

LE
NATURALISTE
CANADIEN

VOL. LXXV (XIX de la 3e série)

1948

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-février 1948.

VOL. LXXV. —

(Troisième série, Vol. XIX) —

Nos 1-2

LES GISEMENTS DE FER DU LABRADOR

par

Carl FAESSLER,

Université Laval, Québec.

Introduction

Les gisements de fer dont il est question ici et que j'ai visités au mois d'août 1947 comme représentant de l'Université Laval, sont situés en plein milieu du Labrador, en partie dans le territoire de la province de Québec et en partie dans celui de Terre-Neuve. Ces gisements se trouvent dans la région connue anciennement sous le nom d'Ungava ou de Nouveau Québec. Actuellement, le camp de Burnt Creek est le principal centre d'activité. Il est situé dans la province de Québec, à 320 milles au nord des Sept-Iles, sur la côte Nord du Saint-Laurent, et à 300 milles à l'ouest de Northwest River et de Goose Bay. Ces villages sont à l'embouchure de la rivière Hamilton, sur la côte du Labrador terre-neuvien. On trouve d'autres camps miniers qui ont servi au cours des dernières années et qui sont situés près des lacs Sandgirt et Hollinger, respectivement à 80 milles au sud-est et à 20 milles à l'est de Burnt Creek, dans le territoire de Terre-Neuve. Knob Lake constitue l'aéroport actuel, mais pour les hydravions seulement; il est à 3½ milles au sud-est de Burnt Creek dans la province de Québec. Au moment de ma visite, on préparait, à 8 milles à l'est de Burnt Creek, un terrain d'atterrissage fédéral

de 4,000 pieds de longueur. On espérait le terminer pour les premiers jours de septembre. La ligne de la latitude de 55° Nord et le 67ième méridien se croisent dans cette région des mines du Labrador.

Cinq groupements financiers sont actuellement intéressés dans la région et partagent entre eux tout le terrain considéré comme favorable à la prospection pour le fer, terrain connu sous le nom de fosse du Labrador. Ces cinq compagnies financières sont les suivantes:

1° La *Labrador Mining and Exploration Company* dont la concession couvre toute la portion sud de la fosse du Labrador. Cette concession se trouve entièrement dans le territoire de Terre-Neuve, et ses terrains de prospection couvrent 20,000 milles carrés.

2° La *Hollinger North Shore Exploration Company* dont les terrains couvrant 3,800 milles carrés, sont situés entièrement dans la province de Québec; ils constituent la continuation des terrains précédents.

3° La *Norancon Exploration Ltd*, au nord-ouest des précédentes. Cette compagnie d'exploration a obtenu du Gouvernement de Québec le droit de prospection sur 1,500 milles carrés dans cette région. Tout récemment, on lui a également concédé de vastes terrains miniers dans la région du lac Mistassini.

4° La *Fort Chimo Mines Ltd* dont les terrains, adjacents à ceux de la *Norancon*, couvrent 1,000 milles carrés.

5° La *Quebec Labrador Development Company* qui retient une surface de 1,024 milles carrés (64:16m) dans la partie septentrionale de la fosse du Labrador. Le principal intéressé dans cette concession est *Aubelle Mines Ltd*. Tout dernièrement, la *Fenimore Iron Mines Ltd* a obtenu le droit de prospection sur deux blocs situés à l'est et à l'ouest du terrain de la compagnie précédente, qui couvrent, en tout, 472 milles carrés.

Les concessions de la Hollinger

Actuellement, tout l'intérêt se concentre sur les propriétés de la *Hollinger Consolidated Gold Mines Ltd.*, où les travaux d'explo-

ration sont les plus avancés. Grâce à ses arrangements avec les gouvernements de Québec, d'Ottawa et de Terre-Neuve, la *Hollinger* est actuellement en mesure de développer ses concessions dans les deux pays et de pousser rapidement au stage d'exploitation. Dès qu'elle sera assurée d'une réserve de 300 millions de tonnes à l'aide des travaux de forage actuellement en cours, elle commencera l'énorme entreprise de la construction d'une ligne de chemin de fer de 360 milles de longueur, entre Sept-Iles et Burnt Creek. Ce chemin de fer coûtera environ 50 millions. On dépensera une somme à peu près semblable pour la construction des entrepôts, des ateliers, des habitations, pour l'achat de l'équipement, du pouvoir, etc. On estime que l'exploitation sur une base de 30 à 40,000 tonnes par jour commencera dans moins de cinq ans de sorte qu'à partir d'environ 1952, à peu près dix trains de 60 wagons chacun arriveront, jour par jour, au port des Sept-Iles. Le minerai naturel du Labrador titre environ 55-56% de fer et sa valeur est hautement accentuée par une absence presque complète du soufre et par une teneur en phosphore qui se tient constamment à un niveau remarquablement bas, et finalement par une teneur exceptionnellement élevée en manganèse. En comparant sa teneur en fer à celle des autres mines, on constate que le minerai de fer américain de Mesabi, son principal concurrent, avait, pendant plusieurs années avant la guerre, une teneur moyenne de 50 à 51%; mais les réserves de Mesabi qui étaient estimées à 2½ billions de tonnes, au moment de leur découverte en 1892, sont aujourd'hui réduites de 60% et déjà on commence à exploiter du minerai ne titrant que 40% de fer. De plus, on a entrepris de sérieuses recherches pour trouver des méthodes qui permettraient d'utiliser les énormes quantités de roche encaissante, la taconite, qui ne renferme que 25% de fer. Ajoutons que pendant la dernière guerre, les allemands ont extrait, dans leur propre pays, des quantités énormes de minerais ne titrant que 30% de fer et qu'en Angleterre, déjà avant la guerre, on utilisait des minerais ne renfermant que 25% de fer.

D'après une entente entre la *Hollinger North Shore Exploration Company*, et le gouvernement de Québec, la compagnie

doit prospecter la surface de 3,900 milles carrés qu'elle retient d'ici au plus tard le mois de juin 1962; l'exploitation régulière doit commencer pas plus tard que le premier janvier 1958. A ce moment là, la compagnie devra avoir choisi une concession minière pour l'exploitation d'une surface de pas plus de 300 milles carrés pour une période de 20 ans. Ces vingt ans peuvent être consécutivement portés, à 40, puis à 60 et finalement à un maximum de 80 ans. La compagnie paye à la province de Québec les droits de licences de prospection et, à partir de 1958, une annuité de \$100,000 et de 4 à 7% des profits nets. Après 1968 et à des intervalles de 10 ans, le montant de l'annuité à payer par la compagnie peut être révisé.

En ce qui concerne le terrain de la *Labrador Mining and Exploration Company* situé dans Terre-Neuve, la compagnie retient le droit exclusif de prospection sur une surface de 20,000 milles carrés jusqu'au 31 décembre 1953, et à partir de cette date, une concession minière d'exploitation sur une surface de 2,000 milles carrés pour une période ne dépassant pas 90 ans. Elle payera annuellement au gouvernement de Terre-Neuve 5% des profits nets.

La limite entre les deux concessions minières coïncide avec la frontière internationale entre la province de Québec et Terre-Neuve telle qu'établie par le jugement du Conseil Privé de Londres en date du 1er mars 1927. Cette frontière est très mal connue et n'a jamais été définie sur le terrain. Son parcours approximatif, donné sur les cartes, est sujet à de nombreux changements et, en fait, il a été changé déjà bien des fois, au cours des dernières années, depuis que des équipes géologiques travaillent dans la région.

L'exploration géologique de l'Ungava dans le passé

Si nous faisons abstraction des îles arctiques, nous pouvons dire que l'Ungava est la partie la moins connue de tout l'Amérique du Nord. Dans le passé, quelques hardis explorateurs, surtout des missionnaires et des géologues, avaient traversé la région en suivant les plus grandes rivières. Les officiels de la Compagnie de

la Baie d'Hudson y déployaient une activité persistante depuis bien longtemps, activité cependant bien étrangère à l'exploration géologique de ces terrains immenses. Si l'on fait abstraction des préposés aux postes de commerce et de la police fédérale, on peut dire que les indiens et les esquimaux sont les seuls habitants permanents; mais leur nombre paraît bien restreint quand on le compare aux 200,000 milles carrés de surface de toute la presque île du Labrador. On estime qu'il y a environ 6,000 habitants indigènes dont environ 3,500 indiens et 2,500 esquimaux. De plus, ces peuples autochtones n'ont jamais sympathisé beaucoup avec l'envahisseur blanc de sorte que le peu de connaissances qu'ils possédaient ne fut pas transmis, d'habitude, à l'homme blanc. Ainsi nos connaissances sur ces régions sont restées très pauvres jusqu'à nos jours. Parmi les explorateurs les mieux connus, il faut citer surtout A. P. Low et son assistant, D. I. V. Eaton, géologues de la Commission Géologique du Canada; Robert Bell, médecin et naturaliste qui prenait part à plusieurs voyages organisés par le Gouvernement Fédéral; H. Y. Hind, professeur du Trinity College de Toronto; les missionnaires, les policiers et les météorologistes du gouvernement fédéral, de la compagnie de la Baie d'Hudson et de quelques autres organisations scientifiques ou humanitaires (Smithsonian, Grenfell, etc.).

La région qui nous intéresse tout particulièrement avait été visitée en 1895 par A. P. Low qui, le premier, avait découvert et décrit sommairement les formations protérozoïques de même que la présence du minerai de fer qu'elles renfermaient. H. Y. Hind, en 1862, avait remonté la rivière Moisie et son affluent, la Nipissis, en suivant la route de canot des indiens qui conduit de leur réserve des Sept-Iles à la rivière Hamilton puis au lac Melville à l'embouchure de cette dernière. Hind suivit alors la rivière Moisie jusqu'à la rivière Eau-Dorée, située à environ 45 milles du St-Laurent et à environ 20 milles en amont de la Première-Fourche qui est le point de jonction des rivières Moisie et Nipissis. Il remonta ensuite la rivière Eau-Dorée jusqu'au lac Truite, source de cette dernière, et de là, alla rejoindre la rivière Nipissis un peu en aval du lac du même nom. Remontant la Nipissis jusqu'à sa source,

le lac Clair (lac Chicomo), il croyait avoir atteint la source de la rivière Moisie et le bassin de drainage de la Hamilton parce que, en voyant la Moisie et la Nipissis à leur confluent, deux rivières d'à peu près la même largeur, il concluait que les deux étaient des bras de la Moisie à peu près égaux et il remontait le bras nord-est tandis que en réalité le bras nord-ouest, de beaucoup le plus important, est considéré comme la rivière Moisie proprement dite. Au lac Clair (lac Chicomo), Hind était encore à plus de 30 milles des eaux de la Hamilton et à plus de 40 milles de l'endroit où la route des Indiens traverse dans le bassin de la Hamilton. Il était également à plus de 120 milles de la tête des eaux de la rivière Moisie proprement dite. Le récit de Hind et la description de son tracé ont cependant un certain intérêt parce que la ligne de chemin de fer qui unira les gisements de minerai de fer du Labrador au port des Sept-Iles, devra peut-être suivre approximativement le tracé de Hind, car la vallée de la rivière Moisie proprement dite, en amont de la Nipissis, est une suite de gorges étroites et abruptes.

Comme sources d'informations plus récentes on connaît les publications de J. E. Gill, H. M. Bannerman and C. Tolman sur la région des Monts Wapussakatoo (ou Wabush) dans la partie terre-neuvienne du Labrador et les rapports non-publiés du Dr. J. A. Retty lui-même, principal explorateur et animateur de toute l'entreprise. Par ailleurs, des articles de vulgarisation ont paru dans plusieurs magazines et journaux, tels que Harper's, McLean, Northern Miner, etc.

Bibliographie

1. A. P. Low, Explorations in the Labrador Peninsula, . . . ; *Comm. Géol. Can.*, Vol. VIII, Partie L. 1895. Les intéressés trouveront les rapports de Low et des extraits d'autres rapports sur le même sujet dans la compilation des "Extraits des Rapports sur le district de l'Ungava" publiée par le Ministère des Mines de Québec et accompagnée d'une carte géologique à l'échelle de 35 milles au pouce couvrant toute la presqu'île du Labrador, révisée jusqu'à 1929.

2. Robert BELL, The Labrador Peninsula, with map; *The Scottish Geographical Magazine*, July 1895. Récit donnant les résultats de ses nombreux voyages dans le Labrador, avec carte très instructive donnant la géologie connue à l'époque, la distribution des arbres, les tracés suivis par d'autres explorateurs, à l'échelle de 50 milles au pouce.
3. Henri YULE HIND, An Exploration up the Moisie River to the edge of the table land of the Labrador Peninsula; *Royal Geol. Soc. Journal*, Vol. 34, 1864; avec carte (read before the Society, 25th january, 1864).
4. J. E. GILL, H. M. BANNERMAN and C. TOLMAN, Wapussakattoo Mountains, Labrador; *Bull. Geol. Soc. of Am.*, Vol. 48, May 1st, 1947.
5. J. A. RETTY: Rapports annuels soumis au Ministère des Mines, Québec.
6. *Harper's Magazine*, August 1947;
McLean Magazine, 1er juillet 1947;
Northern Miner, 4 sept. 1947; 21 août 1947;
New York Herald Tribune, 26 octobre 1947.

La fosse du Labrador

GÉOLOGIE HISTORIQUE

Les mines de fer du Labrador sont situées dans ce que l'on appelle la fosse du Labrador, unité physiographique qui s'étend du lac Sandgirt, sur la rivière Hamilton vers le nord-ouest, jusqu'à la rivière Ungava ou Koksoak, dans la baie d'Ungava. La distance du Lac Sandgirt à la rivière Ungava dépasse 300 milles; la largeur de la fosse est d'environ 50 milles. Ce fut un bassin de sédimentation marine pendant le Protérozoïque. Dans le Bouclier canadien, on connaît d'autres fosses semblables; elles sont toutes caractérisées par le fait qu'elles renferment des formations ferrifères, ce sont:

la fosse du Penokean, dans la région du lac Supérieur;

la fosse de Belcher qui englobe les îles du même nom situées dans la Baie d'Hudson;

la fosse du Grand lac des Esclaves;

la fosse du lac Mistassini;

la fosse du Labrador où se trouvent les gisements de fer qui nous intéressent ici.

Ces régions avaient été inondées par la mer graduellement, à partir du Huronien inférieur, puis pendant tout le reste du Huronien, et les sédiments marins s'y accumulèrent sur d'assez grandes épaisseurs. A certains stages de l'invasion marine, les régions étaient plutôt des bras de mers peu profonds et devenaient même des régions marécageuses où se réalisaient les conditions pour la formation de dépôts de marais et d'autres sédiments semblables. Les séries de roches déposées dans ces fosses furent ensuite soulevées peu à peu, et, vers la fin du Précambrien, on trouvait sur leur emplacement des chaînes de montagnes constituées de couches sédimentaires plissées et disloquées. Aujourd'hui ces montagnes ne se présentent plus en relief mais plutôt en retrait, vu que l'érosion s'est attaquée à ces sédiments relativement récents et tendres plus facilement qu'aux gneiss durs et résistants du reste du Bouclier canadien. Les crêtes d'autrefois sont alors devenues des fosses. Ce passage de l'état de montagne à l'état de fosse s'effectuait probablement déjà à la fin du Précambrien.

Physiographie

En jetant un coup d'œil sur les photographies aériennes ou les cartes topographiques faites à l'aide de ces photographies, on relève facilement la présence de la fosse qui se détache nettement de la région environnante et on peut facilement la délimiter sur le papier. L'orientation générale est nord-ouest-sud-est pour les collines, les vallées, les lacs, les rivières, tandis qu'en dehors de la fosse, la topographie ne présente rien de particulier et l'ensemble est dépourvu de régularité comme dans le reste du Bouclier canadien. Dans la fosse, l'étirement exagéré de toute la topographie est tel qu'il est difficile de traverser la région de l'est vers l'ouest ou vice versa, et, à plus forte raison, la construction d'une route ou d'un chemin de fer vers la côte de l'Atlantique serait une entreprise extrêmement difficile et coûteuse. Toute voie de communication dans cette direction ne serait pratiquement pas réalisable tandis que, vers le sud, elle ne rencontrera aucun obstacle particulier.

En regardant de près, cependant, cette prétendue unité physiographique de la fosse du Labrador devient une dualité topographique, vu qu'elle est séparée par la ligne de faite entre les deux systèmes hydrographiques de la rivière Hamilton d'un côté et de la baie d'Ungava de l'autre. La fosse du Labrador n'a été une véritable unité physiographique que dans les temps géologiques antérieurs. Cette ancienne topographie de la région remonte probablement au Précambrien et la séparation de cette unité est due à des phénomènes géologiques plus récents. En d'autres termes, il s'agit là d'une topographie actuelle qui est superposée à une topographie plus ancienne. La topographie actuelle remonte peut-être à des périodes aussi reculées que le Cambrien; elle fut accentuée d'avantage par une action surtout constructive des glaciers quaternaires. La coupe N° 1 montre schématiquement la caractéristique de la topographie actuelle démontrée à l'aide d'une section hypothétique est-ouest à travers la région. La coupe N° 2 représente une section semblable mais montre aussi le profil hypothétique dû à la topographie plus ancienne sur laquelle se superpose la topographie actuelle.



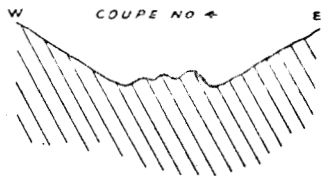
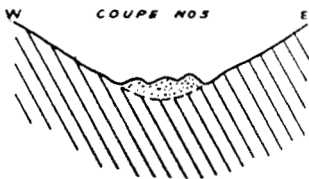
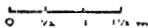
L'ancienne topographie est caractérisée par des vallées très larges et à fond plat; leurs pentes douces permettent de calculer approximativement la profondeur possible de ces anciennes vallées.

La topographie actuelle est caractérisée par ce que je nommerais le profil des "vallées inachevées". Si l'on tient compte de l'inclinaison des pentes opposées, on peut dire que le fond n'apparaît jamais. Dans le profil, nous voyons que le tracé des pentes prend une allure plutôt horizontale avant d'atteindre le fond de la vallée. C'est comme si l'érosion n'avait pas pu compléter le

travail qu'elle se proposait de faire et que la vallée était restée inachevée. Ce profil des « vallées inachevées » peut être dû à l'une ou à l'autre des raisons suivantes :

D'abord, au fond de ces vallées, il pourrait y avoir des roches très dures et résistantes qui auraient retardé le travail d'érosion dans le sens de la verticale tandis que, dans le sens de l'horizontale, il n'y aurait pas eu de tels obstacles et les vallées auraient atteint une grande largeur et une profondeur restreinte. Ceci est contraire à l'observation directe : on constate en effet que les pentes sont formées surtout de roches dures, tandis que les fonds actuels de ces vallées sont constitués de dépôts les plus tendres que l'on connaisse. C'est dans ces vallées que l'on trouve les quelques grandes moraines glaciaires de la région et, là où il n'y a pas de moraines, ce fond rehaussé est constitué justement par ces grands gisements de minerai de fer limonitique qui font la richesse de la région.

La seconde interprétation de ce profil particulier est donnée par le fait que la topographie actuelle est due à des dépôts de surface. Alors la section géologique correspondant au profil actuel devrait être représentée comme le fait voir la coupe N° 3 et non pas la coupe N° 4.



Les réseaux hydrographiques de la région sont encore très peu et incomplètement délimités, faute de travaux d'arpentage dans la région du partage des eaux. On sait que la rivière Ashuanipi est un affluent de la Hamilton. A partir de sa source, elle coule vers le nord jusqu'au lac Dyke, soit sur une distance d'environ 170 milles où elle reçoit le trop plein des lacs Ashuanipi,

Menihek, Marble, Astray et autres. Le lac Dyke se décharge vers le sud-est par ce qui est considéré comme la continuation de la rivière Ashuanipi. Cette rivière rejoint le lac Sandgirt, à 45 milles au sud-est du lac Dyke. Le lac Sandgirt reçoit aussi d'autres très grandes rivières, telles que l'Atikonak venant du sud, et la MacKenzie venant du nord-ouest, ainsi que le surplus de l'énorme étendue d'eau parsemée d'îles, connue sous le nom de lac Michikamau, situé à l'est du lac Sandgirt. Les lacs Menihek, Astray, Dyke, Petitsikapau et Attikamagen forment ensemble une autre étendue d'eau presque continue, avec une surface totale d'environ 1,500 milles carrés formant sur la carte un tissu inextricable de baies, de bras, d'étranglements, d'îles et de presqu'îles. Il faut les avoir vus du haut des airs ou sur une carte aérienne pour comprendre les difficultés que présente la détermination exacte de la ligne de partage des eaux dans cette région.

La rivière Hamilton constitue la décharge du Lac Sandgirt. Les fameuses chutes de 302 pieds de hauteur se trouvent à environ 40 milles en aval du lac. Sur un parcours de 12 milles dans la région de ces grandes chutes, la rivière Hamilton descend une différence de niveau de 760 pieds, y compris la dénivellation des chutes elles-mêmes.

L'absence de relief prononcé constitue un autre aspect physiographique particulier de la région. On se trouve sur le sommet du plateau laurentien; le niveau général des fonds de vallées varie de 1,700 à 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer et les hauteurs entre les vallées se dressent à quelques centaines de pieds seulement au-dessus du niveau des lacs. Il y a bien quelques massifs montagneux, visibles au loin, mais ils sont ordinairement sur le bord ou en dehors de la fosse du Labrador; tels sont les monts Wabush dont les plus hauts sommets atteignent la cote de 2,900 pieds.

La région, en général, présente un aspect désolé et monotone. Ce caractère est dû d'abord à l'absence de relief mais surtout au manque de végétation forestière continue. Quoique l'on y soit encore à plusieurs centaines de milles au sud de la limite septentrionale des conifères, on ne voit de la forêt que dans les bas-fonds

où elle a échappé aux feux qui ont ravagé la région il y a probablement plus de 50 ans. Ces feux ont consumé non seulement le bois mais aussi le sol, de sorte que la nouvelle végétation prendra des centaines d'années pour s'implanter de nouveau dans la région. Les principaux arbres de la région sont les épinettes. Il y en a assez pour suffire aux fins de construction dans les camps miniers. Elles poussent très lentement mais elles vivent très longtemps; on a compté jusqu'à plus de 220 anneaux sur les plus grandes souches qui mesurent près de deux pieds de diamètre. Les pentes des collines dégarnies portent d'habitude une végétation plutôt pauvre, composée surtout d'Ericacées, d'Empetrum, de *Cornus canadensis* et surtout d'une profusion de lichens et de mousses.

En résumé, les principaux traits physiographiques de la fosse du Labrador sont les suivants: vallées larges à fond onduleux et irrégulier, séparées par des crêtes plutôt basses et à pentes douces du côté est, mais un peu plus abruptes du côté ouest; direction générale nord-ouest-sud-est pour ces vallées et ces crêtes; présence de lacs longs et étroits au fond de ces vallées, allongés eux aussi dans la même direction qui est également celle des rivières qui les alimentent ou qui les déchargent; absence de montagnes et de végétation forestière qui pourraient obstruer la vue dans la direction de ces vallées.

Géologie générale

Les roches qui constituent la fosse du Labrador sont nettement différentes des roches archéennes du Bouclier canadien et elles sont également plus jeunes; leur stratification prononcée et leur composition les classent, sans qu'il y ait le moindre doute, comme roches sédimentaires. Les anciens gneiss et les roches associées apparaissent en bordure de la fosse.

Les roches de la fosse constituent une série de sédiments qui reposent en discordance sur les roches archéennes; on a donné tentativement le nom de série de Kaniapiskau à cet assemblage de roches. La série est considérée comme protérozoïque. Elle ressemble étroitement à l'Animikie du district du lac Supérieur et,

pour cette raison, elle est considérée par certains auteurs comme d'âge Huronien supérieur. Retty, qui connaît le mieux la région, prétend cependant qu'il y ait des subdivisions dans la série, correspondant à l'Huronien inférieur, moyen et supérieur. On y connaît seulement quelques rares intrusions. D'un autre côté, on rencontre assez fréquemment des roches extrusives qui sont probablement du même âge que les sédiments.

La série de Kaniapiskau telle que vue dans la région du camp de Burnt Creek se compose, de bas en haut, d'une bande de conglomérat ou de brèche à silex qui, aux dires du Dr. Retty, repose directement sur le gneiss archéen (dans la région du lac Kivivic.) Cette brèche passe au quartzite qui, par places, est arkosique et est souvent riche en hématite. Le quartzite fait place à un schiste noir, souvent ardoisé, et le schiste est suivi par la formation ferrifère (« iron formation ») qui, dans la région visitée, forme le sommet de la série. A d'autres endroits, d'après le Dr. Retty, la formation ferrifère est surmontée par du quartzite à silex, des laves basiques et des schistes gris ou noirs. Souvent on trouve à la base de la série, une bande de calcaire dolomitique qui peut avoir une épaisseur allant jusqu'à 300 pieds. La brèche à silex est à peu près de la même puissance; le quartzite a une épaisseur de 40 à 250 pieds, le schiste atteint au maximum, 250 pieds et la formation ferrifère ne dépasse pas 500 pieds, de sorte que l'épaisseur totale de la série de Kaniapiskau est d'environ 1,000 pieds. Les couches ont une direction uniforme nord-ouest-sud-est et une inclinaison prononcée surtout vers l'est. La série se répète un grand nombre de fois à travers la fosse dont la largeur est de 50 milles. Cependant, certains membres de la série, en particulier le calcaire dolomitique, paraissent se faire de plus en plus rares quand on se rapproche des limites occidentales de la fosse. L'uniformité du plongement vers l'est laisse suggérer l'existence de nombreuses failles dirigées nord-ouest-sud-est.

Le calcaire dolomitique forme peut-être des lentilles dans le quartzite et la brèche à silex. D'après d'autres géologues, il fait partie d'une série inférieure qui serait séparée de la brèche ou du conglomérat de la série supérieure par une faible discordance.

Le calcaire, quand il est altéré, présente une couleur brune, tandis qu'à l'état frais, il est gris et d'un grain très fin, ce qui le rapproche d'un calcaire lithographique. La brèche à silex est le niveau le plus caractéristique; elle est formée de cailloux anguleux de silex cimentés par du quartz qui, le plus souvent, est jaspé. Le quartzite est fréquemment de couleur brune ou foncée à cause de sa forte teneur en oxyde de fer; il forme, comme la brèche à silex, les collines et les crêtes rocheuses de la région. Le schiste est très fissile, d'habitude de couleur brune ou noire, due à sa teneur en fer. La formation ferrifère est constituée principalement de silex ou jaspé et d'hématite, les deux souvent en fines couches parallèles, de sorte que la roche devient une jaspilite ressemblant à la taconite de Mesabi. Les couches alternantes des deux minéraux ont une largeur de quelques lignes à un pouce. Une telle jaspilite peut renfermer jusqu'à 50% d'hématite, ce qui lui donne une teneur de 35% de fer; dans ce cas, la formation ferrifère pourrait même être considérée comme minéral de faible teneur.

D'autres constatations géologiques découlent de l'activité des glaciers quaternaires. On relève la présence de moraines, de faibles épaisseurs en général, mais qui peuvent aussi se trouver sous forme de remplissage des dépressions et des anciennes vallées dans la topographie préglaciaire. Dans ce cas, elles peuvent avoir des épaisseurs de près de cent pieds ou même plus. Des eskers très longs sont visibles du haut des airs et servent de guide aux aviateurs; dans la région du lac Menihék l'avion suit, pendant plus de 30 milles, un magnifique esker ininterrompu dans la direction nord-sud. Les gisements de fer découverts jusqu'à présent portent en général une couche très mince de terrains morainiques variant de quelques pouces à quelques pieds. On signale quelques petits vallons en forme de U, mais en somme il faut dire que l'activité glaciaire était plutôt constructive que destructive.

Le minéral de fer de la Hollinger

Les gîtes de minéral de fer découverts jusqu'à présent sont au nombre de 50 environ. Plusieurs de ces gîtes, peut être le plus grand nombre d'un groupe donné, ne constituent pas des gîtes

indépendants, mais un examen plus détaillé prouvera probablement qu'ils sont continus. Ces gisements sont groupés comme suit :

GISEMENTS DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC:

Les gîtes Partington, Le Roy, Walsh, Sunny, Eclipse, Bruin, Hook, Snow, Syncline, Trough, Denault et Knob. Dans toutes ces régions, on connaît l'existence d'un ou de plusieurs gîtes de minerai de fer, mais on ne sait à peu près rien au sujet de leur extension horizontale ou verticale. Les gîtes dans Québec dont l'exploitation est plus avancée sont, du nord au sud :

- Goodwood, à 25 milles au nord de Burnt Creek. Tel que connu, ce gîte a une longueur de 2,500 pieds et une largeur de 1,400 pieds. On croit qu'il fournira environ 225,000 tonnes de minerai par pied vertical; aucun forage n'avait encore été fait au moment de ma visite. Ce gisement est considéré comme le plus grand et le plus prometteur que l'on ait découvert jusqu'à présent.
- Fleming, situé à environ 6 milles au nord de Burnt Creek. Une surface d'environ 300 sur 3,000 pieds est occupée par le plus grand gîte de ce groupe qui en comprend plusieurs plus petits; le plus grand, le gîte N° 1 est censé fournir 85,000 tonnes par pied vertical. Ces gisements sont situés des deux côtés de la frontière internationale.
- Star Creek, qui constitue une des plus récentes découvertes où l'on commence seulement les travaux de forage.
- Ferriman, à 2 milles au nord de Burnt Creek, avec plusieurs gisements connus dont le plus grand pourrait fournir plus de 205,000 tonnes par pied vertical.
- Burnt Creek, au voisinage du camp principal de ce même nom. Dans ce groupe, il y a un gisement de 400 pieds de largeur et de 800 pieds de longueur où la foreuse

est descendue à 367 pieds sans toucher le fond du dépôt et qui fournira plus de 10,000 tonnes par pied vertical. Un autre gîte du même groupe (le N° 4) est estimé à près de 20,000 tonnes par pied vertical.

GISEMENTS DANS TERRE-NEUVE:

Ruth, à quelques centaines de pieds seulement au sud des gîtes de Burnt Creek; ils sont probablement continus avec ceux de Burnt Creek. C'est sur le Ruth N° 3 que les travaux d'exploration sont les plus avancés; il pourrait fournir plus de 200,000 tonnes par pied vertical, tandis qu'on compte 65,000 pour le gîte N° 1, 60,000 pour le gîte N° 5. etc.

Wishart, un gisement très considérable qui pourrait fournir environ 110,000 tonnes par pied vertical.

Timmins Bay, un gîte peu exploré.

Sawyer Lake, une des premières découvertes. Ce gisement renferme surtout du minerai dur de haute qualité; le dépôt est estimé à environ 50,000 tonnes par pied vertical.

L'activité actuelle

A part ces gisements de fer, on connaît plusieurs possibilités pour le plomb, le zinc et d'autres métaux de base, tant dans la région de Québec que dans celle de Terre-Neuve. Leur exploration est remise à plus tard.

A l'heure actuelle toute l'activité est concentrée autour du camp de Burnt Creek et tous les gîtes sous exploration sont reliés à ce camp par de bons chemins. Il y a actuellement six équipes de forage, travaillant jour et nuit; quatre foreuses travaillent sur le groupe Ferriman, deux sur le groupe Fleming et deux autres travaillent maintenant sur le gîte de Goodwood. Sur le Ruth N° 3, les travaux de creusage d'un tunnel continuent. On a creusé en 1947, jusqu'à la fin d'août, 45 trous de forage dont un de 367 pieds; 4 sont descendus à plus de 200 pieds et plusieurs ont dépassé les 290 pieds; l'objectif pour 1947 est le forage de

40,000 pieds. Ces 45 trous ont ajouté au tonnage déjà connu par des travaux de surface un autre soixante millions de tonnes de minerai, de sorte qu'au début du mois d'août, avant le commencement du forage à Goodwood, on avait déjà prouvé la présence d'au moins cent millions de tonnes. Les travaux de forage dans



Figure 1.— Vue d'ensemble du camp de Burnt Creek.

la région de Goodwood, commencés seulement depuis ma visite, devraient ajouter rapidement des millions et des millions de tonnes et on espère que, dès le printemps prochain, le minimum requis de 300 millions de tonnes (« the railway objective ») sera prouvé et assuré.

Propriétés physiques et chimiques du minerai

On connaît réellement peu de choses sur la nature physique et minéralogique du minerai. On distingue deux principales sortes de minerais: du minerai mou qui est probablement de la limonite avec un peu d'hématite; et du minerai dur (lump ore) qui est surtout de l'hématite avec des quantités moindres de magnétite. Le minerai mou est de beaucoup le plus abondant, surtout dans la zone visitée.

Les analyses faites sur du minerai mou séché donnent, en moyenne, 61-62% de fer. Cependant, la vraie nature du minerai naturel, et surtout sa teneur en humidité, n'était pas encore définitivement établie au moment de ma visite. Pour avoir des renseignements plus précis à ce sujet, on était en train de creuser un tunnel au Ruth N° 3 qui était rendu à une profondeur de 230 pieds au moment de ma visite; par-dessus ce tunnel il y a une épaisseur de 100 pieds de minerai mou. Les déterminations des constantes physiques et chimiques sur les grandes quantités de minerai sorti de ce tunnel, semblent démontrer (a que la densité du minerai naturel est d'environ 2,9, b) qu'il faut environ 11 pieds cubes de minerai pour faire une tonne de sorte qu'un pied cube de minerai pèse 182 lbs. Sa teneur en fer est d'environ 55-56% et celle de silice environ 5%. En se rappelant les poids spécifiques de la limonite et de l'hématite, 3,6 à 4,0 et 5,0 respectivement, on peut facilement constater une grande déficience de densité du minerai naturel de l'endroit. Cette déficience, est, de toute évidence, due à la porosité du minerai et à une forte teneur en humidité. Une limonite avec 5% de silice aurait une densité théorique de 3,7 et une teneur en fer de 57% et, d'un autre côté, une limonite avec 5% de silice devrait renfermer environ 10% d'eau pour que son poids spécifique soit abaissé à 2,9; mais, dans ce cas, elle ne renfermerait que 50% de fer environ. On peut en conclure que le minerai limonitique, tout en renfermant près de 10% d'eau libre, contient une bonne proportion d'hématite.

Tous les grands gisements visités sont du type de minerai mou, limonitique. On trouve du minerai dur, en petite quantité, au

dépôt N° 1 Burnt Creek; il s'agit là d'hématite soit noire, soit rougeâtre à bleuâtre. Une couche de minerai dur hématitique recouvre les gisements de minerai mou: elle constitue une portion desséchée du minerai sous-jacent, et, dans notre classification, doit se ranger avec le minerai mou.

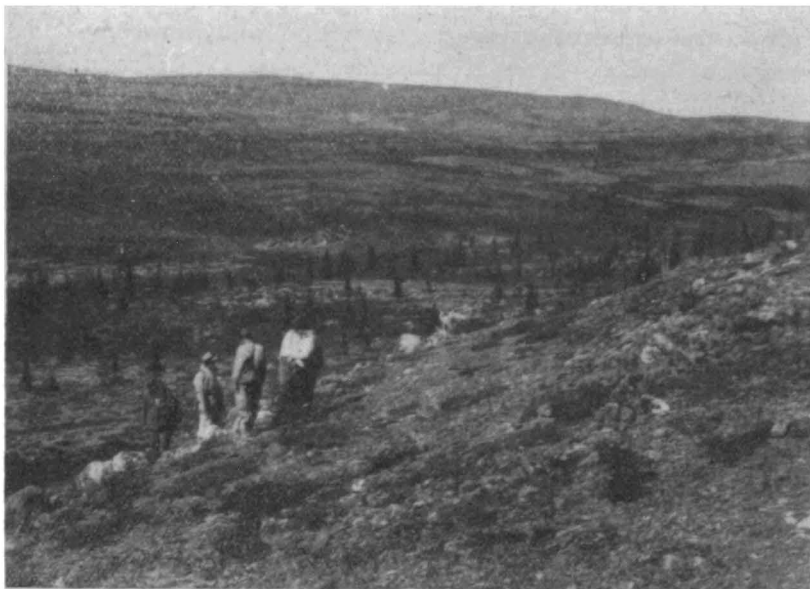


Figure 2.— Topographie caractéristique de la fosse du Labrador, un mille au nord du camp de Burnt Creek.

Le minerai du Labrador renferme très peu de phosphore, moins de 0.045%, et il est, dans tous les cas, un minerai Bessemer. Un autre avantage découle de sa forte teneur en manganèse qui, dans certains cas, monte jusqu'à 10-15%. Certains grands gisements renferment des portions plutôt siliceuses comme ceux du lac Hollinger et de Goodwood, où la silice peut monter jusqu'à 16 ou 17%. Ce minerai siliceux constitue une réserve considérable dont l'exploitation n'est pas envisagée pour le moment.

Origine et géologie des gisements visités

D'après le Dr. Retty et ses principaux collaborateurs, tous les gisements de minerai de fer du Labrador constituent des concentrations locales, in situ, du fer de la formation ferrifère dont l'épaisseur est évaluée à environ 500 pieds. Le minerai s'est développé au cours des temps géologiques par ce que la silice fut lessivée, ce qui entraînait la concentration du fer au sein même de la formation ferrifère donnant naissance à un dépôt résiduaire. Cet enlèvement de la silice produisit une diminution considérable du volume et un affaissement (slumping) dans la formation; ce qui expliquerait le phénomène généralement observé que ces gîtes de minerai de fer sont toujours localisés dans les fonds des vallées. L'essentiel de cette théorie est que les gîtes de minerai de fer font partie de la série de Kaniapiskau. Dans ce cas, il est bien évident que la base de tout gisement devrait être constituée par une formation ferrifère non altérée, ce qui n'a jamais été prouvé.

Contrairement à cette théorie, l'auteur du présent travail croit plutôt que dans la région, il existe deux sortes de gisements de fer qui diffèrent tant par leur âge que par leur nature, à savoir: des gisements résiduaire, tels que décrits précédemment, et des gisements de surface qui reposent sur les têtes des couches de la série de Kaniapiskau. Ces derniers n'ont d'habitude aucune relation stratigraphique avec le substratum.

1. *Les gisements résiduaire.* Nous ne pouvons en donner qu'une description imparfaite parce que nous n'avons vu qu'un seul gisement de ce genre. C'est l'escarpement d'hématite qui se dresse du côté nord du chemin qui va de Burnt Creek à Goodwood, à environ 1,000 pieds du camp et qui fait partie du dépôt N° 1 de Burnt Creek. Là il est évident que le minerai de fer, une hématite massive et bleuâtre, fait partie de la série de Kaniapiskau, vu que l'on distingue le toit et le mur. D'après les descriptions données par le Dr. Retty, le gîte Sawyer, situé à 43 milles au sud-est de Burnt Creek, serait également de cette catégorie. D'après lui, il s'agit là d'une colline de minerai de fer où une cou-

che de 100 pieds d'épaisseur repose sur du quartzite et est surmontée par une formation volcanique. Le minerai massif qui en provient aurait une densité de 5,0 et serait de l'hématite presque pure.

2. *Les gisements de surface.* L'auteur tend à croire que presque tous les gisements découverts jusqu'à présent et tous ceux qu'il a eu l'occasion de visiter (sauf la portion décrite du Burnt Creek N° 1) sont constituées presque uniquement de minerai déposé en surface. La genèse de ces dépôts est la même que celle des gisements d'ocre qui se forment de nos jours ou qui se sont formés depuis la retraite de la mer Champlain. Après le soulèvement de la chaîne de montagnes (la chaîne du Labrador) qui occupait l'emplacement de la mer protérozoïque, l'érosion réduisait rapidement les roches sédimentaires peu résistantes au niveau d'une fosse qui désormais occupait l'emplacement de la chaîne du Labrador.

La topographie de cette fosse était celle des vallées larges et à fond plat où les rivières coulaient paresseusement vers le nord. Sur les pentes et sur le fond de ces vallées affleuraient de nombreuses couches ferrifères de sorte que les eaux de drainage se chargeaient de rouille. La topographie sénile favorisait la formation de dépôts chimiques, mécaniques et colloïdaux au fond des vallées où ces eaux restaient souvent stagnantes de sorte que l'égouttement devenait de plus en plus lent. C'est ainsi que des dépôts de minerai de marais commençaient à se former; ils avaient tout le temps voulu pour s'agrandir lentement. L'accumulation de ces dépôts influençait probablement directement le système de drainage de la fosse, et alors, ce qui était au commencement une dépression égouttée vers le nord, fut coupé en deux par la disposition de ces dépôts de surface. La partie nord de la fosse fut désormais drainée vers le nord, la partie sud vers le sud-est et l'est.

Le niveau du fond de la fosse fut ainsi rehaussé peu à peu et la topographie actuelle se développait. Celle-ci était caractérisée par ce que nous avons déjà nommé le profil des « vallées inachevées ». L'accumulation de ces dépôts s'arrêtait lorsque les riviè-

res y avaient de nouveau creusé un système de drainage convenable. Au commencement, ces gisements étaient probablement constitués d'oxyde de fer déposé chimiquement (sous forme d'ocre) et mécaniquement (sous forme d'hématite) avec des composés de fer colloïdaux qui se sont déposés sous l'influence des bactéries.

Le tout subissait des changements chimiques et fut peu à peu transformé en limonite dont la surface supérieure durcissait assez pour former des couches épaisses d'un vrai minerai de marécages ou même d'hématite. Ce procédé de dessiccation a continué jusqu'au moment où les glaciers quaternaires envahirent la région. Vu que l'on y est à peu près au centre du glacier du Labrador où le matériel abrasif incorporé dans la glace faisait défaut, l'érosion glaciaire ne fut pas très intense; elle a à peine réussi à emporter la croûte dure superficielle pour laisser à nu le minerai mou sous-jacent.

Cette théorie est basée sur les constatations suivantes:

1. *La déposition en surface.* Les dépôts visités, Burnt Creek, Ruth, Ferriman, donnent l'impression de dépôts de surface.

a) Ils forment des collines au fond des vallées très larges et à pentes douces; ils créent l'impression d'une topographie récente superposée à un profil très ancien.

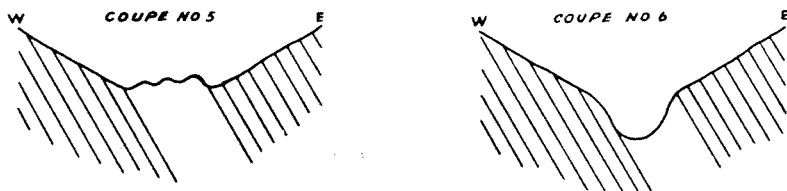
b) On n'a jamais vu et on n'a pas pu nous montrer aucun toit (hanging wall); on a bien pu suggérer, à quelques endroits, le mur (foot-wall) de certains gîtes. Si ces dépôts étaient dans la série de Kaniapiskau il devrait tout de même être possible de voir le toit à l'un ou l'autre endroit.

2. *La nature du minerai.* Le minerai des plus grands gisements est surtout de la limonite, minerai amorphe, terreux, poreux, renfermant beaucoup d'eau libre; des enduits d'oxyde de fer mamellonnaire sont souvent visibles dans des cavités. Tout ceci indique que le minerai n'a jamais été soumis à de fortes pressions exercées sur lui par des couches superposées ou des mouvements orogéniques. Il est cependant indubitable que la série de Kaniapiskau a été comprimée, soulevée et passablement métamorphisée.

Il s'en suit que les dépôts de minerai mou sont postérieurs à ces plissements, qu'ils soient des dépôts résiduaire ou des dépôts de surface.

Si ces gisements postérieurs aux plissements étaient des gîtes résiduaire, il faudrait admettre que la transformation en minerai de cette formation ferrifère, a commencé à se faire dès le moment où les masses sédimentaire protérozoïques surgissaient de la mer pour être exposées à l'action des intempéries; mais à ce même moment aussi les forces d'érosion commençaient leurs activités de désintégration et de transport et il est fort probable que les forces qui ont creusé ces larges vallées dans le quartzite et les brèches à silex, auraient également pu disposer de ces couches molles de limonite au fur et à mesure qu'elles se formaient. Il s'en suit qu'aux endroits où affleuraient les têtes des couches de la formation fer-

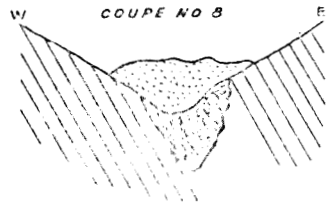
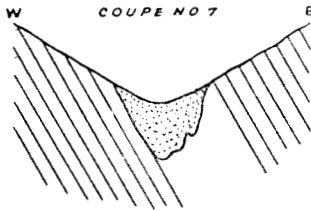
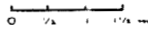
0 1/4 1 1 1/2 m.



rifère on devrait trouver des dépressions plutôt que des saillis dans l'ancienne topographie; mais tout au contraire, comme nous l'avons déjà dit, les gisements de minerai mou forment des portions rehaussées au fond des « vallées inachevées », et montrent le profil de la coupe 5 plutôt que celui de la coupe 6 auquel on devrait s'attendre.

L'étude du minerai mou dans le tunnel du gisement Ruth N° 3 montre aussi que le minerai est très uniforme et pur, ne renfermant aucune matière étrangère. Si ce minerai représentait de la formation ferrifère transformée en minerai in situ, on devrait y trouver, de temps en temps, des portions non-transformées de la formation ferrifère.

On pourrait aussi se demander pourquoi dans la région de Burnt Creek, on peut avoir des gîtes de minerai mou tout près d'un affleurement de la formation ferrifère non-altérée. Je n'ai jamais vu la moindre indication d'un passage continu entre formation ferrifère inaltérée et un gîte de minerai mou. On dirait que, si ces gisements sont résiduaire, les solutions ont lessivé la silice et transformé l'hématite en limonite hydratée avec une efficacité complète jusqu'à une ligne définie mais ont refusé nettement d'agir plus loin sans raison apparente. Il en résulte que le minerai mou n'est pas seulement postérieur au Protérozoïque et aux plissements, mais qu'il a même été formé après la période d'érosion.



3. *La puissance des gisements.* Si l'on considère ces gisements comme résiduaire, leur épaisseur considérable est difficile à expliquer, surtout si l'on compare l'épaisseur totale de la formation ferrifère à la largeur de ces gisements. S'ils étaient résiduaire, ils se seraient développés en dedans des couches redressées de la formation ferrifère: la coupe N° 7 représenterait schématiquement un gisement de ce genre. Il est alors évident que la largeur maximum des gisements ne devrait pas dépasser celle de la formation ferrifère. Or, on connaît des gisements avec une largeur de 800 pieds (Ruth) et de 1,400 pieds (Goodwood), ce qui est incompatible avec une largeur maximum de la formation ferrifère de 500 pieds ou avec la nature résiduaire du minerai.

Conclusions

Des conclusions intéressantes peuvent être déduites de la possibilité de l'existence de gisements de surface. En voici quelques-unes :

1. Les gisements de minerai limonitique étant des gîtes de surface, seront exploités à ciel ouvert seulement. Ils seront de profondeur restreinte sauf dans le cas exceptionnel que l'on considèrera plus loin. Leur profondeur pourrait être approximativement définie par l'étude du profil de l'ancienne topographie.

2. Un gisement présentant du minerai dur à la partie supérieure, s'il est de la catégorie des gîtes de surface, renfermera toujours du minerai tendre en profondeur.

3. Les plus grands gisements de minerai tendre ne sont peut-être pas encore découverts. Ils doivent se trouver de préférence en dessous de faibles couches de moraines, car c'est là que l'érosion glaciaire était la moins forte et c'est là aussi que les dépôts de limonite doivent montrer à peu près leur épaisseur originale ou préglaciaire, tandis que ceux qui sont actuellement à nu, ne constituent qu'un restant du dépôt original préglaciaire, vu que l'érosion glaciaire a fait disparaître une portion plus ou moins grande du dépôt.

4. Il peut exister des gisements de grande profondeur, mais ce serait plutôt exceptionnel et dans le cas où les têtes des couches de la formation ferrifère affleurent au fond des anciennes vallées. Un gîte résiduaire, postérieur à l'érosion, pouvait alors se développer en dedans de la couche ferrifère; il pouvait s'accroître vers le haut et vers les côtés, déborder le sein de cette couche et former ainsi un gisement de surface s'élevant à un niveau dépassant considérablement celui du fond de l'ancienne vallée. La coupe N° 8 montre l'aspect que présenterait un gisement de ce genre.

Un tel gisement devrait se composer de deux sortes de minerai: le minerai résiduaire se trouvant au fond devrait être plus siliceux et moins homogène que la portion supérieure qui constitue

le dépôt de surface. La partie résiduaire ne pourrait probablement pas être exploitée à ciel ouvert; elle constituerait un dépôt étroit, pincé entre deux épontes définies, mais pourrait avoir une forte extension dans la direction nord-ouest-sud-est. Il est fort probable qu'aucun des forages exécutés jusqu'à présent n'a encore atteint ce minerai résiduaire et l'on ne connaît encore rien sur sa nature et sa composition, à moins que le minerai siliceux dont il a déjà été question précédemment ne soit de cette nature.

5. Au point de vue géologie appliquée, il serait important de pousser l'étude de la physiographie et de la géologie de surface. On devrait d'abord délimiter les contours de l'ancienne physiographie et greffer là-dessus les profils actuels. Les espaces entre les deux sont les endroits propices pour la découverte des gîtes limonitiques. En connaissant les contours de l'ancienne physiographie, on peut calculer approximativement l'épaisseur possible des gisements de limonite.

Les meilleurs endroits à prospecter sont situés dans les vallées « inachevées » dont les pentes (ou le fond, malheureusement invisible,) sont constituées de couches de formation ferrifère riches en hématite si, en même temps, une faible couche morainique couvre la région. Les moraines très épaisses, de 30 à 50 pieds ou plus, occupent probablement des vallées glaciaires et préglaciaires creusées dans les dépôts antérieurs à la glaciation et il n'est pas très probable que de grandes épaisseurs de minerai de fer limonitique soient conservées sous ces moraines.

LES LICHENS, LES MOUSSES ET LES HÉPATIQUES
DU QUÉBEC

Et leur rôle dans la formation du sol arable dans la région
du bas de Québec,
de Lévis à Gaspé

par

l'abbé Ernest LEPAGE
École d'Agriculture, Rimouski

51.— TONINIA Th. Fr.

190. *Toninia cæruleonigricans* (Lightf.) Th. Fr.

Sur le sol et les rochers. Régions tempérées. Largement distribué dans cette zone de l'Amérique du Nord.

Bic: *Pringle, 1880; Fernald et Collins, 1907; Lepage 722.*— Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 2855.* (*Lecidea cæruleonigricans* (Lightf.) Schær).

*191. *Toninia cumulata* (Sommrft.) Th. Fr.

Sur le sol et les rochers. Europe, Groenland, Amérique du Nord. FINK le signale pour la Californie seulement.

Islet-au-Massacre, Bic: *Lepage 4147.*

*192. *Toninia syncomista* (Flørke) Th. Fr.

Sur le sol et les rochers mousseux. Espèce de l'hémisphère nord qui se rencontre en Amérique dans les montagnes Rocheuses du Canada et des États-Unis, en Ontario, Québec, Terre-Neuve et dans les régions arctiques.

Saint-Simon, cté de Rimouski: *Lepage 2688.*— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage 2572.*— Mont Commis, Saint-Donat, cté de Rimouski: *Lepage 6049.* (*Bilimbia artyta* (Ach.) Fink).

Fam. 20. — Cladoniacées

52. — BAEOMYCES Pers.

193. *Baeomyces placophyllus* Ach.

Sur le sol. Semble peu connu en Amérique en dehors de la péninsule de Gaspé et des montagnes Blanches du New Hampshire.

Entre les monts Matrouisse et Collins, côté de Gaspé: *Dodge*. — Côte de Gaspé, en bas de Sainte-Anne des Monts: *Macoun*.

194. *Baeomyces roseus* Pers.

Sur le sol. Fréquent, sauf dans l'ouest de l'Amérique.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 106, 276*. — Rimouski: *Lepage 2350*. — Albertville, côté de Matapédia: *Lepage 1851, 1862*. — Côte de Gaspé: *Macoun*. — Cap Rosier: *Macoun*. — Rivière Rupert, portage Chigaskatagan: *Dutilly et Lepage 4480*. — Rivière à la Martre, 40 milles en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4388*.

*195. *Baeomyces reflexus* (Huds.) Rebert.

Sur le sol et les rochers. Largement distribué dans les régions froides et tempérées.

Mont Orford, Waterloo; lac Wayagamack, 21 milles de La Tuque: *Anselme*. — Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 271, 347*. — Rivière Rupert, un peu en bas du lac Mistassini: *Dutilly et Lepage 4355*. (*B. byssoides* (L.) Gaertn., Mey. & Scherb.).

53. — CLADONIA (Hill.) Wainio

Sous-Genre I. — CLADINA (Nyl.) Wainio

196. *Cladonia alpestris* (L.) Rabenh.

Sur le sol et les rochers mousses. Cosmopolite.

Rigaud: *Ducharme*. — Ile Perrot: *Roy F. Cain 18,781*. — Waterloo: *Anselme 545*. — Lac à Bauce, La Tuque: *Anselme, 1936*.

— Beauceville) *Anselme*, 1939.— Saint-Félicien: *Anselme*.— Parc National des Laurentides: *Torrey*, 1937; *Morin*, 1943.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Anselme*.— Cacouna et mont Pilote, cté de Rivière-du-Loup: *Victorin*.— Mont Wissick, cté de Témiscouata: *Lepage* 3626.— Trois-Pistoles: *H. Prat*.— Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 2861.— Entre les monts Logan et Pembroke, cté de Gaspé: *Dodge*.— Mont Albert: *Dodge*; *Collins*; *Torrey*, 1936.— Mont Richardson, La Table: *Torrey*, 1937.— Gaspé: *Macoun*.— Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937.— Lac Mistassini, îles centrales: *Dutilly et Lepage* 4253.— Lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4493.— Rivière Rupert, portage du Plum-Pudding *Dutilly et Lepage* 4574.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6226, 6242.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6665.— Miquelon: *Delamare*.

*196a. f. *aberrans* des Abbayes.

D'après le DR EVANS (*RHODORA* 45: p. 419, 1943), c'est la forme dominante au Japon, une rareté en Amérique du Nord et une inconnue en Europe. Aucun caractère morphologique ne distingue la forme de l'espèce (*ibid.* p. 430). Sa coloration jaune en présence du paraphénylènediamine nous révèle l'absence d'acide psoromique que nous rencontrons chez la forme typique de l'espèce.

Tadoussac: *Torrey*, 1937.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 4083.— Mont Richardson, La Table: *Torrey*, 1937.— Lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4490.

196b f. *pumila* (Del.) A.L. Smith.

Lac Bowker, Waterloo: *Anselme*, 1937 (dét. Sandstede).— Miquelon: *Delamare*. (*C. sylvatica* var. *pumila* Ach.).

197. *Cladonia impeza* Harm., f. *laziuscula* (Del.) Sandst.

Rivière Sainte-Anne des Monts: *Collins*.— Mont La Table: *Collins*.

198. *Cladonia mitis* Sandst.

Avec le *C. alpestris*, la présente espèce constitue, dans le Nord, la majeure partie du tapis lichénique servant de nourriture aux caribous. Selon une opinion un peu générale, on attribue ce rôle au *C. rangiferina* qui, d'après nos propres observations et en autant que le nord de Québec est concerné, est bien moins abondant que les deux espèces précédentes.

Sainte-Agathe: *Anselme, 1937*.— Lac Bowker, Waterloo: *Anselme, 1937*.— Lac Hibou: *Frère Sylvio, 1938*.— Pont-Rouge: *Anselme, 1938*.— Saint-Félicien: *Anselme*.— Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937*.— Tadoussac: *Torrey, 1937*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 4077*.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1480*.— Amqui, cté de Matapédia: *Lepage 1701*.— Saint-André de Restigouche: *Lepage 1713*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.— Saint-Damase de Gaspé: *R. P. Marshall, 1938*.— Gaspé, près du village: *Evans, 1937*.— Mont Albert: *Lepage 3922; Torrey, 1936*.— Entre le lac Sainte-Anne et le lac Madeleine: *Torrey, 1937*.— Le long du ruisseau Brandy, cté de Gaspé, *Torrey, 1936*.— Mont Richardson, La Table: *Torrey, 1937*.— Havre Saint-Pierre: *Evans, 1937*.— Rivière à la Martre, au lac La Cache: *Dutilly et Lepage 4375*.— Lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4491*.— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4539, 4544*.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6259*.— Grande rivière à la Baleine, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6745*.— Golfe de Richmond: *Dutilly et Lepage 6557, 6708, 9866*.— Lac Seal, Ungava: *Dutilly et Lepage 9921*.— Wakeham Bay: *Dutilly 6077, 6078; Duman 2759*.— Wholstenholme: *Dutilly 918*.

*198a. f. *attenuata* Sandst.

Havre Saint-Pierre: *Evans, 1937* (dét. Sandstede).

198b. f. *prostrata* Sandst.

Sommet du mont Logan et vallée de la rivière Cap-Chat, cté de Gaspé: *A. J. Allen*.

*198c. f. *tenuis* Sandst.

Tadoussac: *Torrey*, 1937.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage I*.— Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937,

199. *Cladonia rangiferina* (L.) Web.

Espèce cosmopolite.

Abitibi: *Morasse*.— Waterloo *Anselme 392*.— Pont-Rouge: *Anselme*, 1938.— La Tuque; Saint-Félicien: *Anselme*.— Lac Rouge, cté de Chicoutimi: *Allyre 906*.— Lac Long, cté de Chicoutimi: *Allyre 1132*.— Ile d'Alma, cté du Lac Saint-Jean: *Allyre 1158*.— Parc National des Laurentides: *Torrey*, 1937; *Morin*, 1943.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lucien Dubé*, 1938; *Anselme*; *Lepage 4*.— Mont Thiboutot, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 188*.— Rivière-du-Loup; Saint-Simon, cté de Rimouski: *Victorin*.— Cap Brûlé: *Lepage 3433*.— Rivière Lunette, Saint-Marcellin, cté de Rimouski: *Allyre 714*.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1480*.— Saint-André de Restigouche: *Lepage 1710*, 1713.— Canton Lémieux, cté de Gaspé: *Torrey*, 1933.— Saint-Damase de Gaspé: *R. P. Marshall*, 1938.— Ruisseau Brandy, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3502*.— Mont Logan; rivière Cap-Chat, cté de Gaspé: *Allen*.— Mont Albert: *Collins*; *Dodge*; *Torrey*.— Mont La Table, près du lac Perré: *Dodge*.— Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6227*.— Grande Rivière à la Baleine, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6746*.— Wakeham Bay: *Dutilly 6077*.— Miquelon: *Delamare*.

199a. f. *adusta* Rabh.

Miquelon: *Delamare*.

*199b. f. *crispata* Coem.

Waterloo: *Anselme*.

199c. f. *major* (Floerke) Coem.

Miquelon: *Delamare*. (*C. rangiferina* var. *gigantea* Ach.).

*199d. f. *patula* Flot.

Lac Bowker, Waterloo, *Anselme*, 1937

*199e. f. *setigera* Oxner.

Waterloo: *Anselme*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.— Ruisseau Brandy, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.

*199f. f. *stygia* Fries.

Mont Richardson, La Table: *Torrey*, 1937.— Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937.

200. *Cladonia sylvatica* (L.) Hoffm.

Espèce cosmopolite.

La Tuque: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 105
— Mont Albert: *Collins*.— Mont Dunraven, La Table: *Dodge*.
— Gaspé: *Macoun*.— Wakeham Bay: *Dutilly* 4061a.— Miquelon:
Delamare. (Comprend la var. *sylvestris* (Oed.) Wainio, que SANDS-
TEDE ne reconnaît pas comme une bonne variété).

*200a. f. *prolifera* Sandst.

La Tuque; Waterloo: *Anselme*.

*200b. f. *pygmaea* Sandst.

La Tuque: *Anselme*.

200c. f. *sphagnoides* (Floerke) Oliv.

Miquelon: *Delamare*.

Sous-Genre 2. — CENOMYCE (Ach.) Th. Fr.

Section I. — COCCIFERAE Del.

Sous-Section I. — SUBGLAUDESCENTES Wainio

201. *Cladonia bacillaris* (Ach.) Nyl.

Sur bois pourri. Cosmopolite.

Waterloo; Saint-Félicien: *Anselme*.— Saint-Paul-de-la-Croix, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage 1325, 1326*.— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage 1637*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.— Rivière Cap-Chat: *Allen*.— Sur le chemin de New Richmond à la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey*.— Rivière-Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1259a*.— Miquelon: *Delamare*.

*201a. f. *clavata* (Ach.) Wainio.

Waterloo: *Anselme*.— Tadoussac: *Torrey, 1937*.— Près du village de Gaspé: *Evans, 1937*.

201b. f. *elegantior* Wainio.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

202. *Cladonia digitata* (L.) Hoffm.

Sur bois pourri. Cosmopolite et circompolaire.

Rivière Causapscal: *Lepage 1676*.— Ile d'Alma, Lac Saint-Jean: *Allyre 1161*.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Chemin conduisant à la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey, 1936*.

— Mont Albert: *Torrey, 1936.*— Mont Richardson, La Table: *Torrey, 1937.*— Entre les monts Pembroke et Couvert de Chaudron, cté de Gaspé: *Dodge (douteux).*— Miquelon: *Delamare.*

202a. var. *glabrata* (Del.) Wainio.

Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen.*

*202b. f. *monstrosa* (Ach.) Wainio.

Distribution boréale.

Ruisseau Brandy, cté de Gaspé: *Torrey, 1936.*— Mont Albert: *Torrey, 1936.*— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1263.*

203. *Cladonia Floerkeana* (Fr.) Floerke.

Cosmopolite.

Canton Matane, cté de Gaspé: *Dodge.*

*203a. var. *carcata* (Ach.) Wainio.

Mont Orford: *Anselme, 1938.*

*203b. var. *intermedia* Hepp.

Chemin conduisant à la Mine Fédérale: *Torrey, 1936.*

204. *Cladonia macilenta* Hoffm., f. *styracella* (Ach.) Wainio.

Europe, Afrique et les Amériques.

Matane: *Dodge.*— Parc National de la Gaspésie, près de la Mine Fédérale: *Torrey.*

Sous-Section 2.— STRAMINEO-FLAVIDAE Wainio

*205. *Cladonia coccifera* (L.) Willd.

D'après le DR EVANS, son aire de distribution dans l'est de l'Amérique serait plutôt boréale.

Lac Mistassini, îles centrales: *Dutilly et Lepage 4378*.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6315, 6223, 6390*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6559, 6689*.— Nous omettons les autres mentions de la littérature, parce que beaucoup de spécimens identifiés sous ce nom ne sont que *C. pleurota*, d'après le DR EVANS.

205a. var. *coronata* (Del.) Wainio.

Gorges de la branche nord-est de la rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge*.

*205b. f. *ochrocarpia* Floerke.

Chemin conduisant à la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey, 1936*.

*205c. f. *phyllocoma* Floerke.

Bic: *Lepage 1385*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6695*.

205d. var. *stematina* (Ach.) Wainio.

Mont Logan: *Allen*.— Mont Mataouisse: *Dodge; Collins*.— Mont La Table: *Collins*.

206. *Cladonia cristatellata* Tuck.

Endémique de l'Amérique du Nord.

Nomingue: *M. Maurault*.— Oka: *Dupret*.— Gémont, cté d'Argenteuil. *Rév. Lesieur*.— Waterloo: *Anselme*.— Sherbrooke:

Allyre 1564.— Lac Nicolet, cté de Wolfe: *Allyre 1456*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 99, 197*.— Rivière Lunette, Saint-Marcellin, cté de Rimouski: *Allyre 723*.— Côte de Gaspé: *Macoun; Allen*.— Miquelon: *Delamare*.

206a. f. *Beauvoisii* (Del.) Wainio.

Sainte-Agathe: *Anselme, 1937*.— Waterloo; Pont-Rouge: *Anselme*.— La Doré, cté de Roberval: *Anselme, 1939*.— Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lucien Dubé 198 (7918)*.— Bic: *Lepage 1209* (in part).— Montagne Blanche, 20 milles au sud de Rimouski: *Lepage 812*.— Mont Logan et vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.— Chemin de la Mine Fédérale: *Torrey, 1936*.— Mont Sterling, cté de Gaspé: *Torrey, 1937*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.

206b. f. *ochrocarpia* Tuck.

Waterloo: *Anselme*.— Rivière Cap-Chat: *Allen*.

*206c. f. *pleurocarpa* Robbins.

Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1258*.

206d. f. *ramosa* Tuck.

Rivière Rimouski: *Lepage 2496*.— Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

*206e. f. *scyphulifera* Sandst.

Bic: *Lepage 1209* (in part).— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage 1616*.

*206f. f. *squamosissima* Robbins.

La Tuque: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 97a*.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 564*.

206g. f. *vestita* Tuck.

Granby, cté Shefford: *Frère Ernest, 1941*, — Knowlton: *Anselme, 1938*.— Mont Orford: *Anselme, 1938*.— Rivière Nicolet, Arthabaska: *Allyre 1511*.— Pont-Rouge: *Anselme*.— Saint-Félicien: *Anselme, 1939*.— La Doré, cté de Roberval: *Anselme, 1939*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme; Lepage 97*.— Saint-Zénon d'Humqui: *Lepage 1543*.— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage 1633*.— Rivière Cap-Chat: *Allen*.— Entre les monts Logan et Pembroke, cté de Gaspé: *Dodge*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1262*.— Mont Sterling, cté de Gaspé: *Torrey, 1937*.

207. *Cladonia deformis* (L.) Hoffm.

Circumpolaire. Son aire de distribution, dans l'est de l'Amérique, d'après le DR. EVANS: de Québec, passant par les États du nord des États-Unis et longeant les monts Appalaches.

Saint-Vincent-de-Paul: *Anselme, 1937*.— Lac Bowker; Waterloo: *Anselme, 1937*.— Lac Brompton, cté de Richmond: *Allyre 1598*.— Lac Lebyy et lac Sept-Iles, cté de Portneuf: *Anselme 1938*.— Saint-Félicien et La Doré, cté de Roberval: *Anselme, 1939*.— Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937; Morin, 1943*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 635*.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 2801*.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1474, 1478*.— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage 1619*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1256*.— Mont Albert: *Torrey, 1936*.— Route de la Mine Fédérale: *Torrey, 1936*.— Havre Saint-Pierre: *Evans, 1937*.— Rivière à la Martre, près du lac Tésékau; *Dutilly et Lepage 4369*.— Rivière Rupert, portage du Plum-Pudding; *Dutilly et Lepage 4571*.— Un bon nombre de récoltes ont été publiées sous le nom de *C. deformis*, mais, vu l'impossibilité de distinguer ce qui appartient réellement à cette espèce, nous

nous sommes borné à ne mentionner que les spécimens révisés récemment par le DR EVANS.

*207a. f. *cornuta* Torss.

Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage* 1622.—Mont Albert: *Torrey*, 1936.

208. *Cladonia gonecha* (Ach.) Asahina.

Espèce boréale. Le DR EVANS lui donne l'aire de distribution suivante, dans l'est de l'Amérique: du nord des États de la Nouvelle-Angleterre et de New York jusqu'au Groenland.

Lac Hibou: *Frère Sylvio*, 1938.—Parc National des Laurentides: *Torrey*, 1937; *Morin*, 1943.—Saint-Valérien, cté de Rimouski: *Lepage* 3361.—Montagne Blanche, 20 milles au sud de Rimouski: *Lepage* 813.—Amqui, cté de Matapédia: *Lepage* 1700.—Canton Lemieux, cté de Gaspé. *Torrey*, 1933.—Ile Bonaventure: *Miss E. M. Savacool*, 1934.—Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage* 1261.—Mont Albert: *Lepage* 1342.—Anticosti: *Macoun*, 1883 (*Canadian Lichens No 59, distribué sous le nom de C. deformis*).—Rivière Rupert, en bas du lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4603.—Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6235, 6281.—Manitouneck, Boat Opening, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6733.—Lac Seal, Ungava: *Dutilly et Lepage*, 9912, 9917.—Rivière aux Mélèses, Ungava: *Dutilly et Lepage* 9943, 9945.

209. *Cladonia pleurota* (Floerke) Schaer.

Fréquent et largement distribué.

Granby, cté de Shefford: *Frère Ernest*, 1941.—Knowlton: *Anselme*, 1938.—Beauceville: *Anselme*, 1939.—La Doré, cté de Roberval: *Anselme*, 1939.—Sainte-Anne de la Pocatière: *Lucien Dubé*, 1935; *Anselme*.—Rimouski: *Lepage* 569.—Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage* 572; *Allyre* 766.—Lac Chicdos, 20 milles au sud de Rimouski: *Lepage* 4013.—Mont Blanc, cté de

Matane: *Lepage* 3501.— Mont Logan: *Allen*.— Mont Albert: *Dodge; Collins; Torrey*, 1936.— Mont Sterling, cté de Gaspé: *Torrey*, 1937.— Chemin de la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.— Mont Richardson, La Table: *Torrey*, 1937.— Lac Pleureuse, cté de Gaspé: *Dodge*.— Tadoussac: *Torrey*, 1937.— Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937.— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4461, 4462.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6521.— Rivière à l'Eau Claire: *Dutilly et Lepage* 9897.— Wakeham Bay: *Dutilly* 6078. (*C. coccofera* var. *pleurota* (Floerke) Wainio).

209a. f. *decorata* Wainio.

Waterloo: *Anselme*.— Mont Logan: *Allen*.

*209b. f. *decorticata* Wainio.

Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 641.

*209c. f. *extensa* (Ach.) Sandst.

Rivière Rupert, portage du Plum-Pudding: *Dutilly et Lepage* 4572.

*209d. f. *frondescens* (Nyl.) Oliv.

Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 624.

Section 2.— OCHROPHAEAE Wainio

Sous-Section I.— UNCIALES (Del.) Wainio

210. *Cladonia amaurocraea* (Floerke) Schaer.

Espèce arctique-alpine distribuée à travers l'Amérique, mais commune surtout au nord.

Montagne Ronde, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage et Dubé* 161, 162.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 158, 159, 160, 815.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 642.— Mont Logan: *Allen*.— Mont Richardson, La Table: *Torrey*, 1937.— Rivière à la Martre: *Dutilly et Lepage* 4446.— Wholstenholme: *Dutilly* 920.

*210a. f. *celotea* (Ach.) Wainio.

Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 2862* — Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 6185*. — Lac Mistassini, îles centrales: *Dutilly et Lepage 4331*. — Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4497*. — Ibid., en haut du portage des "Quatre": *Dutilly et Lepage 4528, 4529*. — Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6216*. — Rivière à l'Eau Claire, Ungava: *Dutilly et Lepage 9899*. — Environs du lac à l'Eau Claire, Ungava: *Dutilly et Lepage 9903*. — Rivière aux Melèzes, Ungava: *Dutilly et Lepage 9937*.

*210b. f. *furcatiformis* (Nyl.) Wainio.

Tadoussac: *Torrey, 1937*. — Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme, 1939*. — Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 2860*. — Saint-Valérien, cté de Rimouski: *Lepage 3357*. — Mont Sterling, cté de Gaspé: *Torrey, 1937*. — Vieux Comptoir, île des Français, Baie James: *Dutilly et Lepage 6473*.

210c. f. *oxyceras* (Ach.) Wainio.

Mont Logan: *Allen*. — Fort Georges, Loon Island, Baie James: *Dutilly et Lepage 6297*. — Grande rivière à la Baleine, Baie d'Hudson) *Dutilly et Lepage 6734*. — Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6625*.

*210d. f. *oxyclada* Wainio.

Waterloo: *Anselme*. — La Tuque: *Anselme 193*. — Tadoussac: *Torrey, 1937*. — Montagne du Collège Sainte-Anne: *Anselme*. — Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 2863*. — Saint-Valérien, cté de Rimouski: *Lepage 3357*. — Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3205, 3516*. — Mont Sterling, cté de Gaspé *Torrey, 1937*. — Mont Richardson, La Table: *Torrey, 1937*. — Lac Mistassini: *Dutilly et Lepage 4255*.

*210e. f. *tenuisecta* Wainio.

Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 4093.—Sainte-Blandine cté de Rimouski: *Lepage* 6138, 6179, 6181, 6188.—Rivière Rupert, en bas du lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4565, 4566.—Ibid., en haut du portage de la Farine d'Avoine: *Dutilly et Lepage* 4615.—Ibid., en bas du lac Mistassini: *Dutilly et Lepage* 4267.—Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6403.—Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6249.

*210f. f. *Tomini* Sandst.

Rivière Wiachouan, Ungava: *Dutilly et Lepage* 9877.

211. *Cladonia Boryi* Tuck., f. *lacunosa* (Bory) Tuck.

Mont Thiboutot, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 196.—Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937.—Miquelon: *Delamare*.

211a. f. *reticulata* (Russel) Merrill.

Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937.—Miquelon: *Delamare* (cité par WAINIO, Appendice p. 449).

212. *Cladonia uncialis* (L.) Web.

Cosmopolite et circompolaire.

Rigaud: *Dupret*.—Lac Bowker, Waterloo: *Anselme*, 1937.—Warden: *Anselme*, 1937.—Lac à Bauce, La Tuque: *Anselme*, 1936.—Saint-Félicien: *Anselme*.—La Doré, cté de Roberval: *Anselme* 1939.—Kénogami, cté de Chicoutimi: *Allyre* 927.—Parc National des Laurentides: *Torrey*, 1937.—Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*—Mont Pilote, cté de Kamouraska: *Victorin*.—Rivière-du-Loup: *Victorin*.—Saint-Épiphanie, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage* 1228.—Bic: *Lepage* 817, 1377, 1378.—Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 620, 4089.—Islet Canuel, près de Rimouski

Lepage 562.— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage* 3498.— Mont Logan: *Allen*.— Mont Albert: *Macoun*.— Mont Sterling: *Torrey*, 1937.— Saint-Damase de Gaspé: *R. P. Marshall*, 1938.— Tadoussac: *Torrey*, 1937.— Rivière à la Martre, environs du lac Kokomenahi: *Dutilly et Lepage* 4245.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6428.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6317, 6318, 6346, 6382, 6386.— Grande Rivière à la Baieleine, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6753.— Miquelon: *Delamare*.

*212a. f. *biuncialis* (Hoffm.) Harm.

La Tuque: *Anselme*.— Montagne Ronde, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage et Dubé* 157 (in part.).— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage*. 163.

212b. f. *dicraea* (Ach.) Wainio.

Tadoussac: *Torrey*, 1937 (dét. Sandstede).— Montagne Ronde, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage et Dubé* 157 (in part.).— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 127 (in part.).— Mont Mataouisse: *Dodge*.

212c. f. *integerrima* Wainio.

Mont albert: *Collins*.

212d. f. *obtusata* (Ach.) Nyl.

Waterloo: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lucien Dubé* 170 (7823).— Miquelon: *Delamare*.

*212e. f. *setigera* Anders.

Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 127 (in part.).

*212f. f. *spinosa* Oliv.

Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937 (dét. Sandstede).

*212g. f. *subobtusata* Coem.

Waterloo: *Anselme*, 1937.— Saint-Félicien: *Anselme*.— Parc National des Laurentides: *Torrey*, 1937 (dét. Sandstede); *Morin*, 1943.— Mont Sterling, cté de Gaspé: *Torrey*, 1937 (dét. Sandstede).— Mont Richardson, La Table: *Torrey*, 1937 (dét. Sandstede).— Havre Saint-Pierre: *Evans*, 1937 (dét. Sandstede).

212h. f. *turgescens* (Del.) Fr.

Tadoussac: *Torrey*, 1937 (dét. Sandstede).— Miquelon: *Delamare*.

Sous-Section 2 — CHASMARIAE (Ach.) Floerke

Groupe I.— MICROPHYLLAE Wainio

213. *Cladonia caespiticia* (Pers.) Floerke.

Se rencontre en Europe, Asie et Amérique du Nord.

Waterloo; La Tuque: *Anselme*.— Canton de Matane, cté de Gaspé: *Torrey*.

214. *Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer.

Europe, Asie, Amérique du Nord et Australie.

Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage 583*.— Miquelon: *Delamare*.

214a. f. *crossota* (Ach.) Nyl.

Lac Bowker, Waterloo: *Anselme*, 1937.— Pont-Rouge; Saint-Félicien: *Anselme*.— Lac Sept-Iles, cté de Portneuf: *Anselme*, 1937.— Parc National des Laurentides: *Torrey*, 1937.— Sainte-Anne

de la Pocatière: *Lepage* 195.— Bic: *Lepage* 798, 800, 1396.— Rimouski: *Lepage* 580.— Sainte-Jeanne d'Arc, cté de Matapédia: *Lepage* 1520.— Causapscal: *Lepage* 1677.— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage* 1630.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey*, 1933.— Gaspé, près du village: *Evans*, 1937.— Mont Logan: *Allen*.— Entre les monts Pembroke et Couvert de Chaudron, cté de Gaspé.— *Dodge*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage* 1264.— Mont Albert: *Torrey*, 1936.— Près du ruisseau Brandy, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.— Rivière Rupert, en haut du lac Nemaska: *Dutilly et Lepage* 4317, 4497a.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6280, 6283.

214b. f. *prolifera* *Schaer*.

Comté de Gaspé: *Torrey*.

215. *Cladonia crispata* (Ach.) Flot.

Fréquent dans notre territoire.

Oka: *Dupret* (dét. Plitt).— Saint-Félicien: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *L. Dubé* 220; *Lepage* 95 (in part.).— Cap Enragé, Bic: *Lepage* 791.— Rivière Restigouche, Matapédia: *Lepage* 1692.— Mont Logan: *Allen*.— Mont Albert: *Lepage* 2115.— Mont Richardson, La Table: *Torrey*, 1937.— Miquelon: *Delamare*.

*215a. var. *ceptrariaeformis* (Del.) Wainio.

Vieux Comptoir, Ile des Français, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6398, 6411.— Il est possible que ce soit la première mention pour l'Amérique du Nord.

215b. var. *dilacerata* (*Schaer*) *Malbr*.

Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 2859a.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Chemin du lac Sainte-Anne au lac Madeleine: *Torrey*, 1937 (dét. Sandstede).

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mars-avril 1948.

VOL. LXXV.

(Troisième série, Vol. XIX)

Nos 3-4

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES HÉMIPTÈRES AQUATIQUES DU QUÉBEC

par

Gustave CHAGNON et l'abbé Ovila FOURNIER
*Institut de Biologie générale et de Zoologie
Université de Montréal*

RÉSUMÉ

Ce travail est une étude morphologique, biologique et taxonomique des représentants dulçaquicoles des Hémiptères ou Rhynchotes du Québec. Les collections entomologiques de l'Université de Montréal et les récoltes nombreuses que le personnel du service d'entomologie aidé de ses amis, ont pu faire au cours des dernières années, ont rendu possible cette contribution.

Après un aperçu historique, l'ouvrage traite de la morphologie et de la physiologie de ces formes aquatiques, en insistant sur les modifications que subit l'insecte pour s'adapter à l'habitat. La partie systématique donne d'abord une clef de toutes les familles d'Hémiptères aquatiques représentées dans le Québec. Puis, chaque famille est traitée séparément, tant au point de vue biologique qu'au point de vue systématique et écologique.

SUMMARY

This is a study of the Quebec fresh-water Hemiptera, or Rhynchota, dealing with their morphology, biology and taxonomy. The entomological collections of the University of Montreal and the numerous field collections made by the personnel and friends of the Department of Entomology during the recent years, made it possible for us to write this contribution.

A study of the morphology and physiology of these aquatic species, with special reference given to the modifications adapted to the habitat, follows an historical review. The systematic part of the work gives a key to the families of aquatic Hemiptera represented in Quebec. Then, every family is studied separately as to its biology, taxonomy and ecology.

Vol. LXXV, Nos 3-4, mars-avril, 1948.

INTRODUCTION

Cette étude sur les Hémiptères aquatiques du Québec n'est pas un travail définitif. Le lecteur remarquera que nous avons à peine touché à la grande famille des Corixidés, faute d'un matériel suffisant. D'ailleurs nous apprenons que M. H. B. Hungerford, de l'Université de l'État du Kansas, est à préparer un travail considérable englobant toutes les espèces de Corixidés de l'Amérique du Nord. Il nous paraît donc préférable d'attendre, dans le but de conserver en autant que possible l'uniformité en entomologie, la publication de cette importante étude avant de tenter une monographie des nombreuses espèces de Corixidés de la faune du Québec.

Malgré ses lacunes, nous espérons que ce petit travail rendra quelque service au débutant désireux de s'initier à l'étude de ces intéressants insectes que sont les Hémiptères aquatiques, si communs partout dans les mares, les étangs et dans les baies des rivières.

Nous ne saurions manquer d'adresser ici nos vifs remerciements à tous ceux qui nous ont aidés dans notre entreprise. Ils vont d'abord à M. G. A. Moore, conservateur des collections entomologiques de l'Université McGill, à M. G. Stuart Walley, du Ministère de l'Agriculture, Ottawa, qui ont toujours répondu avec la plus grande complaisance à nos questions et nous ont communiqué de précieux renseignements. Nous remercions aussi bien sincèrement MM. H. B. Hungerford et Carl J. Drake qui ont bien voulu nous envoyer plusieurs de leurs travaux qui nous ont été d'un grand secours dans la préparation de ce travail.

Les illustrations de ce travail ont une double origine: les unes sont empruntées à des ouvrages déjà parus, les autres sont originales et faites par les auteurs.

Nous nous sommes partagé les différentes parties de ce travail de la manière suivante:

Dans la première partie, l'abbé Fournier a assuré la rédaction des caractères généraux et de l'anatomie interne et externe. La seconde partie fut préparée comme suit: Les généralités, l'aperçu

historique et l'adaptation à la vie aquatique sont la contribution de l'abbé Fournier tandis que la partie systématique est due à M. Chagnon. L'introduction et la bibliographie ont été rédigées en commun. La liste des noms français a été soumise au comité permanent des noms français d'insectes du Canada. Les soussignés expriment leur gratitude au personnel du service d'entomologie qui a vérifié les tableaux de détermination, relu les épreuves et suggéré d'utiles modifications, ainsi qu'au comité des noms français pour sa bienveillante collaboration.

Première partie :

GÉNÉRALITÉS

DÉFINITION

Étymologie :

Le mot hémiptère vient de deux mots grecs $\eta\mu\iota$, demi, et $\pi\tau\epsilon\rho\alpha$, ailes. L'étymologie fait allusion au fait que chez un fort groupe de ces insectes, l'aile supérieure est partiellement membraneuse et partiellement cornée. La classification que nous suivons dans le présent travail nous amène à traiter, et des Hémiptères dont l'aile antérieure répond à l'étymologie, (nous appelons ce groupe Hémiptères-Hétéroptères) et de ceux dont l'aile antérieure est de structure uniforme (les Hémiptères-Homoptères).

Définition réelle :

Les Hémiptères sont des hexapodes ptérygotes exoptérygotes, à pièces buccales du type piqueur.

Explication des termes :

Les Ptérygotes forment une sous-classe d'insectes et comprennent tous ceux qui sont pourvus d'ailes ou proviennent d'ancêtres ailés. Les exoptérygotes développent leurs ailes à l'extérieur, lors des mues graduées qui les caractérisent. (Les pièces buccales, ainsi que la description des ailes, font l'objet d'une étude spéciale, voir pp. 55-56 et pp. 57-58).

Les Hémiptères sont connus généralement sous les noms français de Punaises, Cigales, Pucerons, Cochenilles, etc. Ils constituent l'un des ordres les plus intéressants de la classe des insectes.

HISTORIQUE

Linné établit, en 1735, l'ordre des Hémiptères parmi lesquels il groupe, outre les Hémiptères, des Orthoptères, des Coléoptères et des Hyménoptères. La 10^e édition de son ouvrage, en 1758, ne comprend dans les Hémiptères que les vrais Hémiptères et les Thysanoptères. Son disciple Fabricius crée le mot Rhynchotes en 1792, et l'abbé Pierre-André Latreille (1810) divise les Rhynchotes en deux sous-ordres, les Hétéroptères et les Homoptères. McLeay en 1821, élève les Homoptères au rang d'ordre. Et depuis ce temps, les divers auteurs se sont partagés, soit pour faire de ces deux groupes, deux ordres, ou pour en faire un seul, avec deux sous-ordres. Pour nous arrêter aux plus connus, mentionnons que Comstock (1924) Brues et Melander (1932) font deux ordres séparés de ces Hétéroptères et Homoptères. De plus, Schröder (1925), Weber (1933), Folsom & Wardle (1934), Lutz (1935), mettent de côté le mot Hémiptère et le remplacent par Hétéroptère.

Des recherches plus élaborées de ces deux groupes, à l'aide des données de la paléontologie, de l'anatomie et de la biologie de ces insectes, portent maintenant les entomologistes à revenir à la classification de Latreille.

Citons Packard (1883), Provancher (1886), VanDuzes (1917), Butler (1923), Parshley (1925), Tillyard (1925), Riley (1931), Imms (1934), Hedicke (1935), Perrier (1935), Essig (1942).

Nous préférons rester fidèles à la classification de Latreille. C'est pourquoi nous donnons aux Hétéroptères et aux Homoptères le rang de sous-ordres de l'ordre des Hémiptères. Ainsi, nous sommes en bonne compagnie et croyons que cette classification est aussi plus facile.

TABLEAU DES SOUS-ORDRES

Corps sub-déprimé, rarement convexe. Ailes au repos couchées à plat sur le dos, les supérieures (ou hémélytres), coriaccées dans leur partie basilaire, membraneuses dans le reste; les inférieures entièrement membraneuses. Les ailes peuvent être raccourcies ou même totalement absentes. Rostre naissant de la partie antérieure de la tête. Tarses formés normalement de 3 articles. Espèces terrestres (Géocorises), un petit nombre aquatiques. Ce sont les insectes connus généralement sous le nom de Punaises. . HÉTÉROPTÈRES

Corps convexe. Ailes au repos inclinées sur les côtés du corps, les supérieures de consistance uniforme, tantôt légèrement coriaccées, tantôt membraneuses; les inférieures toujours entièrement membraneuses, elles peuvent être réduites à une seule paire ou manquer totalement. Rostre naissant de la partie postérieure de la tête. Tarses de 1 à 3 articles. Toutes les espèces sont terrestres. Ce sont les Cigales, Cicadelles, Pucerons, Cochenilles, etc. . . . HOMOPTÈRES

MORPHOLOGIE EXTERNE DE L'ADULTE

LA TÊTE

La tête des Hémiptères se ressent des profondes transformations qui en font des insectes piqueurs. Et l'aspect général est différent dans les deux sous-ordres; Hétéroptères et Homoptères. La tête des Hétéroptères est caractérisée par une hypertrophie de la gorge, tandis que chez les Homoptères, la région correspondante est très réduite. A la surface supérieure de la capsule céphalique, on admet généralement l'existence des pièces chitineuses suivantes: épïcraîne ou vertex que prolonge le front. L'avant comprend le chaperon (ou épistome ou clypeus). Les parois de la tête s'appellent les joues et la face ventrale, la pièce basilaire ou gorge (gula).

La tête porte des antennes, des yeux et un rostre.

LES ANTENNES

Les antennes n'ont jamais plus de cinq articles. En général, elles sont longues et bien visibles; mais, chez les Hydrocorises, elles présentent un type particulier: elles sont très courtes, composées de trois ou quatre articles, et bien difficiles à découvrir vu qu'elles sont logées dans une dépression, sous les yeux.

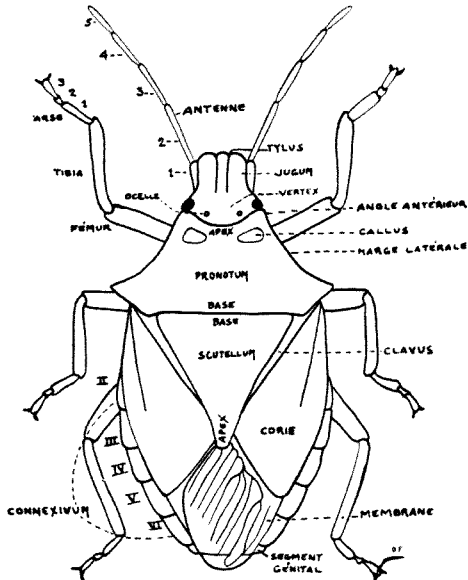


FIG. 1.—Face dorsale d'un Pentatomidé (d'après Essig. College Entomology).

LES YEUX

Les yeux composés sont de grosseur variable, parfois très protubérants; les ocelles ou yeux simples, au nombre de deux, placés sur le vertex, sont présents chez presque tous les Hétéroptères, sauf chez les Miridés et les Hydrocorises.

PIÈCES BUCCALES

Ces insectes diffèrent beaucoup entre eux par l'aspect extérieur, mais ils présentent tous un même caractère commun: les pièces buccales. Sans aucune exception, ces appendices sont transformés en un rostre ou bec, ou trompe (d'où le nom rhycho-tes), propre à piquer les tissus animaux ou végétaux. Les palpes maxillaires et labiales sont atrophiées. Les mandibules et les maxilles sont des stylets qui reposent dans un sillon formé par le labium, creusé en gouttière. A l'état de repos, cette trompe ou rostre, est généralement appliquée sur la face ventrale de l'animal.

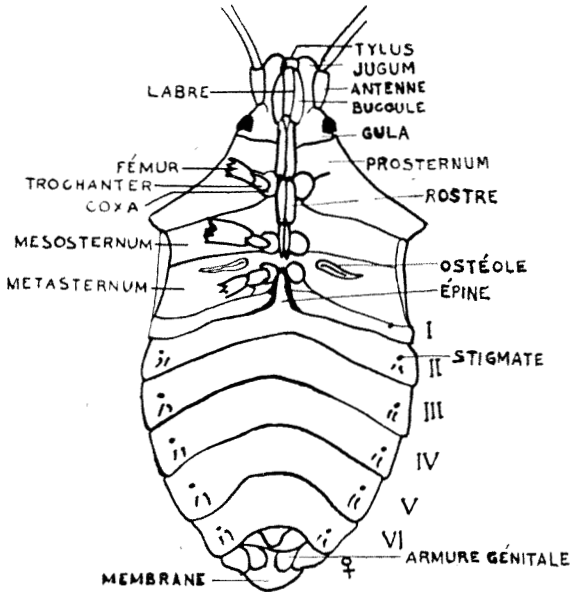


FIG. 2.—Face ventrale d'un Pentatomidé (d'après Essig. College Entomology).

La piqûre de ces insectes comprend généralement les processus suivants :

- 1 — l'insecte relève le rostre pour le rendre pratiquement perpendiculaire à l'axe du corps;

2 — les mandibules s'animent d'un rapide mouvement alternatif.

Les fines dentelures qui bordent ces stylets aident à scarifier les tissus animaux ou végétaux;

3 — les maxilles pénètrent dans la plaie.

Les deux maxilles, en s'accolant l'une à l'autre, forment deux tubes superposés. Le plus petit, situé au bas, est en rapport avec les glandes salivaires de l'insecte et sert à inoculer de la salive dans la plaie. C'est une pompe foulante. L'autre, situé au-

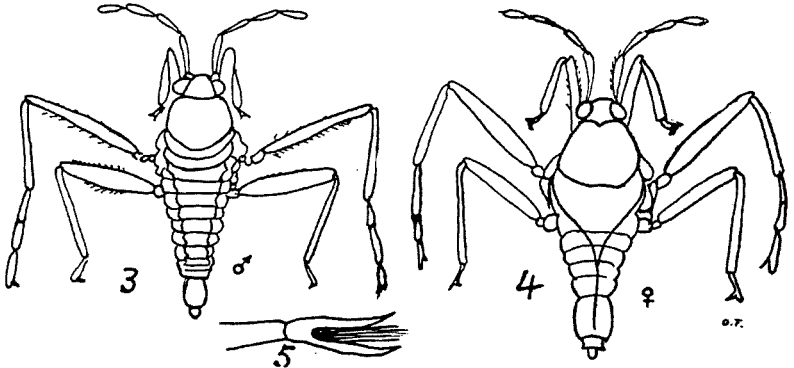


FIG. 3.—*Rhagovelia obesa*, mâle (redessiné d'après Blatchley).

FIG. 4.—*Rhagovelia obesa*, femelle (redessiné d'après Blatchley).

FIG. 5.—Article apical du tarse de la patte intermédiaire (redessiné d'après Blatchley).

dessus du premier, est de calibre plus fort, et sert à aspirer les liquides nutritifs, le sang ou la sève, selon les cas. C'est le conduit de la pompe aspirante.

Pendant cette opération, le labium, qui ne pénètre pas dans la plaie, sert à soutenir les stylets et les empêche de fléchir.

Le labre, ou lèvre supérieure, est ordinairement réduit à une petite pièce pointue, peu visible, sauf chez les Corixidés où il est très développé et masque les autres pièces buccales.

A cette transformation des pièces buccales correspond à l'intérieur, un pharynx aspirateur et une pompe salivaire qui peut injecter la salive dans la plaie.

LE THORAX

Le *thorax*, comme chez tous les insectes, se divise en trois segments: le *prothorax*, le *mésothorax* et le *métathorax*. La partie dorsale de ces régions est nommée *notum*, et la partie ventrale, *sternum*. Les appendices du thorax sont les ailes et les pattes.

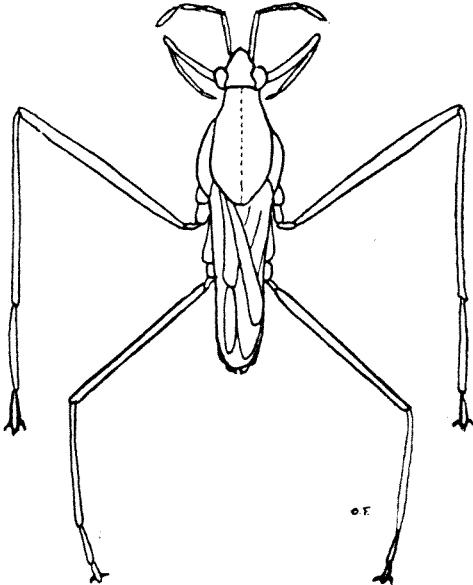


FIG. 6.—*Gerris* sp. (redessiné d'après Blatchley).

Comme chez tous les insectes à quatre ailes, la première paire d'ailes est portée par le *mésothorax*, la deuxième par le *métathorax*. Certaines espèces d'Hétéroptères sont complètement dépourvues d'ailes, et même, il se trouve dans la même espèce, des individus adultes dont les ailes sont vestigiales ou absentes; ce sont les formes appelées *brachyptères* et *aptères*; la forme *macroptère* est celle où les ailes sont bien développées. L'absence de ces organes se voit très souvent chez les Hétéroptères semi-aquatiques ou *amphibicorises*. (Gerridés, Véliidés, etc.).

Les Héteroptères sont généralement bien caractérisés par des élytres (ou hémélytres) coriacés dans leur partie basilaire, et membraneux dans leur partie apicale; ils sont rarement de texture uniforme. Quand elle est complète, la portion coriacée se divise en trois régions bien distinctes: l'une externe, l'*exocorie* ou embolie, une autre médiane, la *mésocorie*, et une dernière, interne et longeant l'écusson, l'*endocorie* ou *clavus*. Dans quelques familles, les Miridés notamment, la corie se termine, au bord apical, par une petite pièce triangulaire unie à la corie par une zone membra-

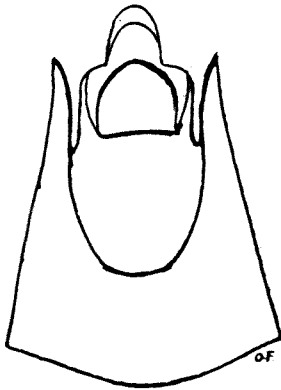


FIG. 7.—Armure génitale mâle de *Gerris dissortis*.

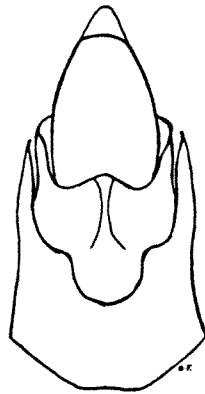


FIG. 8.—Armure génitale mâle de *Gerris remigis*.

neuse; c'est le coin ou *cuneus*. La région membraneuse de l'élytre est parcourue par des nervures limitant souvent des espaces nommés cellules. Les ailes postérieures sont entièrement membraneuses et n'offrent aucune particularité pour la classification de ces insectes.

Le pronotum est toujours bien développé; il peut être crénelé, denté ou épineux sur les bords latéraux; il prend une forme allongée, subcylindrique, chez certains aquatiques (*Ranatra*). Les Tingidés possèdent un pronotum et des élytres aréolés, rappelant un réseau de dentelle.

Le mésonotum consiste en une pièce de forme triangulaire nommée *scutellum* ou *écusson*. Cet écusson, peu visible chez certains aquatiques, prend parfois un énorme développement et recouvre tout l'abdomen.

Les pattes sont composées de cinq pièces: la *hanche* ou *coxa*, le *trochanter*, le *fémur*, le *tibia* et le *tarse* formé de 1 à 3 articles; le dernier de ces articles porte généralement une ou deux griffes accompagnées souvent de deux membranes appelées *arolias*. Les pattes antérieures sont quelquefois transformées en organes préhensiles, et dans ce cas, les hanches et les fémurs prennent un fort développement; les fémurs sont souvent pourvus d'un sillon dans

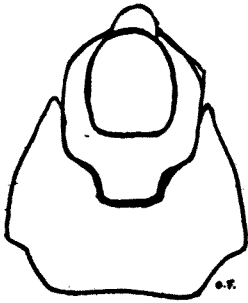


FIG. 9.—Armure génitale de *Gerris buenoi*.

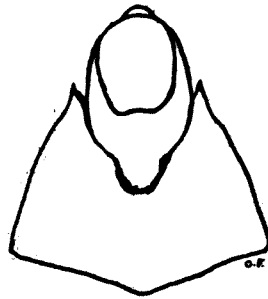


FIG. 10.—Armure génitale de *Gerris marginatus*.

lequel se replient les tibias et les tarsi, comme la lame d'un canif. On trouve généralement ces organes ravisseurs chez les hémato-phages qui s'en servent pour saisir leurs proies. Les pattes intermédiaires n'ont rien de spécial, sauf chez les *Rhagovelia* où le dernier article tarsal, profondément bifide, porte une touffe de longues soies plumeuses qui s'étalent en éventail pour faciliter la natation. Les pattes postérieures sont parfois aplaties et munies de soies, propres à la natation (*Lethocerus*, *Notonecta*, etc.).

Il existe chez la plupart des Hétéroptères terrestres, à faible distance des hanches postérieures deux orifices ou *ostéoles* par lesquels se déverse un liquide à odeur pénétrante qui impressionne

péniblement notre odorat. C'est l'odeur caractéristique de punaise que tout le monde connaît. L'organe qui produit cette vapeur odorante consiste en une glande sécrétrice située au centre du métathorax et dont le canal excréteur débouche de chaque côté du sternum, près des hanches.

Au sujet de cette sécrétion, on lit dans Provancher, (1886), « Les Hétéroptères seuls, dans l'ordre des Hémiptères, ont la faculté d'exhaler cette odeur puante si caractéristique de la punaise. Les Géocorises sont plus particulièrement douées de cette faculté.

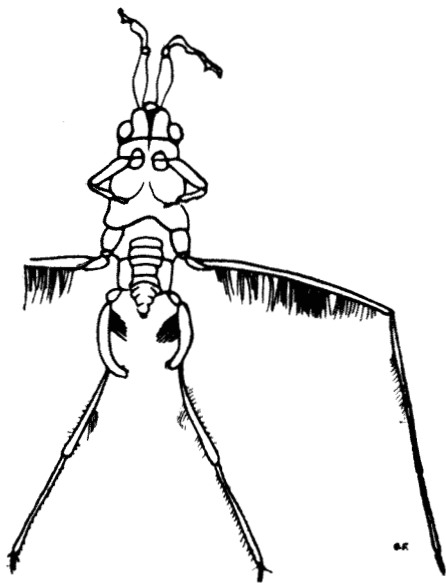


FIG. 11.—Face ventrale de *Rheumatobates rileyi* (redessiné d'après Hungerford)

Ce n'est toutefois que lorsqu'on les irrite, qu'on les saisit, ou qu'elles se sentent menacées d'un danger, qu'elles lancent leur subtile et pénétrante exhalaison. Si l'on saisit un Pentatome, par exemple, au moyen d'une pince, et qu'on le plonge dans un verre d'eau, on voit s'échapper de son corps et s'élever dans le liquide d'innombrables petites bulles qui crèvent à la surface, et empestent l'air

immédiatement. Cette vapeur essentiellement âcre, exerce sur les yeux lorsqu'elle les atteint, une action très irritante; si elle touche la peau, elle produit une tache que plusieurs lotions n'enlèvent pas d'abord, et qui est de même nature que les taches produites par un acide minéral ».

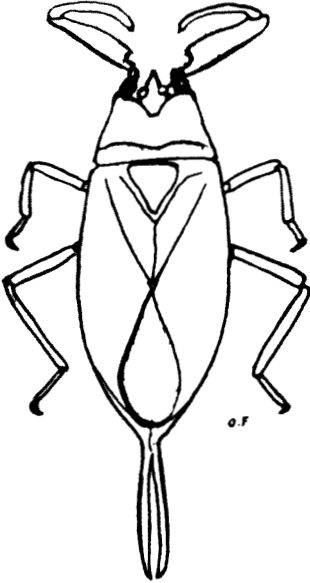


FIG. 12.—*Nepi apiculata*.
Gr. nat. 15-18 mm.

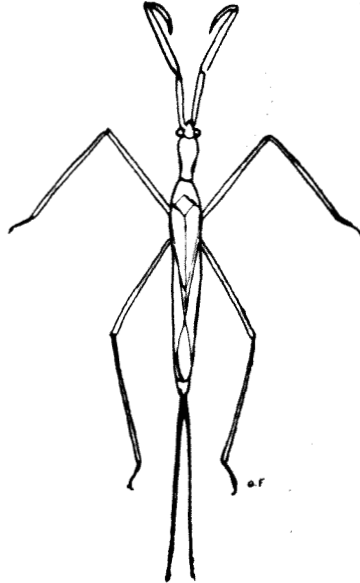


FIG. 13.—*Rinafra fusca* (redessiné
d'après Hlatchley). Gr. nat. 35-40mm.

Ces orifices s'ouvrent à l'extérieur par une fente aux bords diversement carénés qui parfois se prolonge par un sillon vers les côtés de l'abdomen. Les diverses formes qu'affectent ces orifices, offrent d'importants caractères taxonomiques.

La nature des produits de ces glandes a été étudiée par deux entomologistes allemands: Kemper, (1929) et Weber (1930).

L'ABDOMEN

La région postérieure du corps comprend normalement onze segments. On retrouve ces segments chez les Cicadidés, mais d'ordinaire le nombre en est réduit par suite de la disparition, soit du 1er segment abdominal, comme chez les Notonectes, ou plus souvent des derniers.

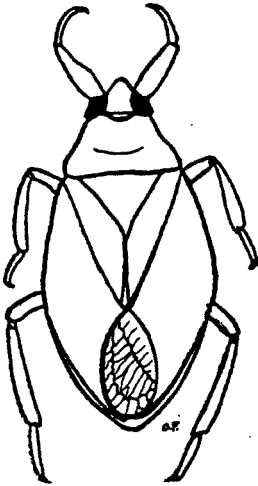


FIG. 14.—*Belostoma flumineum*.
Gr. nat. 20-22 mm.

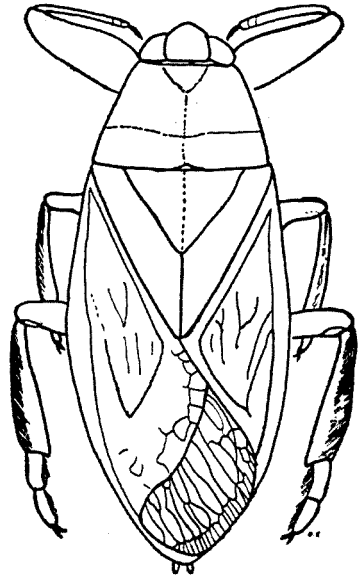


FIG. 15.—*Lethocerus americanus*.
Gr. nat. 50-55 mm.

Suivant l'architecture traditionnelle, le segment abdominal est formé d'un tergite, d'un sternite et de plaques pleurales. Mais chez les Hétéroptères, le sternite se relève et débordé généralement les élytres. Cette région porte un nom spécial, c'est le *connezivum*.

ORGANISATION INTERNE

Appareil digestif:

L'appareil digestif est modifié en vue d'une alimentation liquide. Ainsi, chez les Hétéroptères, l'intestin moyen est souvent

divisé en quatre chambres, tandis que chez les Homoptères, l'on remarque la présence d'un filtre qui déshydrate l'aliment dès son arrivée à l'intestin moyen.

Glandes :

Chez beaucoup d'Homoptères, les Coccides et les Pucerons nommément, il existe des glandes sécrétant de la cire. Notre puceron lanigère est, à l'automne, entièrement recouvert d'une

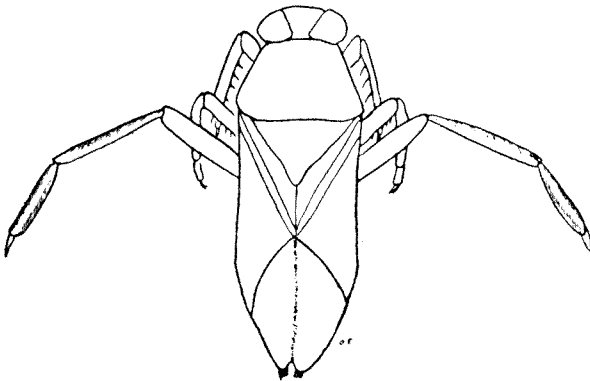


FIG. 16.—*Notonecta* sp. (redessiné d'après Blatchley).

masse lamelleuse blanchâtre, formée de filaments creux, dont chacun correspond à un groupe de glandes cirières. Le laque, ce produit commercial bien connue, est l'œuvre de glandes spéciales des Coccides.

Symbiotes :

Les Pucerons possèdent dans l'abdomen une glande spéciale, la glande verte, qui jouerait un rôle dans la reproduction parthénogénétique.

DÉVELOPPEMENT

Les œufs des Hémiptères présentent une grande variété de formes. La larve croît par des mues graduelles. C'est pourquoi on groupe ces insectes dans les insectes à métamorphoses incomplètes.

Dès sa naissance ou dès la première mue, la jeune larve ressemble déjà à ses parents et suit le même régime alimentaire.

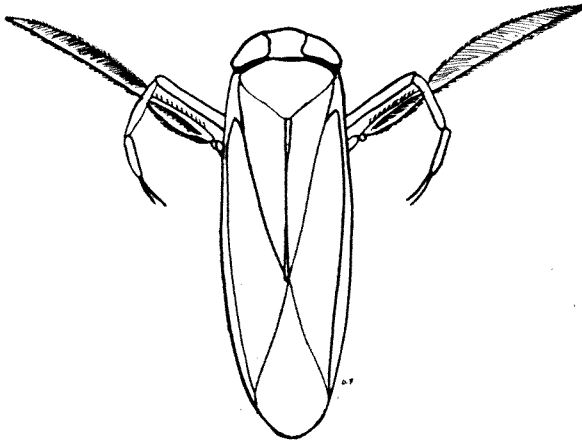


FIG. 17.—Corixidé.

Elle s'approche graduellement de la forme définitive de l'adulte par une série de mues ordinairement au nombre de 5. C'est ainsi qu'à la première mue, ou premier stade, le thorax n'offre aucune trace de fourreau alaire; ce n'est qu'aux stades suivants que ceux-ci apparaissent et se développent progressivement. Quand ces évaginations tégumentaires que sont les ailes commencent à apparaître, la larve s'appelle une nymphe (Henneguy, 1904).

ADAPTATION A LA VIE AQUATIQUE

On appelle généralement aquatiques, les insectes qui doivent avoir accès à de l'eau douce pour accomplir pleinement leur cycle

évolutif. Les Hémiptères aquatiques sont benthiques ou nectoniques, suivant les espèces.

Pour vivre dans le milieu liquide, ils se sont adaptés. Les modifications que nous remarquons chez ces insectes favorisent deux fonctions essentielles de leur vie: la locomotion et la respiration. Des organes des sens spéciaux apparaissent aussi chez ces insectes. Nous les signalerons.

LA LOCOMOTION

L'adaptation des Hétéroptères à la locomotion dans l'eau comprend des modifications de structure et de vestiture qui visent à augmenter la rigidité du corps, à diminuer la résistance au frottement et à favoriser la natation. On remarque chez ces insectes une rigidité du corps et des appendices locomoteurs généralement plus grande que celle des formes terrestres. La tête est habituellement encaissée dans le thorax; les segments thoraciques et abdominaux se télescopent les uns dans les autres pour former un tout rigide, compact, n'offrant peu de prise à l'eau qui tenterait de s'infiltrer. De même, les élytres sont bien ajustés sur tout leur pourtour. Cette rigidité générale diminue la résistance au frottement, grâce à l'absence d'interstices entre les segments, de parties qui font saillie, de rugosités, etc. La forme du corps devient celle d'une embarcation liliputienne, aux lignes hydrodynamiques; plus d'épines, de sculptures en relief, même les antennes se réduisent et se cachent, tandis que les pattes locomotrices, surtout les postérieures, s'applatissent. Et c'est heureux, car ces membres forment les organes natatoires: les articles s'aplatissent dans le plan horizontal, s'allongent vers l'extrémité de la patte, s'ornent de franges de longs poils qui se développent surtout sur les marges des tarsi.

La natation: la marche fait place à la natation. Les uns nagent en faisant la planche, sur le dos, comme les Notonectidés (que l'on appelle en anglais Back Swimmers), d'autres nagent comme les Vertébrés, en marchant dans l'eau (Ex. Népidés) ou

rament en déplaçant simultanément les pattes d'une même paire (Gerridés, etc.)

Cette habileté à nager rend la marche sur terre parfois pénible, témoin celle des Gerridés. Cette adaptation ne change cependant pas la capacité de voler. Les ailes, en effet, servent soit à favoriser la reproduction, soit à émigrer d'un étang à un autre. Il suffit pour s'en rendre compte de surveiller avec quelle rapidité une pièce d'eau artificiellement formée, (le creusage d'une cave, etc.) est envahie par certains Hémiptères dès les premiers jours de sa formation. (Wilson' 23)



FIG. 18.—Patte antérieure d'un Corixidé
(redessiné d'après Hungerford).

L'animal se tient en surface à cause de la tension superficielle de l'eau. Cette force est suffisante pour maintenir un insecte en surface du moment que celui-ci a un moyen à sa disposition pour se tenir sec. C'est généralement une vestiture spéciale ou pubescence qui fournit ce moyen. L'exemple le plus obvie est celui d'un insecte par ailleurs plutôt dense, le *Gerris*, si commun dans toutes nos pièces d'eau, (Ferguson' 43).

Ces insectes ne sont pas mouillés par l'eau. On remarque qu'à leur contact, la surface de l'eau se déprime et tend à les repousser hors de l'eau. Ce phénomène est dû à la présence de poils hydrofuges qui les recouvrent et conservent continuellement autour d'eux une couche d'air.

LA RESPIRATION

Les modifications respiratoires sont ordinairement caractérisées par une migration des stigmates. Nous prendrons nos

exemples dans la famille des Népidés qui nous fournissent la Nêpe et la Ranatre. Chez ces insectes, la respiration de l'air en nature se fait par un siphon formé de deux tiges concaves, indépendantes l'une de l'autre. Les concavités se font face et s'ornent de poils hydrofuges. En dehors de l'eau, l'animal écarte volontiers les deux tiges de son siphon. Mais dès qu'il pénètre dans l'eau, les deux tiges s'accolent par leur face concave pour constituer un tube qui permet à l'animal immergé d'inspirer l'air par le siphon qui affleure à la surface. L'air qui pénètre par le siphon s'engage dans deux sillons qui longent la marge de l'abdomen et desservent les stigmates des segments abdominaux. Chaque sillon est bordé de poils hydrofuges qui forment une toiture et rendent le sillon imperméable à l'eau.

Ces quelques notes permettent de comprendre le rôle du pétrole que l'on étend sur l'eau pour détruire les larves de moustiques. Le pétrole envahit le siphon respiratoire des larves de moustiques, comme de la Nêpe ou de la Ranatre, et l'animal meurt d'asphyxie.

Les Notonectes ont la surface ventrale recouverte de poils hydrofuges qui retiennent une couche d'air quand l'animal est immergé. Outre son rôle hydrostatique, cet air permet à l'animal de respirer en plongée, grâce à cette réserve d'oxygène. Certains auteurs, comme Ege (1915), disent que cette pellicule joue le rôle d'une véritable branchie qui s'empare par diffusion de l'air dissout dans l'eau. Les Corixidés font la même chose.

Quand ces Hémiptères ne nagent pas, cet air serait suffisant pour les ravitailler longtemps; s'ils nagent activement, ils ont tôt fait d'épuiser cette réserve et doivent revenir à la surface pour la renouveler.

ORGANES SPÉCIAUX

Les Hémiptères aquatiques ont des organes statiques leur permettant de se maintenir en équilibre dans l'eau. Des percep-

tions sont recueillies par les terminaisons nerveuses périphériques. On trouve ces organes statiques chez plusieurs espèces d'Hémiptères, notamment chez les Népidés. Ces organes spéciaux sont, chez la larve, des touffes de poils sensoriels situés à quelques endroits le long du sillon ventral. Les différences de pression de l'eau sont perçues par l'insecte et lui servent à s'orienter dans ce milieu. La Nêpe adulte a des organes hydrostatiques en forme de bâtonnets logés dans des stigmates abdominaux.

Les Hémiptères aquatiques ont pour la plupart dans leurs pattes, un organe pulsatile qui sert à provoquer la circulation du sang dans ces membres. Situé à divers endroits de la patte, suivant les espèces, cet organe est nécessaire à la circulation et les pulsations y sont beaucoup plus rapides que celles du vaisseau dorsal.

RÉPONSE A UNE INSINUATION DE M. V. D. VLADYKOV

par

Georges PRÉFONTAINE

Institut de Biologie générale et de Zoologie, Université de Montréal

Monsieur Vadim D. Vladykov, biologiste au Département des Pêcheries Maritimes du Québec, Canada, a publié récemment un mémoire de fort volume sur l'alimentation du Béluga dans le fleuve Saint-Laurent. (1) On peut fermer les yeux sur la lourdeur du texte, la fréquence des répétitions, l'agencement parfois bizarre des exposés et les faiblesses de forme. Pour ne voir avant tout que le souci d'exactitude et de précision de l'auteur. On se trouve alors en présence d'un ouvrage qui apporte apparemment une réponse définitive à une question longtemps débattue: l'influence du Béluga sur nos pêches de saumon et de morue. La présentation de l'ouvrage est elle-même excellente: cartes, graphiques, dessins, photographies, courbes, tableaux, le tout sur papier couché, rien n'a été négligé pour donner au texte l'appui d'une abondante documentation. Cet effort fait honneur aux autorités du Ministère des Pêcheries qui avaient la responsabilité matérielle de l'édition. L'auteur peut se réjouir à bon droit des mérites de son œuvre et de la généreuse compréhension de ceux qui l'ont officiellement patronnée.

J'aurais été heureux personnellement de m'associer sans réserve au concert d'éloges qui s'élève autour de cet ouvrage, si son auteur ne m'avait lui-même provoqué à venir en troubler l'harmonie. Dans cet austère mémoire de 160 pages, en effet, M. Vladykov, interrompant brusquement ses graves et laborieuses

(1) VLADYKOV, V. D. *Étude sur les Mammifères aquatiques*. IV. Nourriture du Marsouin blanc ou *Béluga (Delphinapterus leucas)* du fleuve Saint-Laurent. Contrib. Dépt. des Pêcheries, Québec, no 17, Québec, 1946. Aussi: Contrib. Inst. Biol. et Zool. Université de Montréal, no 19, Montréal, 1947.

analyses, a voulu se livrer à la plus puérole diversion, en laissant nonchalamment tomber au bas d'une page de son livre la petite malice suivante:

« Dans une de nos communications au congrès de l'ACFAS (Vladykov 1940, pp. 120-121), nous avons mentionné la présence de cette espèce dans la nourriture du Béluga. Cependant, deux ans plus tard, Préfontaine et Philippe (1942, p. 112) citent de nouveau l'*I. illecebrosus* parmi les additions à la liste des Mollusques de l'estuaire du Saint-Laurent. » (p. 75).

L'accusation d'escroquerie n'est pas formelle. Mais elle perce, très claire, à travers l'opposition voulue des énoncés: « En 1940, nous avons mentionné la présence . . . Cependant, deux ans plus tard, Préfontaine et Philippe citent de nouveau . . . parmi les additions . . . »

J'ai pensé pour un temps que je devais garder le silence sur cette allégation, naïve autant que malveillante, et goûter seul l'ironie cachée des circonstances qui l'entourent. Mais en songeant au nombre de lecteurs, accrus par mes propres soins et ceux de mon Université, (1) qui n'en pourraient mesurer toute la saveur, il m'est venu que je devais plutôt, par quelques précisions, renouveler et prolonger leur étonnement, et peut-être montrer par là qu'il a lieu de s'étonner un peu plus.

Quand à Préfontaine et Philippe, non seulement ils n'ont jamais songé à s'attribuer ici le moindre mérite. Ils ont tenu au contraire à marquer explicitement qu'ils n'avaient aucune prétention à une priorité quelconque sur ce point particulier. En nous reprochant de citer « de nouveau *I. ILLECEBROSUS* parmi les additions à la liste des Mollusques de l'estuaire du Saint-Laurent », M. Vladykov montre simplement qu'il a mal lu ou qu'il n'a pas compris un texte pourtant clair. Le titre général de notre communication est bien « Additions à la liste des Mollusques de l'estuaire du Saint-Laurent. Mais nous prenons soin de préciser

(1) L'Université de Montréal a fait tirer 1200 exemplaires de l'ouvrage de M. Vladykov, dans les *Contrib. de l'Institut de Biol. gén. et de Zool.*, concourant par là à la diffusion de cet ouvrage. . . et de l'accusation qu'il porte!

que « les additions actuelles représentent 35 espèces, comprenant 25 gastropodes et 10 lamellibranches ». Si nous avons tenu *I. illecebrosus* pour une véritable *addition*, nous n'aurions pas manqué de l'ajouter à l'énumération précédente. Nous le citons à part, après une formule d'opposition (« D'autre part ») pour bien marquer précisément qu'il ne s'agit pas pour cette espèce d'une *addition*, mais seulement d'une citation, d'un rappel, qui a pour objet de relever, en conclusion, le nombre total de Mollusques connus à ce moment dans la région: « L'on connaît donc actuellement 80 espèces de la faune malacologique de cette partie de l'estuaire laurentien ». Et nous avons agi ainsi uniquement à cause de l'incertitude où nous nous trouvions alors que cette espèce n'ait pas déjà été signalée dans la région par d'autres auteurs, avant nous, de même qu'avant la communication incomplète de M. Vladykov. (1) Les prétentions de M. Vladykov à la priorité de mention d'*I. illecebrosus* dans l'estuaire du Saint-Laurent et son accusation non voilée (que Préfontaine et Philippe ont cherché par la suite à lui dérober cette énorme découverte reposent donc sur rien. Son texte de 1940 est insuffisant, confus et erroné, au point de vue systématique; le nôtre, au même point de vue, est exact et complet, sans compter qu'on y chercherait en vain la prétention de priorité que M. Vladykov a cru y voir.

L'accusation de M. Vladykov eût-elle été mieux fondée que son geste manquerait encore pour le moins d'élégance, si l'on se souvient des circonstances dans lesquelles il a poursuivi ces premières recherches sur le Béluga, à l'Institut de Biologie de l'Université de Montréal.

A tout prendre, au lieu de publier au bas de la page 75 de son récent mémoire la fausse accusation qui lui vaut la présente leçon, c'est la suivante qu'il aurait dû faire paraître à peu près en ces termes: « En 1940, nous avons signalé dans les Annales de l'ACFAS la présence dans l'estomac des Bélugas de l'estuaire du

(1) Par exemple, l'abbé L. PROVANCHER, rapportant la présence d'*Ommastrephes illecebrosa* Lesueur" dans le Golfe Saint-Laurent, ajoute ceci: « il y a 4 ou 5 ans, on en a trouvé jusqu'à la Rivière du Loup ». (*Les Mollusques de la Province de Québec*, 1ère partie, Québec, 1891, p. 55).

Saint-Laurent d'un céphalopode que nous avons pris par erreur pour une Seiche. Nous avons par ailleurs placé ce céphalopode dans le genre *Ommastrephes*, augmentant par là la confusion de nos lecteurs, attendu que Seiches et *Ommastrephes* diffèrent au point qu'ils ne sont même pas de la même famille. Plus tard, nous avons pu corriger cette identification et la compléter jusqu'à l'espèce. Il s'agit bien d'*Illex illecebrosus*, espèce qui fréquente occasionnellement l'estuaire du Saint-Laurent, comme l'ont signalé avant nous l'abbé L. Provancher dans ses « Mollusque de la Province de Québec » (1891), et Préfontaine et Philippe dans les *Annales de l'ACFAS* de 1942 ». Voilà qui eut été plus courageux et plus conforme à la vérité.

La vanité de certains savants est excessive. Elle les aveugle parfois à ce point qu'ils finissent par réclamer un bien qui ne leur appartient pas et par accuser de tricherie les dupes inoffensifs qui les ont un jour comblés d'attentions. Si cet étrange travers n'existait pas, il manquerait aux hommes de science de bonne foi leurs plus beaux sujets de divertissement; celui de voir certains collègues victimes eux-mêmes des oublis, des erreurs, qu'ils dénoncent chez les autres. Dommage par exemple pour lui-même, que M. Vladykov ne se soit pas souvenu qu'en 1942 il présentait dans les *Annales de l'ACFAS* (p. 111), comme nouvelle pour le Canada, une espèce de poisson [*Ammocrypta pellucida* (Baird)] déjà signalée à deux reprises, seize ans et treize ans auparavant, dans plusieurs rivières de l'Ontario, par Hubbs (Carl L. Hubbs. A Check-List of the Fishes of the Great Lakes. . . ., 1926, p. 62) et par Hubbs et Brown (Carl L. Hubbs and D.E.S. Brown. Materials for a distributional Study of Ontario Fishes, 1929, p. 47). Dans une note publiée quelques mois plus tard (V. D. Vladykov. Two Fresh-water Fishes New for Quebec. *Copeia*, 3, 1942: 193) M. Vladykov revenait, il est vrai, sur sa première affirmation. Mais cette correction ne change rien au fait, qu'au moment de la présentation de sa note à l'ACFAS, la priorité de Hubbs et Brown pour le Canada n'était pas encore parvenue à son attention.

Ce sont là des erreurs auxquelles chacun est exposé et que l'on doit, pour cette raison, juger avec indulgence. Elles doivent

inciter à la modestie, et surtout à beaucoup de prudence, dans les accusations d'escamotage. Dans le cas actuel, Monsieur Vladykov a fait un très piètre usage de l'une et de l'autre

Le texte par lequel M. Vladykov prétend avoir « mentionné la présence de *cette espèce* (1) dans la nourriture du Béluga », se lit ainsi:

« Les Néréis et les Seiches (*Ommastrephes*) constituent un élément très important en août et septembre. Le maximum de Néréis trouvés dans un seul estomac est 1,366 individus, et celui des Seiches 127. » (Annales de l'ACFAS, 1940, p. 121).

Avant d'aborder l'analyse même de ce texte, il m'est difficile de ne pas rappeler, malgré le caractère personnel de la remarque et le déplaisir que j'en ai pour celà, une circonstance qui change peut-être singulièrement les positions de mon détracteur dans cette affaire. Lorsque furent recueillies, en 1938 et 1939 la plupart des observations qui font l'objet de son récent travail, M. Vladykov était mon assistant à l'Institut de Zoologie de l'Université de Montréal. A la demande et sous les auspices du Département des Pêcheries Maritimes du Québec, l'Institut avait accepté d'entreprendre l'étude de l'alimentation du Béluga dans le Saint-Laurent et de la confier à l'un de ses membres d'alors, M. Vladykov. Je ne ménageai à celui-ci ni les ressources du laboratoire, ni mon aide, ni le temps dont je pouvais disposer, ni celui de mon personnel, pour que le travail fût mené à bonne fin.

J'ai habituellement en horreur de m'approprier sciemment le fruit du labeur de mes subordonnés. Il m'est arrivé plus souvent de leur céder en entier le crédit de travaux auxquels j'avais activement participé, soit dans leur organisation, soit dans la rédaction de leurs résultats. J'en ai constamment agi ainsi avec M. Vladykov, lui laissant la plus complète liberté et la propriété exclusive de ses observations, tout le temps qu'il a été mon assistant à l'Institut de Zoologie de l'Université de Montréal. Après son départ, et devenu biologiste au Ministère des Pêcheries de Québec, M.

(1) Le souligné est de moi.

Vladykov est revenu à l'Université de Montréal, pour jouir d'une hospitalité que nous étions heureux de lui offrir, pour lui permettre de continuer l'étude du matériel du Béluga, conservé dans nos laboratoires. Ces circonstances, que M. Vladykov encore une fois m'impose lui-même la gêne de rappeler, montrent assez que l'Institut de Zoologie et son directeur n'étaient pas tout à fait étrangers à ses observations. Si je n'ai jamais songé un seul instant à m'en prévaloir pour associer mon nom au sien, lui, en revanche, aurait pu s'en souvenir avant de m'imputer l'usurpation d'un bien que je l'ai aidé directement ou indirectement à acquérir. Mais s'agit-il d'un bien propre à M. Vladykov et peut-il vraiment revendiquer ici un droit de priorité? L'analyse du texte sur lequel il s'appuie, et que j'ai reproduit plus haut, va nous permettre d'en juger.

On y voit d'abord que l'auteur désigne le céphalopode dont il réclame la priorité de mention dans l'estuaire du Saint-Laurent par le mot « seiche ». Chacun sait que la nomenclature vernaculaire n'a pas de valeur systématique internationale. Elle conserve néanmoins, dans la langue qui l'exprime, une signification parfois assez précise, que M. Vladykov doit reconnaître puisqu'il l'a employée. Or, tout Français familier de la faune littorale de son pays entend par « seiche » un céphalopode du genre *Sepia*, (ou genres voisins, peu importe), qu'il se gardera bien de confondre avec ces autres céphalopodes, d'aspect très différent, qu'il désigne sous les termes de « calmars ou d'encornets ». Ceux-ci appartiennent même à d'autres familles que les Seiches. M. Vladykov fait suivre le mot « seiche » du nom de genre *Ommastrephes*. Voilà qui est plus précis. Mais le céphalopode de ce genre est désigné par les pêcheurs de langue française du Golfe du Saint-Laurent par le terme d'« encornets ». Les pêcheurs de France lui appliqueraient le même terme, qu'ils emploient également, avec le mot « calmar » pour désigner un genre voisin (*Loligo*). Il ne leur viendrait jamais à l'esprit de confondre « encornets » ou « calmars » avec « seiches ». L'association de ces deux termes: *Seiches* — *Ommastrephes* engageait le lecteur à douter pour

le moins de l'exactitude d'identification des spécimens, même sur le plan générique. S'agissait-il de Seiches (genre *Sepia* ou éventuellement genres voisins) ou d'*Ommastrephes*? Rien ne permettait de le savoir d'après ce texte, qui perd de ce fait toute valeur systématique précise.

Il y a plus. On aurait cru jusqu'ici qu'une réclamation de priorité pour la mention géographique d'une espèce implique que le réclamant a *spécifiquement* désigné cette espèce. Or, M. Vladykov n'emploie que le nom de genre. Il est vrai qu'au moment où il écrivait, le genre *Ommastrephes* ne s'était jusque là révélé, dans la région, que sous une seule espèce. Cette observation ne peut affranchir l'auteur de la coutume rigoureusement établie. Rien ne permettait d'affirmer en effet, au moment où M. Vladykov publiait sa note, qu'il ne se pût trouver plus d'une espèce d'*Ommastrephes* dans le Saint-Laurent. On ne peut revendiquer une priorité d'espèce, ne fût-ce qu'au point de vue de son extension géographique, par la seule mention du genre auquel elle appartient.

C'est donc en s'appuyant sur ces termes vagues et de valeur systématique douteuse, que M. Vladykov reproche à Préfontaine et Philippe d'avoir, deux ans après lui, présenté *Ilex illecebrosus* comme une addition à la faune de l'estuaire laurentien, et d'avoir ainsi attenté à ses droits de priorité. Pour mieux juger cette prétention il est nécessaire de reproduire ici en entier le texte incriminé, tel qu'il a paru dans les Annales de l'ACFAS, 8: 112, 1942. Nous avons écrit :

« Additions à la liste des mollusques de l'estuaire du Saint-Laurent, — Georges Préfontaine et Lionel Philippe.

En 1932 et 1933, l'un des auteurs a publié dans les Mémoires de la Société Royale du Canada (Georges Préfontaine: Trans. Roy. Soc. Can. (Section V), 3e série, 26: 205-209. 1932; 27: 253-258. 1933), deux listes de mollusques, formant un total de 44 espèces, recueillis dans une zone de l'estuaire du Saint-Laurent comprise entre l'Isle-Verte et Pointe-au-Père. Les additions actuelles représentent 35 espèces comprenant 25 gastropodes et 10 lamellibranches. L'espèce *Volutopsius turtouii* Blau représente probablement une mention nouvelle pour l'Amérique du Nord. D'autre part le céphalopode *Illex (Ommastrephes) illecebrosus* (Lesueur), l'« encornet », non mentionné dans les listes précédentes, est d'occurrence

certaine, quoique irrégulière, dans la région. L'on connaît donc actuellement 80 espèces de la faune malacologique de cette partie de l'estuaire laurentien.»

La comparaison de la note qui précède avec celle de M. Vladikov établit suffisamment laquelle des deux fait véritablement mention de l'espèce *Illex illecebrosus*, que nous avons désignée dans son appellation générique nouvelle en y ajoutant son ancien nom de genre, tombé en synonymie. S'il y avait après cela un droit de priorité à réclamer, de quel côté devrait-il se présenter ?

L'AMBROSIA PSILOSTACHYA DC.,
Sa dispersion dans le Québec et ses particularités
écologiques

par

Frère ROLLAND GERMAIN, f. é. c.

Institut botanique, Université de Montréal.

On a déjà parlé plusieurs fois de l'introduction dans le Québec de l'Ambrosie vivace (*Ambrosia psilostachya* DC.), et si nous en reparlons aujourd'hui c'est que cette plante semble avoir bonne envie de gagner du terrain, en passant inaperçue pendant qu'on ne la remarque encore qu'occasionnellement.

La première récolte (selon l'Herbier Marie-Victorin, de l'Institut botanique) fut faite à Nominingue par les frères Robert et Roy, c.s.v., le 16 août 1932 et classée avec *Ambrosia Artemisifolia*. Viennent ensuite les récoltes faites à la Grosse-Ile, comté de Montmagny, par Victorin, Rolland, Rousseau et Meilleur le 30 juillet 1935; au Témiscamingue par le frère Cléonique-Joseph, I.C., le 21 août 1938; à Sainte-Anne-des-Monts par E. Campagna, le 23 août 1940; à Pointe-du-Lac par M. Raymond et J. Kucyniak, en septembre 1946; à Nominingue en août 1946 et surtout en août 1947 par un botaniste qui promet puisque cette année il a ajouté à la flore du Québec une belle espèce de l'Ouest, le *Cirsium canescens*, et a fait la carte de dispersion de la nouvelle Herbe-à-poux vivace dans la région de Nominingue. C'est le frère Jean-Paul Bernard, c.s.v., sourd-muet que la célèbre institution du boulevard St-Laurent a fait passer au rang du sourd-parlant, qui a repéré huit foyers de dispersion de cet indésirable émigrant, entre les lacs Grand-Nominingue, Bourget, Lafèche et Petit-Nominingue. Les habitats décrits, tous sur sol sablonneux, sont variés: entre le chemin et la clôture, champ de foin, terre inculte, champ de trèfle, pâturage, champ de pois, sommet d'une élévation.

Le frère Bernard a recueilli un très grand nombre de parts «sans crainte de détruire l'espèce». Ces récoltes, intelligemment et patiemment faites, montrent comment cet envahisseur se comporte. C'est sous terre qu'il progresse.

L'*Ambrosia psilostachya* émet des bourgeons adventifs épiphytes qui croissent en drageons s'allongeant jusqu'à un mètre et demi, horizontalement, à une profondeur de deux à quatre centimètres. A des distances très variables, ces drageons émettent des racelles peu nombreuses et des rejets qui sortent de terre durant la même saison pour développer quelques feuilles. Au printemps suivant, chaque rejet produit des racines adventives au-dessus du drageon nourricier, pour ensuite croître indépendamment de la plante-mère. Un pied vigoureux, dans un terrain meuble, peut produire jusqu'à 50 rejets dans son année. Ajoutez à cela la reproduction sexuée normale et jugez de la force d'expansion de cet intrus.

Il est peut-être temps d'attirer sur cette plante l'attention des botanistes collectionneurs pour qu'ils se hâtent de la récolter avant que l'espèce soit entièrement détruite par les soins des agronomes qui voudront sûrement endiguer à temps ce commencement d'invasion.

CENTURIE DE PLANTES CANADIENNES

par

Bernard BOIVIN

Gray Herbarium, Harvard University

Au cours d'une année passée au service du Gouvernement du Canada à l'Herbier National d'Ottawa, j'ai eu l'occasion de remarquer plus d'un problème floristique ou taxonomique et de recevoir plus d'un paquet de plantes à identifier. Il en est résulté la série de notes suivantes préparée durant mon temps libre. Environ une centaine d'entités sont discutées ou décrites en cet article et j'offre également quelques clés nouvelles qui seront, je l'espère, de quelque utilité aux botanistes canadiens. Les abréviations d'herbier employées sont les suivantes:

Herbier de l'Université d'Alberta	A
Herbier B. Boivin	B
Herbier W. P. Fraser	F
Herbier Gray	G
Herbier E. Lepage	L
Herbier de l'Université de Montréal	M
Herbier du Musée National à Ottawa	N
Herbier de la Ferme Expérimentale Centrale	O
Herbier de l'Université de Saskatchewan	S
Herbier G. H. Turner	T

Pour plus de commodité, cet article a été divisé en quatre parties comme suit:

I — Étude agrostologique, à savoir: une clef du genre *Deschampsia* au Canada, distribution canadienne des entités reconnues, discussions, etc.

II — Études caricologiques, à savoir: les variations canadiennes et alaskanes du *Carex capillaris* (avec clef), les variations canadiennes du *Carex scirpoidea* et les espèces canadiennes de la

§ FERRUGINEAE (avec clef). Le tout avec distributions, quelques discussions et descriptions d'entités nouvelles.

III — Études astérologiques, à savoir: une série de notes discontinues traitant d'une ou plusieurs espèces des genres suivants de composées: *Arnica*, *Aster*, *Erigeron*, *Hieracium*, *Senecio* (y compris une liste complète des variations canadiennes des *S. pauciflorus* et *S. pauperculus*) et *Tanacetum*.

IV — Études diverses. Dans cette quatrième partie se trouve réunie une série hétérogène de notes taxonomiques et floristiques traitant d'une ou plusieurs espèces des genres suivants: *Abies*, *Agoseris*, *Arenaria*, *Betula*, *Delphinium*, *Euphrasium*, *Linnaea*, *Linum*, *Myosotis*, *Pinguicula*, *Rosa*, *Salix*, *Selaginella*, *Stellaria*, *Thalictrum*, *Veratrum*, *Viola* et *Xyris*.

I. — Étude agrostologique

LE GENRE DESCHAMPSIA AU CANADA

Ce genre a été monographié récemment pour l'Amérique du Nord dans le *North American Flora* 17: 561-567. 1939. Mais il semble que plusieurs espèces avaient été à tort incluses dans le *D. cespitosa*.

La présente étude n'est pas définitive et beaucoup s'en manque, mais elle aidera tout de même à démêler quelques-unes des entités négligées par le *North American Flora*.

La clef que voici permettra d'identifier les espèces canadiennes :

- a. Glumes dépassant nettement les épillets.
- b. Arêtes longuement exsertes, au moins deux fois aussi longues que les lemmas, feuilles planes, glumes généralement purpurines.
- c. Plante annuelle, arêtes géniculées, épillets 5-8 mm de longueur. 1 — *D. calycina*
- cc. Plante pérennante, arêtes droites, épillets 3-5 mm de longueur.

- d. Feuilles sétacées-involutes, moins de 10 cm de longueur 2 — *D. elongata typica*
- dd. Feuilles planes, longues de 10-20 cm, larges de 2 mm *D. elongata ciliata*
- bb. Arêtes moins de deux fois aussi longues que les lemmas, arête de la fleur inférieure incluse, celle de la fleur supérieure incluse ou à peine exserte.
- e. Plante haute généralement de 20 à 40 cm; feuille caulinaire supérieure longue de 1-3 cm, large de 1-3 mm, située vers le milieu de la tige 3 — *D. atropurpurea typica*
- ee. Plante haute de 40 à 70 cm; feuille caulinaire supérieure longue de 4 à 7 cm, large de 2 à 5 mm, située sous l'inflorescence *D. atropurpurea latifolia*
- aa. Glumes égalées ou dépassées par la fleur supérieure.
- f. Plante vivipare 7 — *D. alpina*
- ff. Plante non vivipare.
- g. Arêtes fortement géniculées et exsertes . . . 4 — *D. flexuosa*
- gg. Arêtes droites ou un peu courbées, mais jamais géniculées.
- h. Plantes plus petites mesurant généralement 10 à 80 cm de hauteur, à tige d'environ 0,5 à 2,0 mm d'épaisseur à la base, et à glumes longues de 3 à 5 mm.
- i. Feuilles sétacées lisses longues de (1)-2-3-(5) cm et larges de moins d'un mm. Petite plante de moins de 3 dm de hauteur 5 — *D. pumila*
- ii. Feuilles larges de plus de 1 mm.
- j. Petite plante de moins de 3 dm de hauteur à feuilles lisses. Tige pas plus de 3 fois aussi longue que les feuilles. Inflorescence longue de (2)-3-5-(7) cm et le plus souvent purpurine, étroite, lancéolée, à branches courtes et apprimées 6 — *D. brevifolia*

- jj. Plante haute généralement de 4 à 8 dm, feuilles le plus souvent scabres, inflorescence le plus souvent ouverte et longue de 10 à 25 cm.
- k. Feuilles toutes condupliquées et arquées.....
..... 8 — *D. cespitosa pungens*
- kk. Feuilles toutes planes ou en partie planes en partie condupliquées ou involutées.
- l. Epillets 3.0-4.5 mm long., panicule le plus souvent ouverte et diffuse pendant l'an-thèse..... *D. cespitosa glauca*
- ll. Epillets (4.5)-5.0-(5.5) mm long., panicule le plus souvent contractée à branches fortement ascendantes, plantes généralement plus petites que dans la variété précédente..... *D. cespitosa littoralis*
- hh. Plantes plus grandes, environ 1 mètre de hauteur, tige épaisse de 2 à 5 mm à la base, glumes longues de (5.0)-5.5-8.0 mm.
- m. Panicule \pm fermée à branches ascendantes ou apprimées et scabres.
- n. Feuilles généralement planes, ligule des feuilles caulinaires (5)-7-8-(13) mm long., épillets à 2-(5) fleurs..... (9 — *D. beringensis*)
- nn. Feuilles fortement involutées à ligules 4-6 mm long..... 10 — *D. holciformis*
- mm. Panicule ouverte à branches \pm divariquées et lisses..... 11 — *D. mackenziana*

1 — DESCHAMPSIA CALYCINA Presl, 1830, *D. danthonioides* (Trinius) Munro, *Aira danthonioides* Trinius, 1831 nec 1830.

Pour ce qui est de la date de publication de l'*Aira danthodioides*, je me fie à ce que donne le « Catalogue of Scientific Papers » préparé par la Société Royale de Londres et le « Flora of Alaska and Yukon » de Hultén.

Distribution canadienne: Alberta, Colombie-Britannique et Yukon.

2 — *DESCHAMPSIA ELONGATA* (Hooker) Munro var. *typica* nom. n., *Aira elongata* Hooker, Fl. Bor. Am., 2:243. 1840, sensu stricto.

Un isotype se trouve à l'Herbier National d'Ottawa.

Distribution canadienne: île Vancouver et Yukon.

DESCHAMPSIA ELONGATA (Hooker) Munro var. *CILIATA* Vasey.

Une seule récolte au Canada aux environs de Nanaimo dans l'île de Vancouver.

3 — *DESCHAMPSIA ATROPURPUREA* (Wahl.) Scheele var. *typica* nom. n., *Aira atropurpurea* Wahl., Fl. lapp., 37. 1812, sensu stricto.

Plante alpine arctique. Distribution nord-américaine: Groenland, Labrador, Terre-Neuve, Québec (comté de Gaspé et Saguenay, aussi à la baie James), Territoires du Nord-Ouest, Alberta, Colombie-Britannique, Yukon, Alaska. Aussi aux États-Unis.

Dans l'ouest de l'Amérique, passe à la variété suivante:

DESCHAMPSIA ATROPURPUREA (Wahl.) Scheele var. *LATIFOLIA* (Hooker) Scribner; *Deschampsia atropurpurea* var. *paramushirensis* Kudo.

Distribution canadienne: Alberta, Colombie-Britannique, Yukon.

4 — *DESCHAMPSIA FLEXUOSA* (L.) Trinius.

Distribution canadienne: Nouvelle-Écosse. Ile-du-Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick, Québec et Ontario.

5 — *DESCHAMPSIA PUMILA* (Led.) Ost.

Distribution américaine: Groenland, Québec (détroit d'Hudson) et Territoires du Nord-Ouest.

6 — *DESCHAMPSIA BREVIFOLIA* R. Brown.

Distribution américaine: Groenland, Territoires du Nord-Ouest et Yukon.

7 — *DESCHAMPSIA ALPINA* (L.) R. & S.

Distribution américaine: Groenland, Labrador (Port Burwell), Territoires du Nord-Ouest (île Résolution).

8 — *DESCHAMPSIA CESPITOSA* (L.) Beauvais var. *pungens* (Rydberg) stat. n., *Deschampsia pungens* Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club, 39: 103. 1912.

Entité qui se rencontre surtout autour de la Baie James et dans les Rocheuses, mais qui se trouve aussi localement depuis le Québec occidental jusqu'en Colombie-Britannique.

DESCHAMPSIA CESPITOSA (L.) Beauvais var. *glauca* (Hartm.) Lindm. f.

Distribution canadienne: depuis la Nouvelle-Écosse jusqu'en Colombie-Britannique. Plus au nord, cette variété passe graduellement à la phase suivante:

DESCHAMPSIA CESPITOSA (L.) Beauvais var. *LITTORALIS* (Reut.) Richter.

Distribution canadienne: depuis le Québec boréal jusqu'au Yukon.

(9 — *DESCHAMPSIA BERINGENSIS* Hultén.)

D. beringensis, *D. mackenziana* et *D. holciformis* sont les espèces américaines du groupe du *D. bottnica* (Wahl.) Trinius. Le *D. beringensis* Hultén est peut-être conspécifique avec le *D. holciformis* Presl., mais vu le matériel insuffisant, je ne puis régler ce point. Hultén accepte comme distribution pour son *D. beringensis* d'Alaska à la Californie et aux Kuriles. Je n'ai vu aucun matériel canadien de la présente espèce à moins que les trois spécimens que j'inclus sous *D. holciformis* n'appartiennent ici.

10 — *DESCHAMPSIA HOLCIFORMIS* Presl.

Distribution: Colombie-Britannique et plus au sud jusqu'en Californie.

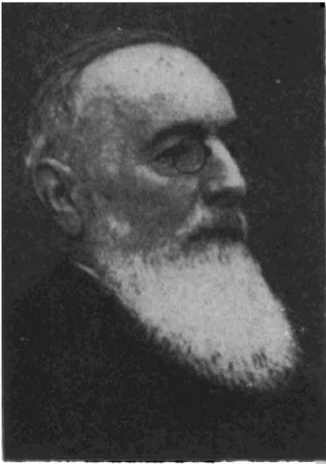
11 — *DESCHAMPSIA MACKENZIANA* Raup.

Distribution: Saskatchewan (lac Athabaska) et Territoires du Nord-Ouest (Kattigazuit près du delta du Mackenzie).

ALFRED LACROIX

1863-1948

Le 19 mars dernier, les journaux de Québec publiaient l'entrefilet suivant: « On annonce à Paris le décès de Monsieur Alfred Lacroix, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, grand officier de la Légion d'honneur. »



Alfred Lacroix fut sûrement l'un des plus grands savants de l'époque contemporaine. Il n'y a pas de doute que les bulletins scientifiques donneront sur son compte des biographies complètes qui feront voir le rôle éminent joué par cet homme. Comme nous avons eu l'honneur de profiter de ses savantes leçons au cours de l'année 1930-1931, nous nous permettrons de souligner ici quelques traits de sa vie.

Antoine-François-Alfred Lacroix est né à Mâcon, département de Saône-et-Loire, France, le 4 février 1863. Dans un discours qu'il a prononcé le 8 juin 1944 devant les membres de la Société française de Minéralogie, il a montré ce qui a contribué, dès son jeune âge, à orienter sa carrière scientifique. « Mon grand-père, dit-il, avait été préparateur de Vauquelin au Muséum, vers 1826; il avait conservé l'amour de la chimie et surtout de la minéralogie. Aussi dès la plus tendre enfance de son petit-fils, chercha-t-il à l'imprégner de ses goûts. Dans la classe de 4e du Lycée, je maniais déjà le chalumeau de Berzélius ainsi que son livre. A ma sortie de rhétorique, sur le conseil du minéralogiste Gonnard, dont le nom a paru pendant bien des années dans notre Bulletin, j'ai demandé à être introduit dans la Société minéralogi-

que dont le nom venait de parvenir jusqu'à Mâcon. Le 10 mai 1880, j'avais la fierté d'avoir été reçu par le Président, qui était M. Charles Friedel, et dès le 14 avril, j'obtenais la publication d'une petite note sur la mélanite, l'une de mes premières récoltes minéralogiques du Lyonnais.»

En 1883, le jeune Lacroix se rendait à Paris pour y poursuivre des études supérieures. Dès le 8 novembre de cette même année, il avait le grand plaisir d'assister à la séance de rentrée de la Société minéralogique, dirigée alors par Fouqué. « J'étais tremblant, ajoute-t-il, au milieu de maîtres inconnus pour moi, mais dont la bienveillance devait rapidement devenir précieuse pour mon avenir ».

Il a soutenu brillamment sa thèse de doctorat en Sorbonne le 31 mai 1889. Le 6 juin suivant, son maître Fouqué décidait que ce travail serait publié dans le Bulletin de la Société française de Minéralogie. C'était la première fois qu'une thèse paraissait dans le bulletin; mais il en a été publié beaucoup d'autres depuis celle de Lacroix.

La carrière de Lacroix fut des plus remarquables. En 1893, il a été nommé professeur au Muséum d'Histoire Naturelle, Jardin des Plantes. En 1896, il devint directeur du Laboratoire de Minéralogie à l'École des Hautes Études.

Comme on peut le voir, Lacroix ne tarda pas à s'imposer dans le monde savant. Dès 1904, il fut reçu membre de l'Académie des Sciences dont il devint secrétaire perpétuel le 7 juin 1914. Il fut en plus membre de l'Académie d'Agriculture et des Sciences Coloniales, commandeur de la Légion d'honneur et officier de l'Instruction publique. Élu membre de la Société française de Minéralogie le 10 mars 1881, il en a été président au moins six fois et n'a jamais cessé de la faire bénéficier de son activité, de sa grande expérience et de l'appui de sa haute autorité. De son côté, la Société Géologique de France lui a confié à diverses reprises la direction de ses destinées.

Alfred Lacroix fut chargé de plusieurs missions scientifiques, ce qui l'a amené à entreprendre de longues randonnées aux États-Unis, au Canada, aux Indes Occidentales, en Angleterre, en Allemagne, en Italie, au Madagascar et aux Indes Orientales. Son premier grand voyage en Amérique, a été effectué en 1888, un peu avant la présentation de sa thèse en Sorbonne. Voici ce qu'il dit lui-même de ce voyage, dans une lettre adressée 42 ans plus tard au Président de la Société Géologique d'Amérique: « J'étais alors jeune étudiant; j'ai fait aux États-Unis et au Canada une longue randonnée qui a eu une grande influence sur ma carrière, en me mettant en contact avec quelques-uns des plus illustres géologues et minéralogistes de votre pays, en me montrant la grandeur de leur œuvre, aussi bien que l'intérêt scientifique de vos montagnes et de leurs gisements, la richesse de vos collections. Et par dessus tout, je songe aux amitiées que j'ai contractées alors de ce côté-ci de l'Atlantique et que j'ai conservées ». Il revint au Canada en 1913 pour assister au douzième congrès international de Géologie, à titre de délégué du Gouvernement général de Madagascar, Tananarive.

L'œuvre de Lacroix est considérable. La bibliographie complète de ses travaux comporte environ quatre cents titres différents et quelques-uns de ces titres correspondent à des séries très importantes. Il a étudié les minéraux qui constituent les roches volcaniques et les roches ignées, les effets du métamorphisme et les veines minéralisées en divers endroits du globe, mais tout particulièrement dans les Pyrénées.

Parmi ses publications les plus importantes, il faut citer « Les Enclaves des roches volcaniques », « La Minéralogie de France et de ses Colonies », « La Montagne Pelée et ses éruptions », « La Minéralogie de Madagascar », « Le Granite des Pyrénées et ses phénomènes de contact » et certains travaux en collaboration avec A. Michel Lévy. En 1889, il a publié dans le Bulletin de la Société Géologique de France, un article où il décrit quelques roches alcalines provenant des collines montérégiennes. Il en

donne une analyse chimique complète dans son ouvrage sur la minéralogie de Madagascar.

Les travaux de Lacroix n'ont pas manqué de soulever l'admiration de nombreuses Sociétés étrangères. Il n'est pas question de donner ici le nom de toutes les Sociétés qui l'ont honoré d'une façon ou d'une autre. Notons cependant que la Société Royale de Londres l'a élu membre correspondant. En 1930, la Société Géologique d'Amérique lui a décerné la médaille Penrose et l'a également élu membre correspondant en 1933. Plusieurs universités lui décernèrent des doctorats d'honneur, entre autres, Oxford, Montréal, Oslo, Liège, Bruxelles et Athènes. Comme on le voit, ce grand savant fit honneur à son pays et au Muséum d'Histoire Naturelle où il professa pendant plus de cinquante ans. Ses travaux scientifiques lui valurent une renommée mondiale. Il disparaît à l'âge respectable de 85 ans, entouré de l'estime et de l'admiration de tous les savants contemporains.

J.-W. LAVERDIÈRE,
Université Laval,
Québec.

REVUE DES LIVRES

TANGHE, Raymond. *Géographie économique du Canada*. Les Éditions Fides, 25 est, rue St-Jacques, Montréal 1, 1947. Ouvrage de 278 pages. En vente partout au prix de \$1.50.

Il y a deux ans, monsieur Tanghe nous donnait « Initiation à la géographie humaine ». On sait l'accueil accordé à ce volume: la compétence de l'auteur explique l'enthousiasme du public. D'ailleurs, monsieur Tanghe n'en est pas à ses débuts. Les lecteurs de son volume intitulé *Montréal* ont été conquis par ce géographe de chez nous dont la méthode rappelle Raoul Blanchard et Jean Bruhnes.

Cette année, avec la deuxième édition de: *La Géographie Économique du Canada*, monsieur Tanghe nous livre une étude très intéressante sur notre pays. L'auteur ne s'est pas contenté de renseignements fournis ça et là; au préalable, il parcourt notre pays d'un bout à l'autre, s'enquiert sur place, cause avec les industriels, les spécialistes, les ouvriers, les paysans et les pêcheurs.

A cause des changements survenus dans l'économie canadienne depuis la fin des hostilités l'auteur s'est obligé à une refonte complète de son œuvre primitive. Il s'agit donc ici non d'une *simple réédition* mais d'un *nouveau volume*.

La première partie traite de nos ressources naturelles; les forêts, les animaux à fourrures, les pêcheries, l'agriculture, l'élevage, les mines, les combustibles, et les forces hydrauliques. Autant d'aperçus rapides où l'auteur condense une documentation abondante.

La seconde, consacrée à la géographie du travail, contient des chapitres des plus intéressants sur le peuplement, l'organisation politique, le site, les caractères et les fonctions des grandes villes. On y trouve aussi un exposé des principales industries canadiennes, des aperçus sur le transport, le commerce intérieur et extérieur, le tourisme et les aspects généraux de l'économie canadienne.

Rédigé spécialement à l'intention des étudiants de nos collèges et universités, ce volume s'adresse néanmoins à tous les lecteurs de chez nous. A l'appréciation unanime, cette œuvre de M. Tanghe, qui paraît actuellement aux éditions Fides, constitue une véritable encyclopédie de référence pratique sur tout ce qui touche au domaine de la production du Canada.

LES LICHENS, LES MOUSSES ET LES HÉPATIQUES DU QUÉBEC

Et leur rôle dans la formation du sol arable dans la région
du bas de Québec
de Lévis à Gaspé

par

l'abbé Ernest LEPAGE

École d'Agriculture, Rimouski

*215c. f. *divulsa* (Del.) Arn.

Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937* (dét. Sandstede).
— Cap Caribou, Bic: *Lepage 797, 804, 805, 811*.— Canton Lemieux
cté de Gaspé: *Torrey, 1933* (dét. Sandstede).— Chemin du lac
Sainte-Anne au lac Madeleine: *Torrey, 1937* (dét. Sandstede).

215d. var. *infundibulifera* (Schaer.) Wainio.

Saint-Félicien: *Anselme*.— Parc National des Laurentides:
Morin, 1943.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.—
Canton Matane, cté de Gaspé: *Torrey*.— Mont Albert: *Lepage 1272*
— Rivière à la Martre, 40 milles du lac Némaska: *Dutilly et Le-
page 4384*.— Rivière Rupert, en bas du lac Mistassini: *Dutilly
et Lepage 4338*.— Ibid., en bas du lac Némaska: *Dutilly et Lepage
4601*.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6282, 6283*.
— Rivière Wiachouan, portage de la Colline, Ungava: *Dutilly et
Lepage 9875*.

215e. var. *infundibulifera f. schistopoda* Wainio.

Comté de Gaspé: *Macoun 81*.

215f. var. *subcrispata*

Percé : *Macoun 148.*

215g. var. *virgata* (Ach.) Wainio.

Saint-Félicien: *Anselme.*— Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937.*— Bic: *Lepage 1376, 1379.*— Sacré-Cœur, cté de Rimouski) *Lepage 4085.*— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen.*— Mont Albert: *Collins; Lepage 1267.*— Mont Richardson, La Table: *Torrey, 1937.*— Chemin du lac Sainte-Anne au lac Madeleine: *Torrey, 1937.*— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1937.*— Havre Saint-Pierre: *Evans, 1937.*— Lac Tésékau, rivière à la Martre: *Dutilly et Lepage 4372.*— Rivière Rupert, en bas du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4604.*— Ibid., portage Chigaskatagan: *Dutilly et Lepage 4483.*— Ibid., en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4537.*— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6269.*— Affluent de la rivière à l'Eau Claire, Ungava: *Dutilly et Lepage 9891.*

215h. var. *virgata f. Kairomoi* Wainio.

Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen.*— Monts Shickshocks: *Torrey,*— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4541.*

216. *Cladonia delicata* (Ehrh.) Floerke.

Gaspésie. Cité par FINK.

217. *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad.

Cosmopolite. Très fréquent.

Como; Saint-Alexis; Oka: *Dupret* (dét. Klugh).— Waterloo; La Tuque: *Anselme.*— Mont Logan: *Allen.*— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3508.*— Miquelon: *Delamare.*

*217a. var. *palamaea* (Ach.) Wainio, f. *rigidula* (Mass.) Oliv.

Waterloo: *Anselme*.

217b. var. *pinnata* (Floerke) Wainio.

Knowlton: *Anselme*, 1938.— Iles Pélerins, cté de Kamouraska: *Victorin*.

*217c. var. *pinnata* f. *foliolosa* (Del.) Wainio.

Mont Orford: *Anselme*, 1937.— Waterloo: *Anselme*, 1936.—
La Tuque: *Anselme*, 1936.— Pont-Rouge: *Anselme*.— Sainte-
Anne de la Pocatière: *Lepage* 164, 165.— Lac Tésékau, rivière
à la Martre: *Dutilly et Lepage* 4382.

*217d. var. *pinnata* f. *truncata* (Floerke.) Wainio.

La Tuque: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage*
164(in part.).

*217e. var. *pinnata* f. *turgida* (Scriba) Sandst.

Pont-Rouge: *Anselme*.

217f. var. *racemosa* (Hoffm.) Floerke.

Mont Logan: *Allen*.— Miquelon: *Delamare*.

217g. var. *racemosa* f. *corymbosa* (Ach.) Wainio.

Waterloo: *Anselme*.— Miquelon: *Delamare*.

217h. var. *racemosa* f. *fissa* (Floerke) Aigr.

Waterloo: *Anselme*.— Miquelon: *Delamare*.

*217i. var. *racemosa* f. *furcatosubulata* (Hoffm.) Wainio.

Waterloo: *Anselme*. (var. *palamaea* f. *subulata* (Ach.) Wainio).

*217j. var. *racemosa* f. *squamulifera* Sandst.

Knowlton: *Anselme*, 1938.

*217k. var. *racemosa* f. *subclausa* Sandst.

La Tuque: *Anselme*.

*218. *Cladonia multiformis* Merrill.

Amérique du Nord et Afrique du Sud.

Waterloo: *Anselme*.

218a. f. *Finkii* (Wainio) Evans.

Granby, cté de Shefford: *Frère Ernest*, 1941.— Knowlton: *Anselme*, 1938.— Près de Black Pond, au sud de Thetford-Mines: *Torrey*, 1936.— Lac Thibault, cté de Témiscaouta: *Lepage* 1929.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 643.— Rimouski: *Lepage* 634a.— Rivière Rimouski: *Lepage* 1423.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage* 2774, 2798, 6152.— Mont Commis, Saint-Donat, cté de Rimouski: *Lepage* 4227, 6050.— Saint-Cléophas, cté de Matapédia: *Lepage* 1601.— Rivière Petite Matane: *Lepage* 1220.— Mont Logan: *Allen*.— Chemin près du mont Berry, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.— Gaspé, près du village: *Evans*, 1937.— Lac Tésékau, rivière à la Martre: *Dutilly et Lepage* 4457.

*218b. f. *subascypha* (Wainio) Evans.

Waterloo: *Anselme*.— Rivière Rimouski: *Lepage* 1771.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage* 6152.— Lac Tésékau, rivière à la Martre: *Dutilly et Lepage* 4453.

*218c. f. *subtestacea* (Wainio) Evans.

La Tuque: *Anselme*.

*219 *Cladonia rangiformis* Hoffm.

Cosmopolite, mais assez rare.

Montagne Ronde, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage et Dubé 156*.

219a. f. *pungens* (Ach.) Wainio.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.— Mont Albert: *Torrey, 1936*.— Mont Dunraven et près du lac Perré, La Table: *Dodge*.— Miquelon: *Delamare*.

220. *Cladonia scabriuscula* (Del.) Leight.

La Tuque: *Anselme*.— Mont Albert: *Collins* — Gaspé: *Maccoun*.— Miquelon: *Delamare*.

*220a. f. *elegans* Robbins.

Sainte-Anne de la Pérade: *Frère L. Best, 1938*.— Waterloo; Pont-Rouge; Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage, 1937*.— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Rev. A. Dechamplain*.— Rimouski: *Lepage 578*.— Gaspé, près du village: *Evans, 1937*.— Rivière Rupert, entre le portage du Plum-Pudding et Chigaskatagan: *Dutilly et Lepage 4506*.

*220b. f. *farinacea* (Wainio) Sandst.

Waterloo: *Anselme*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1259*.

220c. f. *surrecta* (Floerke) Wainio.

Granby, cté Shefford: *Frère Ernest*, 1941.— Mont Orford: *Anselme*, 1938.— La Tuque: *Anselme*, 1936.— Pont-Rouge: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage et Dubé* 175.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 607, 615, 616.— Bic: *Lepage* 790, 795, 810, 1180.— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage* 789, 816; *Dechamplain* 1224a, 1224b.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 607, 613, 617.— Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage* 573; *Allyre* 768b.— Rimouski: *Lepage* 544, 705.— Pointe-au-Père, cté de Rimouski: *Lepage* 629.— Chemin de la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Gaspé, près du Village: *Evans*, 1937.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6217, 6405, 6436.

221. *Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm.

Fréquent et presque cosmopolite. Les récoltes sous-mentionnées ne sont pas assez définies pour être classées parmi les nombreuses formes de cette espèce.

Waterloo; La Tuque; Pont-Rouge: *Anselme*.— Lac Rouge, cté de Chicoutimi: *Allyre* 899.— Lac Sept-Iles, cté de Portneuf: *Anselme*, 1938.— Mont Thiboutot, Sainte-Anne de la Pocatière: *Dubé* 174 (7901).— Sainte-Anne de la Pocatière: *Dubé* 180; *Lepage* 185, 193a.— Sainte-Rose-du-Dégel, cté de Témiscouata: *Lepage* 3632.— Lac Thibault, cté de Témiscouata: *Lepage* 1929a.— Saint-Paul-de-la-Croix, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage* 1324, 1324c.— Bic: *Lepage* 768a, 1375.— Saint-Valérien, cté de Rimouski: *Lepage* 2611.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 597, 625.— Rimouski: *Lepage* 587.— Rivière Rimouski: *Lepage* 1427.— Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage* 1731; *Allyre* 768a.— Saint-Cléophas, cté de Matapédia: *Lepage* 1611.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage* 1476, 1489.— Rivière Restigouche, Matapédia: *Lepage* 1695.— Saint-André de Restigouche: *Lepage* 1715.— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage* 3499, 3499c, 3513.

— Vallée de la rivière Cap-Chat et mont Logan: *Allen*.— Mont Albert: *Lepage 2095*.— Mont Sterling, cté de Gaspé: *Torrey, 1937*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1257*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6222, 6224, 6296*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6632*.— Miquelon: *Delamare*.

*221a. f. *clavariella* Wainio.

Waterloo: *Anselme, 1937* (dét. Sandstede).

221b. f. *denticollis* (Hoffm.) Floerke.

Knowlton: *Anselme, 1938* (dét. Sandstede).— La Tuque: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Dubé 179; Lepage 181, 186, 193, 194*.— Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage 1746, 1747*.— Mont Logan: *Allen*.— Mont Sterling, cté de Gaspé: *Torrey, 1937*.— Mont Richardson, La Table: *Torrey, 1937* (dét. Sandstede).

*221c. f. *frondosa* (Del.) Mass.

La Tuque: *Anselme, 1936* (dét. Sandstede).— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 103, 273*.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 606*.

*221d. var. *levicorticata* Sandst.

Waterloo: *Anselme*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 622, 638, 639, 645*.— Rimouski: *Lepage 582*.— Along Berry Mountain Brook, Gaspé Co.: *Torrey, 1936*.

*221e. var. *levicorticata* f. *pseudocrispata* Sandst.

Monts Shickshocks: *Torrey, 1936*.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mai-juillet 1948.

VOL. LXXV. —

(Troisième série, Vol. XIX) —

Nos 5-7

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
HÉMIPTÈRES AQUATIQUES
DU
QUÉBEC

par

Gustave CHAGNON et l'abbé Ovila FOURNIER
Institut de Biologie générale et de Zoologie
Université de Montréal

Deuxième partie

SYSTÉMATIQUE

LES HÉMIPTÈRES-HÉTÉROPTÈRES
AQUATIQUES DU QUÉBEC

Les familles

Les Amphibicorises ou espèces marchant sur l'eau, parfois sur la boue du bord des eaux:

1. Hébridés
2. Mésovéliidés
3. Hydrométridés
4. Véliidés
5. Gerridés
- 6.x Ochtéridés
- 7.x Gélastocoridés

Les Hydrocorises ou espèces vivant dans l'eau:

- 8.x Naucoridés
- 9. Népidés
- 10. Bélostomatidés
- 11. Notonectidés
- 12. Pléidés
- 13. Corixidés

La clef des familles

- 1. Antennes plus courtes que la tête, généralement cachées sous les yeux. Orifices ou ostéoles absents..... 2
Antennes plus longues que la tête, toujours bien visibles.. 9
- 2. Ocelles absents..... 3
Ocelles présents..... 8
- 3. Tête empiétant sur le bord antérieur du pronotum. Tarses antérieurs composés d'un seul article, très développé, en forme de cuiller, nommé *pala*, frangé de longues soies raides..... CORIXIDÉS
Tête n'empiétant pas sur le pronotum. Tarses antérieurs non comme chez les Corixidés..... 4
- 4. Abdomen pourvu d'appendices caudaux,..... 5
Abdomen non pourvu d'appendices caudaux..... 6
- 5. Appendices caudaux très longs, grêles, non rétractiles. Pattes postérieures organisées pour la marche, non pour la nage..... NÉPIDÉS
Appendices caudaux courts, plats, rétractiles. Pattes postérieures aplaties, frangées de poils, propres à la nage....
..... BÉLOSTOMATIDÉS
- 6. Corps large, ovalaire, déprimé. Fémurs antérieurs très développés, portant un sillon au côté interne, dans lequel se replient les tibias préhensiles..... NAUCORIDÉS
Corps fortement convexe dorsalement, de forme allongée, de

(x) Ces familles ne sont pas représentées dans le Québec.

- taille moyenne, 6-14 mm. ou, de très petite taille, 2 mm.
 Fémurs antérieurs peu développés..... 7
7. Corps allongé, 6-14 mm. Tibias et tarses postérieurs longs, garnis de poils natatoires. Dessous de l'abdomen caréné longitudinalement NOTONECTIDÉS
 Corps subovalaire, très petit, 2 mm. Pattes postérieures peu garnies de poils natatoires. Abdomen non caréné ventralement PLÉIDÉS
8. Antennes visibles. Pattes antérieures non préhensiles, semblables aux autres OCHTÉRIDÉS
 Antennes cachées sous les yeux. Pattes antérieures préhensibles, fémurs très développés GÉLASTOCORIDÉS
9. Griffes des tarses antérieurs antéapicales..... 10
 Griffes de tous les tarses nettement apicales..... 11
10. Fémurs postérieurs bien plus longs que l'abdomen .. GERRIDÉS
 Fémurs postérieurs ne dépassant pas l'abdomen .. VÉLIIDÉS
11. Corps linéaire, subcylindrique. Tête aussi longue que tout le thorax. Pattes et antennes longues et grêles. Taille 8-11 mm. HYDROMÉTRIDÉS
 Corps ni linéaire, ni subcylindrique. Tête n'excédant pas la longueur du pronotum. Clavus et membrane de texture semblable, sans nervures. Petits insectes, 2-3.5. mm. . . 12
12. Rostre composé de 4 segments. Tarses de deux articles. Petits insectes robustes avec pattes courtes, subégales....
 HÉBRIDÉS
 Rostre composé de 3 segments. Tarses de trois articles, le -premier, très petit. Petites espèces allongées avec pattes longues et grêles..... MÉSOVÉLIIDÉS

1. Famille des HÉBRIDÉS Amyot et Serville, 1843.

(NÆOGÉIDÉS)

Très petits insectes de forme trapue, oblongue, ou subquadrangulaire, le corps recouvert d'une pubescence blanche, très fine, dense et hydrofuge. Tête plus courte que le pronotum; yeux

petits, peu proéminents; antennes composées de 4 ou 5 articles. elles possèdent en plus un article minuscule à la base du 2^e; Pronotum brusquement rétréci en avant, aussi large ou plus large postérieurement que l'abdomen. Ecusson triangulaire à pointe obtuse parfois distinctement échancrée. Hémélytres avec clavus de texture semblable à la membrane, cette dernière sans nervures et portant souvent des taches blanches au nombre de 3 ou 4. Pattes courtes; tarses de 2 articles avec crochets apicaux. Ces insectes se rencontrent sous les deux formes macroptère et brachyptère.

Ces petits Hétéroptères fréquentent les eaux stagnantes, peu profondes et riches en végétation aquatique. Ils sont abondants sur les plantes des genres *Lemna*, *Nymphaea*, etc. Ils marchent et courent avec aisance sur l'eau qui n'offre pour eux aucun danger grâce à la pubescence hydrofuge qui recouvre leur corps.

Deux genres dans le Québec:

1. Antennes de 5 articles, les derniers filiformes **HEBRUS**
2. Antennes de 4 articles, subégales, le dernier distinctement renflé **MERRAGATA**

Genre **HEBRUS** Curtis, 1833.

Se distingue principalement par ses antennes filiformes de 5 articles, sans compter le petit article supplémentaire situé à la base du 3^e.

Ces petites espèces dont la longueur varie entre 1.8 et 2.25 mm. se trouvent généralement sur la vase du bord des mares, parmi la végétation qui croît dans ces endroits. Ils sont difficiles à découvrir et ce n'est qu'en remuant les plantes ou en les arrachant que l'on peut les voir courir sur le sol vaseux et continuer leur course sur l'eau même.

Il y aurait deux espèces de ces petits Hémiptères dans le Québec; nous n'avons pu les rencontrer nous-mêmes. Elles se distingueraient par les caractères suivants:

1. Pointe de l'écusson échancrée ou bifide *burmeisteri*
2. Pointe de l'écusson obtuse, ni échancrée, ni bifide *concinus*

HEBRUS BURMEISTERI Lethierry et Severin, 189.6

Cette espèce a été rencontrée par M. G. A. Moore à Abbotsford, Laval des Rapides et St-Rémi.

HEBRUS CONCINNUS (Uhler) 1894

Blatchley mentionne cette espèce pour le Québec. Nous ne l'avons pas encore vue.

GENRE MERRAGATA White, 1877.

Se rapproche du genre *Hebrus*, n'en différant que par les antennes de 4 articles dont le dernier est distinctement fusiforme.

MERRAGATA HEBROIDES White, 1877.

Nous devons à la générosité de M. G. S. Walley deux spécimens de cette espèce capturés à Ottawa. Longueur 1.5 mm. Corps robuste, noir, dessus de la tête et deux grandes taches sur le pronotum, roux; clavus, une ligne sur la mésocorie et membrane, gris perle, cette dernière avec 4 taches blanc de lait. Yeux très petits; pronotum brusquement rétréci en avant, plus large que l'abdomen postérieurement, les angles proéminents, arrondis. Pattes brunes.

L'espèce *foveata* Drake rencontrée par M. Moore sur l'île Jésus, ne serait, d'après Blatchley, qu'un synonyme de *hebroides*.

2. Famille des MÉSOVÉLIIDÉS Douglas et Scott, 1867.

Petits insectes, 2 - 4mm. de longueur, fusiformes, vivant sur l'eau des marais et des étangs, parmi les plantes aquatiques. Tête large, conique, plus courte que le pronotum, enfoncée dans le thorax jusque près des yeux; ceux-ci grands, proéminents; antennes filiformes, plus longues que la moitié du corps, composées de 4 articles; rostre de 3 segments. Pronotum légèrement rétréci dans sa partie antérieure. Ecusson grand, triangulaire, à pointe obtuse. Clavus membraneux; membrane sans nervures.

Pattes longues, grêles, subégales; tarsi de 3 articles, le 1er très petit; crochets apicaux. Insectes macroptères, brachyptères ou aptères. Un seul genre dans le Québec.

Genre *MESOVELIA* Mulsant et Rey, 1852.

Deux espèces dans le Québec que Blatchley distingue par les caractères suivants:

1. Longueur 3.5-3.8 mm. Tranche postérieure des fémurs antérieurs et intermédiaires avec une rangée d'épines. Rostre atteignant la base des hanches postérieures..... *mulsanti*
2. Longueur 2.8 au plus. Tranche postérieure des fémurs antérieurs et postérieurs sans épines. Rostre atteignant le 1er sternite abdominal *douglasensis*

MESOVELIA MULSANTI White, 1879.

Ces insectes sont assez communs sur les plantes flottantes des étangs ou sur la vase à proximité de l'eau. Leur marche sur l'eau est extrêmement rapide. Ils se reconnaissent facilement à leur couleur pâle, jaune ou verdâtre et à la blancheur de leurs ailes. Le régime de ces petits insectes est carnivore, consistant surtout en petits animaux noyés ou vivants qu'ils rencontrent sur la surface de l'eau.

Cet insecte a été rapporté de plusieurs localités dans le Québec, notamment de l'île Jésus où il abonde dans certains marais. Il est de plus répandu dans tout l'Est des États-Unis, au Mexique et dans certaines parties de l'Amérique du Sud.

MESOVELIA DOUGLASENSIS Hungerford, 1924.

Cette espèce aurait été capturée à Fairy Lake, dans le voisinage de la rivière Gatineau. Nous ne la connaissons pas.

3. Famille des HYDROMÉTRIDÉS Billberg. 820.

Ces Hémiptères au faciès caractéristique, frêles et délicats,

sont connus en France sous le nom populaire de « punaise aiguille ». En effet, le corps est très allongé, linéaire; la tête aussi longue que le thorax, est renflée antérieurement, les yeux petits mais assez saillants, sont situés un peu en arrière du milieu de la tête; ocelles absents; antennes longues, filiformes, composées de 4 articles. Pattes très longues, filiformes; tarses de 3 articles, crochets insérés à l'extrémité du dernier.

Ces curieux insectes, toujours hautement placés sur leurs pattes, ressemblent à certains Tipulides de l'ordre des Diptères. Swammerdam (1737) en parle sous le nom de « Water Tipula ».

Le genre *Hydrometra* Lamarck, 1801, est le seul représentant de la famille. L'Amérique du Nord n'en possède que deux ou trois espèces dont *H. martini* Kirkaldy, 1900, la plus commune. Cet insecte, long de 8-11 mm., le plus souvent aptère, fréquente les eaux dormantes et les plantes des mares et des étangs, où il trouve en abondance les petits animaux qui servent à sa nourriture. L'extrême lenteur de ses mouvements lui permet de s'approcher à la sourdine d'une petite proie qui, ignorant le danger, vient respirer à la surface de l'eau, par exemple, une larve de moustique. L'accouplement s'effectue au printemps; la femelle dépose ses œufs un à un sur les plantes émergeant de l'eau (*Typha*, etc.). Ces œufs sont allongés, en forme de fuseau et fixés au support par une sorte de pétiole. L'adulte, à corps effilé, de couleur sombre, se dissimule parmi les plantes et les débris flottants, et rarement il se présente à la vue du collecteur d'insectes.

Cet Hémiptère aurait été capturé à Fairy Lake, dans la région de Hull et à l'île Perrot, près de Montréal.

4. Famille des VÉLIIDÉS Amyot et Serville, 1843.

Insectes de taille petite ou moyenne. Corps relativement court, oblong ou ovalaire. Rostre composé de quatre segments, dépassant les hanches antérieures. Yeux petits, fortement granulés. Ocelles absents. Antennes de quatre articles. Pronotum fusionné avec le mésonotum. Elytres le plus souvent absents.

Pattes relativement courtes, fémurs postérieurs ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen; tarses de un à trois articles, crochets subapicaux.

Les Véliidés vivent sur les eaux calmes (*Microvelia*) ou rapides (*Rhagovelia*). Leurs groupements comprennent parfois un grand nombre d'individus.

Deux genres pour le Québec.

1. 4e article antennaire plus long que le 1er. Tarses antérieurs de deux articles. Long. 1.5-2.5 mm. MICROVELIA
2. 4e article antennaire plus court que le 1er. Tarses antérieurs composés d'un seul article; 3e article des tarses intermédiaires fendu jusqu'aux trois quarts de sa longueur, pourvu, dans cette fente, d'une touffe de longs poils plumeux servant à la natation. Long. 3.5-4 mm. RHAGOVELIA

Genre MICROVELIA Westwood, 1834.

Petits insectes de forme oblongue, assez robustes. Tête conique portant généralement une impression linéaire médiane se continuant sur le pronotum. Pronotum grand, angles huméraux proéminents. Elytres (quand ils sont présents) membraneux, recouvrant l'abdomen en entier; connexivum non ou peu visible. Pattes courtes, robustes, subégales, fémurs sans épines; tarses antérieurs de 2 articles, intermédiaires et postérieurs de 3 articles, le basilaire très petit; crochets subapicaux.

Ces petits Hémiptères abondent sur les eaux calmes des étangs, parmi la végétation aquatique.

La clef des espèces rencontrées.

1. 4e article antennaire plus long que 2 et 3 ensemble. Long. 1.7 mm *buenoi*
- 4e article antennaire plus court que 2 et 3 ensemble. Long. 2-2.3 2
2. Forme aptère.—Mésonotum caché par le pronotum. Abdomen portant dorsalement des touffes de pubescence gris bleuâtre *fontinalis*

Forme aptère.— Mésonotum visible. Abdomen portant dorsalement des touffes de pubescence gris argent . . . *americana*

MICROVELIA BUENOI Drake, 1920.

Rencontré par M. Moore à Hudson Heights, Lanoraie, Laval des Rapides.

MICROVELIA FONTINALIS Bueno, 1916.

Bondville, Montreal (Moore).

MICROVELIA AMERICANA (Uhler), 1884.

Bondville, Hudson Heights, Hull (Moore).

Genre RHAGOVELIA Maur., 1865.

Ce genre est bien caractérisé par la forme peu ordinaire du 3e article des tarsi intermédiaires; cet article est profondément divisé longitudinalement, et dans cette fissure, est située une touffe de longs poils plumeux qui, au besoin, se déploient en éventail pour faciliter la progression sur l'eau. Antennes robustes, 1er article légèrement courbe portant quelques soies raides, environ 2/3 plus long que le suivant. Abdomen se terminant graduellement en pointe obtuse; connexivum subvertical chez le mâle, enveloppant partiellement l'abdomen chez la femelle. (fig. 3, 4 et 5).

RHAGOVELIA OBESA Uhler, 1871.

Forme aptère.— Corps noir bleuâtre; deux taches rousses en avant du pronotum, souvent recouvertes d'une fine pubescence grise; hanches antérieures et postérieures jaune pâle; intermédiaires, noirâtres. Fémurs postérieurs armés, vers le milieu, d'une forte épine généralement suivie d'une rangée de petites épines diminuant graduellement de longueur. Connexivum bordé de roux (contigus en arrière et divergents vers l'avant chez la femelle). Long. 3.5-4 mm.

Plusieurs centaines d'individus récoltés à Bordeaux, près Montréal (Rivière des Prairies) et à St-Jean d'Iberville (rivière Richelieu); tous étaient aptères.

Ces intéressants insectes vivent sur les eaux rapides des rivières où ils s'assemblent parfois en troupes tellement compactes qu'elles donnent à distance, l'apparence de grandes taches noires sur l'eau mouvante. Ils se tiennent constamment à proximité de la rive, près des pierres semi-submergées et dans les anfractuosités qui les protègent du courant.

5. Famille des GERRIDÉS Amyot et Serville, 1843.

Insectes vivant sur la surface de l'eau, connus du peuple sous le nom de « patineurs », en anglais « Water-striders ». - Corps allongé, fusiforme, étroit, soyeux en dessous, de couleur brune ou noire. Tête horizontale, subconique en avant, insérée dans le thorax jusqu'aux yeux proéminents; ocelles présents, mais difficiles d'observation; antennes de quatre articles, longues, grêles (sauf chez les mâles de *Rheumatobates* où elles sont curieusement tordues et armées d'épines); rostre de quatre articles. Elytres de textures uniforme, sans membrane. Pattes antérieures ravisseuses servant à maintenir les petites proies dont ces insectes se nourrissent; les intermédiaires et les postérieures longues et grêles, dirigées en dehors; hanches très éloignées l'une de l'autre et visibles de dessus; tarses de deux articles, le dernier muni de deux griffes insérées un peu avant l'extrémité. Marge latérale de l'abdomen, (connexivum) fortement relevée.

Il n'y a guère d'étendue d'eau où ces insectes ne soient présents. Ils fréquentent non seulement les eaux tranquilles des étangs, des lacs, mais aiment aussi les eaux à courant rapide des rivières, où ils s'assemblent parfois en troupes nombreuses. Ils glissent sur la surface de l'eau avec facilité, grâce à leurs quatre pattes postérieures dont les tarses sont revêtus de poils hydrofuges; le corps, en dessous, est en outre garni d'une pubescence très fine et serrée que l'eau ne pénètre pas. Leurs mouvements sur l'eau ne manquent pas de rapidité et d'élégance, et, le nom de « patineurs »

qu'on leur donne est certainement bien justifié. Les individus ailés voltigent souvent, surtout durant les nuits chaudes, ainsi que le prouve leur présence dans les ornières remplies d'eau de pluie, dans les rigoles isolées.

Alors que tant d'espèces de Gerridés vivent dans nos étangs et rivières, il en existe qu'un très petit nombre habitant les eaux de l'océan. Ce sont celles du genre *Halobates* qui vivent et se multiplient en colonies immenses, à des centaines de milles de terre, sur les plantes flottantes des mers tropicales. *Halobates sericeus* vit sur les eaux de l'Atlantique; *H. micans* habite le Pacifique.

La famille des Gerridés est représentée partout sur le globe. On en rencontre deux sous-familles dans l'Amérique du Nord: les Gerrinés et les Halobatinés, qui se distinguent, l'une et l'autre, par la forme du corps et des yeux:

1. Bord interne des yeux, sinué, concave. Corps allongé, étroit GERRINÉS
2. Bord interne des yeux entier, non sinué. Corps court, large HALOBATINÉS

Sous-famille des GERRINÉS

Moyennes ou grandes espèces, longueur 7-15 mm. Corps brun ou noir, fréquemment marqué, latéralement et ventralement, de pubescence blanc argent. Abdomen présentant six sternites et deux segments génitaux. Formes aptères, brachyptères ou macroptères, présentes. Un seul genre pour le Québec.

Genre GERRIS Fabricius, 1794.

Syn. *Aquarius* Schellenberg

Limnoporus Stal

Tête courte, yeux grands, proéminents; antennes grêles, atteignant ordinairement l'extrémité du pronotum; rostre atteignant ou dépassant légèrement les hanches antérieures. Pronotum et mésonotum fusionnés. Elytres (quand ils existent) de texture uniforme avec de fortes nervures longitudinales. Dessus de l'abdomen concave, les bords fortement relevés. 6ième sternite prolongé

latéralement vers l'arrière en forme d'épine plus ou moins longue; ce sternite, chez le mâle, profondément lobé postérieurement. Pattes intermédiaires et postérieures bien plus longues que les antérieures; celles-ci plus massives et dirigées en avant; hanches proéminentes; fémurs postérieurs dépassant de beaucoup l'abdomen; crochets tarsaux insérés dans une fente antéapicale. Corps entièrement recouvert d'une fine pubescence dorée, hydrofuge.

Il existe souvent dans la même espèce des individus ailés et des individus aptères. L'espèce *remigis*, par exemple, se rencontre habituellement sous la forme aptère; *dissortis*, *buanoi*, *marginatus*, etc., se présentent le plus souvent sous la forme ailée. Les formes brachyptères ou complètement aptères ressemblent à s'y méprendre à des larves, mais on peut distinguer celles-ci des adultes par l'examen des tarses: deux articles chez les adultes, un seul chez les larves.

Les *Gerris* vivent généralement en sociétés plus ou moins nombreuses. Il est intéressant d'observer leurs mouvements; on constate qu'ils progressent à l'aide de leurs pattes intermédiaires, les postérieures servant plutôt de frein et de gouvernail.

À l'automne, lorsque la température devient froide, les *Gerris* cherchent des abris pour passer l'hiver; ils les trouvent sous les herbes mortes qui jonchent la rive, sous les pierres et autres débris. La ponte a lieu au printemps. La femelle dépose ses masses d'œufs sur les plantes aquatiques, et les entoure d'une substance gélatineuse.

Le genre *Gerris* est représenté dans l'Amérique du Nord par 20 espèces environ dont 9 ou 10 habitent le Québec. (fig. 6).

La clef des espèces

1. 6e sternite abdominal des mâles profondément échancré postérieurement sur toute sa largeur, sans lobe médian, les épines latérales très longues, dépassant le 1er segment génital. Long. 12-14.5 mm. *dissortis*
- 6e sternite abdominal des mâles présentant une échancrure médiane arrondie ou subrectangulaire, les épines latérales plus courtes, ne dépassant pas le 1er segment génital 2

2. Grandes et robustes espèces, 11 mm. ou plus. 3
 Petites espèces, moins de 11 mm 4
3. Brun foncé, parfois roussâtre. Echancreure médiane du 6e sternite abdominal des mâles profonde et arrondie; 1er segment génital présentant une forte carène médiane. Taches du connexivum petites mais bien visibles. Long. 11.5-15 mm *remigis*
 Noir. Echancreure médiane du 6e sternite abdominal du mâle moins profonde; carène médiane du 1er segment génital moins soulevé. Taches du connexivum plus petites, à peine visibles. Long. 11-13 mm. *nyctalis*
4. 1er segment génital du mâle pourvu de longs poils de chaque côté de la carène médiane. 5
 1er segment génital du mâle sans longs poils de chaque côté de la carène médiane. 6
5. Bords latéraux du lobe antérieur du pronotum avec une bande pâle plus ou moins distincte. Poils du dessous du 1er segment génital du mâle disposés en une rangée de chaque côté de la carène médiane. *incognitus*
 Bords latéraux du lobe antérieur du pronotum sans bande pâle. Poils du dessous du 1er segment génital du mâle formant une touffe de chaque côté de la carène médiane. *comatus*
6. Bords latéraux du lobe antérieur du pronotum avec une ligne ou bande jaune roux ou blanc argent 7
 Bords latéraux du lobe antérieur du pronotum sans ligne ou bande rousse ou blanche. 8
7. Bords latéraux du lobe antérieur du pronotum roux. Échancreure médiane du 6e sternite abdominal du mâle subrectangulaire *buenoi*
 Bords latéraux du lobe antérieur du pronotum blanc argent. Base des élytres blanchâtre entre les nervures. Echancreure médiane du 6e sternite arrondie *argenticollis*
8. 1er segment génital du mâle très court, impressions latérales faibles, sans carène médiane *insperatus*

1er segment génital du mâle long, impressions latérales profondes, carène médiane distincte *marginatus* (fig. 7, 8, 9, et 10).

GERRIS DISSORTIS Drake et Harris, 1930.

Cette espèce connue autrefois à tort sous le nom de *G. rufoscutellatus* Latr. est facilement reconnaissable par sa forme élancée, subparallèle et par sa couleur brun roux. Tête, deux grandes taches sur le pronotum, et bords latéraux, noirs. Dessus du pronotum avec une carène longitudinale peu soulevée, pâle. Antennes et pattes longues grêles, rousses. 6e sternite abdominal du mâle prolongé latéralement en deux longues épines aiguës dépassant le 1er segment génital. Long. 12-14.5 mm.

Cet insecte, toujours ailé, fréquente les eaux peu rapides; il s'assemble souvent en troupes à l'ombre des arbustes qui surplombent la rive. Il est répandu dans presque tout le Québec. Nous en avons trouvé des fragments dans des estomacs de truites provenant du Parc National, Comté de Montmorency. Chambly; St-Jean d'Iberville; Lanoraie; Terrebonne; Joliette, etc.

GERRIS REMIGIS Say, 1832.

Espèce brun foncé ou légèrement roussâtre, bien plus robuste que *dissortis*. Antennes et pattes noires. Lobe antérieur du pronotum avec une bande longitudinale rousse. Connexivum présentant une petite tache pâle à l'articulation de chaque segment. Long. 11.5-15 mm.

Mâle.— Echancre médiane du 6e sternite abdominal, large, profonde et arrondie, les épines latérales assez longues, atteignant presque le sommet du 1er segment génital, celui-ci avec une forte carène médiane.

Ce GERRIS se rencontre presque toujours sous la forme aptère. Il est assez commun dans le Québec: Parc National, (comté de Montmorency); St-Placide; St-Jean d'Iberville; Chambly.

GERRIS NYCTALIS Drake et Hottes, 1925.

Se distingue de *remigis* par sa taille plus petite, sa couleur

noire, 1er article antennaire plus court, pattes plus courtes; les taches du connexivum sont aussi plus petites. Long. 11-13 mm.

Mâle.— Épines latérales du 6e sternite abdominal plus courtes que chez *remigis*, carène médiane du 1er segment génital moins soulevée et plus étroite.

Loretteville; Rivière Ouelle; M. Moore rapporte cette espèce commune dans la région de Montréal: Hudson Heights, Laval des Rapides, Lanoraie.

GERRIS INCOGNITUS Drake et Hottes, 1925.

Articles antennaires 1, 2, 3, roussâtres sauf à l'apex, 4 noirâtre. Pronotum présentant une carène longitudinale assez distincte, une ligne rousse sur les bords latéraux du lobe antérieur et une autre, longitudinale, sur le milieu. Long. 8.5-9.5 mm.

Mâle.— 1er segment génital allongé comme chez *comatus*, portant une rangée de longs poils de chaque côté de la carène médiane; épines latérales du 6e sternite abdominal courtes, à sommet obtus.

Nous rattachons à cette espèce quelques spécimens récoltés par le Frère Jules f. e. c. à St-Bruno.

GERRIS COMATUS Drake et Hottes, 1925.

Antennes à articles basilaires pâles, les deux derniers noirâtres. Lobe antérieur du pronotum entièrement noir sauf une ligne longitudinale rousse au milieu. Formes aptères assez fréquentes. Long. 8-9 mm.

Mâle.— 1er segment génital avec une touffe de longs poils de chaque côté de la carène médiane.

Assez fréquent: Lac Dufault (Fr. Jules, f.e.c.); St-Bruno; île Bizard; Lanoraie; St-Lambert.

GERRIS BUENOI Krikaldy, 1911.

Petite espèce assez robuste. Antennes noirâtres. Lobe antérieur du pronotum bordé latéralement de jaunâtre, avec une

ligne longitudinale de la même couleur sur le milieu. Connexivum jaune roux. Long. 7-8 mm.

Mâle.— Bien reconnaissable par l'échancrure médiane large et subrectangulaire, du 6e sternite abdominal.

Ce petit *Gerris* se rencontre fréquemment sous les formes macroptère, brachyptère et aptère.

Nous l'avons pris en grand nombre sur un étang de l'île Jésus, près de St-Martin. M. Moore, de son côté, en rapporte la capture à Como et à Hudson Heights.

GERRIS ARGENTICOLLIS Parshley, 1916.

Antennes de couleur variable, segments 1, 2 et 3 pâles sauf à l'apex, 4e noirâtre. Lobe antérieur du pronotum avec une ligne longitudinale jaune sur le milieu, ses bords latéraux avec une ligne semblable, mais recouverte d'une pubescence blanc argent. Région basilaire des élytres membraneuse entre les nervures. Connexivum jaune. Long. 7-8 mm.

Mâle.— Échancrure médiane du 6e sternite abdominal arrondie et bien moins large que dans *buenoi*; les épines latérales courtes à pointes plus aiguës.

Quatre individus de cette petite espèce capturés sur un étang près de St-Martin, île Jésus.

GERRIS INSPERATUS Drake et Hottes, 1925.

Voisin de *marginatus*. Il en différerait guère que par les pièces^s génitales du mâle: 1er segment génital très court, impression^s latérales faibles, sans carène médiane. Long. 7.4-8.6 mm.

M. Moore signale la capture de ce *Gerris* à Montréal. D'après Drake et Hottes, il se rencontrerait dans toute la région de l'Est des États-Unis, Québec et Ontario.

GERRIS MARGINATUS Say, 1832.

Lobe antérieur du pronotum avec bande médiane rousse, sans bandes latérales, Long. 8.25-10.25 mm.

Mâle.— Échancrure médiane du 6e sternite abdominal profonde et arrondie; 1er segment génital plus long que dans *insperatus*, distinctement caréné au milieu avec une profonde impression de chaque côté.

Ce *Gerris* est commun dans tout le Québec. Il est aussi répandu dans tous les États-Unis. Laval des Rapides; St-Jean d'Iberville; Chambly; St-Hilaire; Oka.

Sous-famille des HALOBATINÉS

Deux genres représentent cette sous-famille dans le Québec:

1. Corps court, suborbiculaire. 1er article antennaire égal en longueur aux articles 2, 3, 4, ensemble. Fémurs postérieurs bien plus longs que les tibias METROBATES
2. Corps conique, l'abdomen se rétrécissant graduellement en pointe obtuse. 1er article antennaire plus court que les 3 autres ensemble. Fémurs postérieurs et tibias subgaux RHEUMATOBATES

Genre METROBATES Uhler, 1871.

Corps robuste, court, suborbiculaire. Yeux très gros, fortement granulés, empiétant sur les côtés du pronotum; pronotum plus étroit que la tête, concave au milieu; mésonotum très grand, creusé au milieu. Abdomen court, les côtés fortement relevés. Pattes antérieures courtes; intermédiaires et postérieures très longues, grêles; hanches projetant sur les côtés de l'abdomen. Ailes rarement présentes.

METROBATES HESPERIUS Uhler, 1871.

Forme aptère.— Noir velouté; deux taches rousses (parfois confluentes) entre les yeux; une tache médiane rousse sur le pronotum, cette tache généralement recouverte d'une pubescence grise. Dessous gris bleu, hanches en partie blanches. La forme ailée paraît très rare. Long. 3.5-4 mm.

La nymphe est un joli petit insecte orné de taches jaunes.

Ces Gerrides vivent en sociétés sur les eaux courantes des rivières. Ils jouissent d'une agilité remarquable, et si l'on jette l'émoi parmi eux, ils font des bonds pour récupérer l'espace que le courant leur fait perdre. Ils sont très communs sur les eaux de la Rivière des Prairies, à Montréal, dans les anfractuosités de la rive, où ils se mêlent volontiers aux troupes de *Rhagovelia obesa*.

Genre RHEUMATOBATES Bergroth, 1892.

Ce sont d'étranges petits Gerrides par la curieuse conformation des antennes et des pattes postérieures chez les mâles. Chez ce sexe, les antennes sont comme tordues et armées d'épines, les fémurs intermédiaires munis de longues soies et les postérieurs épais et fortement arqués. Ces appendices, chez les femelles, ne sont pas modifiés. Tête quadrangulaire; épistome prolongé en avant entre les antennes; yeux très gros, proéminents et grossièrement granulés. Elytres rarement présentes. Pattes antérieures courtes, fortes, les intermédiaires très longues, les postérieures un peu plus courtes.

Ces Gerrides fréquentent les eaux des lacs et des rivières à courant peu rapide.

Une seule espèce dans le Québec. (fig. 11).

RHEUMATOBATES RILEYI Bergroth, 1892.

Espèce remarquable par la forme étrange des antenne et des pattes postérieures chez les mâles. Corps assez robuste, conique postérieurement; dessus noir, une tache transversale sur le pronotum et une autre médiane, sur le mésonotum, jaunes. *Mâle*. 1er article antennaire, épais, armé d'une ou deux courtes épines près de l'extrémité; 3e fortement arqué; 4e arqué apicalement et armé vers le milieu d'une forte épine. Fémurs intermédiaires, munis d'une rangée de longues soies; les postérieurs épais, fortement courbés avec une touffe de longues soies vers la base. *Femelle*. Antennes et pattes non modifiées. Long. 2.8-3 mm.

Nous n'avons pas encore rencontré ce petit Gerride, mais M. Moore en signale la capture au Lac Manitou. Il sera certainement rencontré ailleurs dans le Québec.

6. Famille des OCHTÉRIDÉS Kirkaldy, 1906.

Ce sont des petits insectes mesurant 2.5-4.5 mm. de long. de forme ovale et ressemblant quelque peu aux Gélastocoridés. Les yeux sont fortement convexes, concaves au côté interne, cette concavité remplie par un lobe du vertex; ocelles présents; antennes plus courtes que la tête, visibles; rostre très long, atteignant ou dépassant les hanches postérieures. Elytres couvrant l'abdomen en entier. Pattes grêles, subégales, organisées pour la marche.

Ces insectes vivent sur la vase près des étangs et des rivières; ils sont d'une agilité surprenante, volant de place en place comme certains Saldidés. Ils sont armés d'un rostre très long, épais à la base, se terminant par une pointe aiguë.

Un seul genre pour l'Amérique du Nord: *OCHTERUS* Latreille, 1807.

Les deux espèces suivantes se rencontreront probablement dans notre Province:

1. Vertex plus large que la largeur d'un oeil; épistome plat dans sa partie antérieure. Marge latérale du pronotum avec une petite tache pâle près de l'angle antérieur. Membrane de l'élytre large et bien développé *americanus* (Uhler)
2. Vertex aussi large que la largeur d'un oeil; épistome convexe dans sa partie antérieure. Marge latérale du pronotum entièrement pâle. Membrane de l'élytre longue et étroite *banksi* Barber

7. Famille des GÉLASTOCORIDÉS Kirkaldy, 1897.

(*Nerthridés*)

Ces insectes sont de forme subdéprimée, ramassée, marbrés de gris, de noir et de jaunâtre. Tête courte, bien plus large que

longue; yeux très convexes, concaves au côté interne; rostre court, robuste, de quatre segments; antennes de quatre articles, cachées sous la tête. Pronotum large, inégal, ses bords latéraux lobés. Elytres entièrement ou en grande partie coriacés, la membrane, lorsqu'elle existe, très courte, sans nervures. Pattes antérieures ravisseuses, les fémurs fortement développés, avec un sillon pour la réception des tibias et des tarsi, ceux-ci composés d'un seul article; pattes intermédiaires et postérieures longues et grêles.

Ces Hémiptères, que nous n'avons pas encore rencontrés dans le Québec, fréquentent le bord des eaux. La couleur terreuse de leur corps leur permet de se soustraire facilement à la vue du collecteur d'insectes. L'espèce *Gelastocoris oculatus* (Fabricius) se rencontrera probablement dans notre Province. C'est un insecte mesurant de 8-9 mm. de long, largement ovale, d'un jaune sale, taché au milieu de noir ou de brun. Blatchley le dit commun dans l'État de l'Indiana.

8. Famille des NAUCORIDÉS Fallen, 1814.

Cette famille n'est pas représentée dans le Québec. L'espèce *Pelocoris femoratus* paraît être commune dans l'État du Connecticut. C'est un insecte de 9 à 11 mm. de long, de forme ovale, subdéprimée; corps marqué de pâle, de gris et de brun. Fémurs antérieurs très développés portant un sillon au côté interne dans lequel se retirent les tibias grêles et légèrement arqués. Il vit dans les eaux stagnantes, se nourrissant de divers petits animaux aquatiques.

9. Famille des NÉPIDÉS Latreille, 1902.

Ces insectes se distinguent de tous les autres Hétéroptères aquatiques par la présence de longs appendices caudaux non rétractiles. Ils sont de forme subcylindrique (*Ranatra*) ou ovulaire (*Nepa*). Les pattes antérieures situées à l'avant du prothorax, sont transformées en organes de préhension; le fémur est puissant,

comprimé, offrant sur la tranche antérieure un sillon longitudinal dans lequel se retirent plus ou moins le tibia et le tarse quand la patte se referme; la hanche est robuste et grande; les pattes intermédiaires et postérieures sont du type marcheur, les tarses composés d'un seul article muni à l'extrémité de un ou de deux crochets. Le rostre, composé de trois articles, court et dirigé droit en avant ou penché. Les antennes très petites, insérées sous les yeux dans une dépression, sont souvent difficiles d'observation. Taille grande, 18-40 mm.

Deux genres rencontrés dans le Québec.

Tableau analytique des genres.

1. Corps aplati, ovale-allongé; pronotum transversal, s'élargissant d'avant en arrière; fémur antérieur épaissi, non denté. NEPA
2. Corps très allongé, étroit; pronotum bien plus long que large; fémur antérieur long et mince, portant, au côté interne, une dent contre laquelle s'appuie le tarse lorsque la patte se referme RANATRA

Genre NEPA Linn., 1758.

Corps plat, tronqué en avant, acuminé en arrière. Tête petite insérée profondément dans le thorax; yeux protubérants, mais petits; ocelles absents. Prothorax bien plus large que la tête, profondément échancré en avant pour recevoir la tête. Pattes antérieures préhensiles, les intermédiaires et les postérieures courtes, assez grêles, type marcheur. Une seule espèce dans le Québec. (fig. 12).

NEPA APICULATA Uhler, 1862.

Uniformément gris ou brunâtre; dessus de l'abdomen taché de rouge à la base. Pronotum rugueux avec trois lignes soulevées au milieu, les angles antérieurs régulièrement arrondis. Longueur du corps 15-18 mm., appendice caudal, 7 mm.

Cette espèce est très voisine de la *cinerea* d'Europe.

Quelques spécimens capturés près de St-Martin, île Jésus, en août, et à St-Jean d'Iberville en septembre.

Les Nèpes vivent dans les eaux stagnantes ou à courant peu rapide, riches en végétaux; elles se tiennent près du bord, à faible profondeur, plus ou moins enfouies dans la vase, les pattes ravisseuses étendues en avant prêtes à saisir le petit animal qui passera à leur portée: jeune poisson, larve d'insecte, têtard, etc. Elles infligent une piqûre douloureuse si on les saisit maladroitement avec les doigts.

Les Nèpes hivernent à l'état adulte. L'accouplement a lieu au printemps, en avril ou mai et la ponte se fait quelques jours plus tard. Les œufs sont déposés un à un dans les plantes aquatiques; ils portent une sorte de couronne composée de onze filaments, qui font saillie à la surface de la plante; l'adulte apparaît au cours de l'été ou tôt en automne.

Thomas Mouffet, 1634, et J. L. Frisch, 1727, donnaient déjà une description d'une Nèpe et d'une Ranatre, avec figures. John Swammerdam, 1758, nommait ces animaux sous le nom de "Flying Water Scorpion" (1). Depuis très longtemps, en effet, ces curieux insectes avaient attiré l'attention des naturalistes; on les classait parmi les scorpions, probablement à cause de leur appendice caudal.

Genre RANATRA Fabr., 1790.

Corps très allongé, subcylindrique; pattes très longues et grêles, les antérieures transformées en organe préhensile, les fémurs portant une dent vers les trois cinquièmes de leur longueur; la partie suivant cette dent est arquée et présente un sillon qui se termine en avant de la dent; le tibia s'applique étroitement contre ce sillon, ainsi que l'unique article du tarse qui passe précisément en avant de la dent; les hanches aussi longues que les fémurs, sont insérées à l'avant du prosternum. Les pattes inter-

(1) MOUFFET, Thomas, 1634, cité par Hungerford.
FRISCH, J. L., 1727, cité par Hungerford.

médiaires et postérieures sont du type marcheur. Yeux gros et protubérants; antennes de trois articles, cachées dans une dépression sous les yeux; rostre dirigé en avant de la tête. Appendice caudal presque aussi long que l'abdomen.

La Ranatre était bien connue des anciens naturalistes. On lui donnait autrefois (1602) le nom de *Tipula aquatica*, Swammerdam celui de *Scorpius aquaticus*. (fig. 13).

Le genre *Ranatra* est représenté dans le monde par une vingtaine d'espèces. Blatchley en donne six pour l'Est de l'Amérique du Nord: *kirkaldyi*, *nigra*, *buenoi*, *drakei*, *australis* et *fusca*, cette dernière étant celle qui se rencontre communément dans le Québec; mais nous pensons que des récoltes intensives ici et là dans la Province en mettront à jour une deuxième.

LANATRA FUSCA Palisot de Beauvois, 1805.

Cette Ranatre est assez commune dans la Province. Nous l'avons rencontrée dans des étangs de l'île Jésus, Longueuil, Terrebonne, Québec, etc. Longueur du corps, 35-40 mm., appendice caudal 21-24 mm. Couleur d'un brun plus ou moins clair ou grisâtre, les nymphes bien plus pâles.

Les Ranatres fréquentent rarement les fonds vaseux du bord des étangs, elles préfèrent des eaux plus profondes, riches en plantes aquatiques parmi lesquelles elles errent à l'aventure. Lorsque l'on retire ces insectes de l'eau ils simulent la mort et ressemblent plutôt à une brindille quelconque, aussi leur donne-t-on en France le nom de « Insecte-paille ». Contrairement aux Nèpes, c'est surtout près de la surface qu'on les rencontre, l'extrémité de l'organe respiratoire émergeant de l'eau. Elles progressent lentement avec leurs pattes postérieures non natatoires, mais leurs organes ravisseurs se déploient avec la rapidité de l'éclair quand une proie vient à passer.

L'accouplement a lieu au printemps. Les œufs sont déposés en juin ou juillet; ils sont pondus dans les végétaux flottant à la surface de l'eau de manière à ce que les filaments dont ils sont

pourvus soient en contact avec l'air. La durée du développement est d'environ 45 à 50 jours.

La nuit, les adultes volent souvent d'un étang à l'autre.

La Ranatre possède un organe stridulant. L'appareil qui produit le son consiste en quelques fines stries longitudinales situées sur la hanche, à la base, et sur le bord finement strié de la cavité coxale; la stridulation sonore est émise par le frottement de la hanche contre le bord de la cavité coxale.

Les Ranatres sont souvent parasitées par de petits acarïens rouges nommés Hydrachnides. Ces petits animaux sont parfois assez nombreux sur un seul individu pour nuire aux fonctions normales de l'insecte.

10. Famille des BÉLOSTOMATIDÉS Leach 1815.

Ces punaises géantes sont d'un brun plus ou moins clair, de forme ovale, subdéprimée. Yeux gros, se projetant en arrière jusqu'aux angles antérieurs du prothorax; ocelles absents; rostre court, robuste; antennes de quatre articles, cachées sous les yeux. Pattes relativement courtes, les antérieures ravisseuses, hanches courtes, fémurs robustes, les tarses terminés par un long crochet; les intermédiaires et postérieures aplaties, garnies de soies, propres à la natation, les tarses munis à l'extrémité d'une paire de crochets. Face ventrale de l'abdomen fortement carénée longitudinalement; face dorsale munie à l'extrémité de deux appendices respiratoires, relativement courts, se retirant au repos sous les ailes.

Environ une centaine d'espèces de ces punaises ont été décrites. Elles sont répandues dans le monde entier, principalement dans les régions tropicales où certaines atteignent une taille de quatre pouces et plus.

Les genres *Belostoma* et *Lethocerus* sont bien connus dans le Québec. Nous n'avons pas encore rencontré le genre *Benacus* qui, d'après Van Duzee, serait représenté dans notre Province.

Tableau analytique des genres

1. Taille grande, 55-60 mm	2
Taille moyenne, 20-22 mm	BELOSTOMA
2. Fémur antérieur portant un sillon pour la réception du tibia..	
.....	LETHOCERUS
Fémur antérieur sans sillon	BENACUS

Genre **BELOSTOMA** Latreille, 1807.

Taille moyenne, couleur brunâtre. Tête conique en avant; yeux finement granulés et petits; antennes cachées dans une cavité sous les yeux; rostre allongé, mais robuste. Abdomen caréné longitudinalement. Pattes aplaties avec rangées de spinules ou de soies raides, les tibias postérieurs portant de longs cils natatoires; les tarsi antérieurs présentant une seule griffe, tous les autres une paire; fémurs antérieurs portant un sillon dans lequel se replient les tibias et les tarsi.

Neuf espèces dans l'Amérique du Nord d'après Van Duzee. Une seule dans le Québec. (fig. 14).

BELOSTOMA FLUMINEUM Say, 1832.

Reconnaissable à sa taille de 20-22 mm. et à son corps distinctement élargi postérieurement.

Cet insecte vit dans toutes les eaux tranquilles riches en végétaux: mares, étangs, bord des rivières à faible courant, etc. Il jouit d'un appétit insatiable et attaque sans merci tous les petits animaux aquatiques qu'il peut saisir avec ses pattes ravisseuses.

Cette punaise a une étrange manière d'opérer sa ponte. La femelle saisit un mâle par le dos et l'enlace fermement entre ses pattes, malgré la vive résistance de ce dernier. Elle dépose ses œufs, un à un, sur le dos du malheureux. Ces œufs sont solidement fixés en place au moyen d'une sécrétion qui durcit au contact de l'eau. La ponte terminée, le mâle, devenu libre, transporte avec lui, en tous lieux, la couvée qui lui a été confiée, jusqu'à l'éclosion

des petites larves. Cette éclosion s'effectue au bout d'une dizaine de jours. Les œufs, vides de leur contenu, se désagrègent bientôt et disparaissent.

L'adulte passe l'hiver enfoui dans la vase et les détritiques du fond des mares. L'accouplement a lieu au printemps, et la ponte quelques jours plus tard.

Genre LETHOCERUS Mayr., 1852.

Le genre Léthocère est représenté dans le monde par une vingtaine d'espèces dont quelques-unes atteignent une taille géante: citons l'espèce brésilienne *grandis* qui mesure jusqu'à 110 mm. de longueur, soit environ quatre pouces.

Ces insectes se différencient nettement du genre *Benacus* par la présence d'un sillon sur les fémurs antérieurs, dans lequel se replient plus ou moins les tibias au repos. Le rostre est court et robuste; yeux gros, protubérants; antennes petites, cachées dans une dépression sous les yeux; écusson terminé en une pointe aiguë; pattes antérieures préhensiles, tarsi munis d'un seul ongle; pattes intermédiaires et postérieures aplaties, garnies de longues soies natatoires, tarsi avec une paire d'ongles.

Ces Hémiptères sont connus aux États-Unis sous les noms populaires de Giant Water Bugs, Electric Light Bugs, Fish Killers. (fig. 15).

LETHOCERUS AMERICANUS (Leidy) 1847.

Longueur 50-55 mm. Brun, plus pâle sur les bords latéraux des élytres; pattes intermédiaires et postérieures brunes avec taches jaunes. Bien distinct de *Benacus* par le sillon des fémurs antérieurs. Assez commun partout dans le Québec: Montréal (anciennes carrières remplies d'eau), St-Placide, St-Jean d'Iberville; Terrebonne, Parc National, (co. Montmorency,) etc . . .

Cette grande punaise habite les eaux tranquilles des étangs et des lacs, les petites baies des rivières à faible courant. C'est une cruelle bestiole, à aspect féroce, avide de sang, qui se nourrit de toutes sortes de petits animaux aquatiques. Elle ne craint pas de s'attaquer à des proies de taille bien supérieure à elle-même. Elle

se cramponne à sa victime au moyen des puissants crochets qui terminent ses pattes; sa piqûre est mortelle et la proie est bientôt immobilisée.

La nuit, quand la température est chaude, l'insecte se hisse hors de l'eau, et s'envole vers d'autres pièces d'eau plus prometteuses. C'est durant son voyage aérien qu'il est attiré vers nos lumières; on le trouve alors sous les fenêtres éclairées, sur le pavé, où sa taille imposante attire l'attention du passant.

L'adulte hiverne sous la glace. La ponte s'effectue au printemps ou au commencement de l'été. Les œufs, tachés de brun et de noir, sont déposés en nombre variable sur différents objets émergeant de l'eau ou sur la rive.

Genre *BENACUS* Stal, 1861.

Ressemble à *Lethocerus* à première vue, mais en diffère nettement par la structure du fémur antérieur qui ne porte pas de sillon pour la réception du tibia.

L'unique espèce *griseus* Say est mentionnée par Van Duzee et Blatchley comme faisant partie de la faune du Québec. Nous ne l'avons pas encore rencontrée. Elle est commune aux États-Unis, en Floride principalement, au Mexique et à Cuba. C'est un insecte géant, le plus grand de tous les Hémiptères nord-américains, mesurant de 60 à 65 mm. de longueur; il est de forme plus élancée que *Lethocerus*, de couleur brun foncé ou olivâtre, les côtés du corps subparallèles. Les œufs, gros et sphériques, sont déposés hors de l'eau sur diverses plantes aquatiques ou sous les débris du rivage.

M. Moore a bien voulu nous communiquer une note intéressante au sujet de *Benacus griseus*, nous la reproduisons ici textuellement: « Van Duzee lists this species as from Quebec in his catalogue of Hemiptera. In his references he mentions Provancher, Petite faune Entomologique III page 197, 1888 (*Belostoma*). This is shown on page 197, but no locality is given. In Canadian Entomologist, Nov. 1912, in Van Duzee's article "« Synonymy of the Provancher collection of Hemiptera » written after having

examined the Provancher collection at Quebec, he notes on page 325 « 197 *Belostoma grisea* Say, correct *Benacus griseus* Say ». This means that the specimen is correctly named, but no locality is given. Provanchers' specimens are often without locality labels and include species not taken in Quebec. As I have no other records and have never seen a specimen of *griseus* from Quebec, this record would appear to me doubtful.

11. Famille des NOTONECTIDÉS Leach, 1815.

Ces Hémiptères, nommées en anglais « Back Swimmers », sont d'excellents nageurs et présentent la particularité de nager sur le dos. Tête enfoncée dans le thorax jusqu'aux yeux; yeux très grands, réniformes, proéminents; ocelles absents; antennes de 3 ou 4 articles, cachées dans une dépression sous les yeux; rostre court, robuste. Ecusson large à la base, terminé en pointe aiguë. Elytres tectiformes, membrane sans nervures. Face ventrale de l'abdomen carénée longitudinalement. Pattes antérieures et intermédiaires courtes, terminées par une paire de griffes; postérieures bien plus longues, tibias et tarses frangés de longue; soies natatoires, les griffes peu visibles.

Deux genres dans le Québec :

- Elytres pubescents; dernier article antennaire beaucoup plus court que l'avant-dernier NOTONECTA
 2. Elytres glabres, subhyalins; dernier article antennaire plus long que l'avant-dernier BUENOA
 (fig. 16).

Genre NOTONECTA L., 1758.

Les Notonectes habitent essentiellement les eaux tranquilles envahies par la végétation. Comme on le sait, ces insectes possèdent la faculté de pouvoir nager le dos en bas. Leurs pattes postérieures, fortement développées, sont transformées en puissants organes natatoires, qui, au repos, sont étendus de chaque côté du corps comme les rames d'une barque, prêtes à l'action. Les pattes antérieures et intermédiaires, bien plus courtes, sont

adaptées à la préhension et à la capture des proies, dont se nourrissent ces Hémiptères. Leur nourriture consiste en petits animaux aquatiques: larves, têtards, jeunes poissons, etc. Ils hivernent parmi les détritiques du fond des étangs; parfois on en voit nager sous la glace. L'accouplement a lieu au printemps. La femelle insère ses œufs dans les tissus végétaux ou les dépose simplement sur différents débris submergés.

Les Notonectidés sont communs partout dans le Québec. On les observe dans les mares, suspendus à la surface de l'eau par l'extrémité de l'abdomen. Au moindre danger, ils s'enfoncent dans l'eau rapidement au moyen des vigoureuses poussées de leurs pattes postérieures. Ils peuvent infliger une douloureuse piqûre s'ils sont maladroitement saisis avec les doigts.

Nous comptons cinq espèces de Notonectes dans le Québec:

La clef des espèces

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Écusson jaune pâle | 2 |
| Écusson noir, parfois bordé de jaune sur les côtés | 3 |
| 2. Forme robuste; dessus du corps entièrement pâle, sauf parfois une bande brune sur le bord latéral des élytres; long. 12-13 mm | <i>borealis</i> |
| Forme plus élancée; dessus du corps le plus souvent entièrement pâle; pronotum parfois bordé de noirâtre postérieurement; long. 9-10.5 mm | <i>lunata</i> |
| 3. Corie brune, marbrée de petites taches noires; long. 13-14 mm | <i>irrorata</i> |
| Corie non de cette couleur | 4 |
| 4. Élytres jaunes en grande partie, présentant généralement, en arrière du milieu, une bande transversale irrégulière noire. Front environ deux fois plus large que le vertex. Long. 14-15 mm | <i>insulata</i> |
| Élytres jaune pâle ou blanchâtres, le plus souvent avec taches noires variables, une bande anguleuse en arrière du milieu généralement présente, quelquefois très réduite. Front environ deux fois et demie plus large que le vertex. Long. 11-12.5 mm | <i>undulata</i> |

NOTONECTA IRRORATA Uhler, 1878.

Espèce bien reconnaissable à sa couleur brune parsemée de petites taches noires, principalement dans la région voisine de l'écusson. Long. 13-14.5 mm.

Cette Notonecte n'est pas très abondante. Nous en avons de l'île Jésus, Longueuil, St-Placide, Parc National, (co. Montmorency) (débris dans l'estomac d'une truite mouchetée). Hivernent à l'état adulte; accouplement et ponte au printemps.

NOTONECTA BOREALIS Bueno et Russey, 1923.

Bien distincte par sa forme robuste. Couleur du dessus entièrement jaune pâle; tête variant du jaune au brunâtre; certains individus présentent une bande brune, plus ou moins étendue, sur le bord latéral des élytres. Long. 12-13 mm.

Deux spécimens capturés par l'un de nous (Fournier' 46) dans l'étang Anderson près de Lévis, en août. Plusieurs individus étiquetés, « Pont de Québec, VIII » reçus de M. H. Lechevalier. D'après H. B. Hungerford, cette Notonecte hivernerait à l'état d'œuf.

NOTONECTA LUNATA Hungerford, 1926.

C'est la plus petite de nos espèces. Forme élancée; le dessus jaune pâle uniforme, le pronotum parfois noirâtre à la base. Long. 9-10.5 mm.

Très commune partout dans les environs de l'île de Montréal; Parc National, (co. Montmorency) (nombreux débris dans l'estomac d'une truite mouchetée). Lanoraie; Chambly; île Jésus; St-Placide.

Cette Notonecte était connue des entomologistes sous le nom de *variabilis* Fieber; ce nom s'appliquerait maintenant à une espèce brésilienne.

NOTONECTA INSULATA Kirby, 1837.

Le dessus de cette jolie Notonecte, la plus grande de nos espèces, est jaune, la base du pronotum, l'écusson et une bande transversale variable sur l'élytre, noirs; la membrane est tantôt jaune, tantôt tachée de noir. Long. 14-15 mm.

L'adulte hiverne, la ponte s'effectue au printemps et l'insecte parfait apparaît dès le commencement du mois d'août. Ile de Montréal; St-Martin; Longueuil; Parc National, (co. Montmorency).

NOTONECTA UNDULATA Say, 1832.

Espèce très commune dans le Québec. Couleur très variable; jaune pâle ou blanchâtre; base du pronotum noirâtre; écusson noir, parfois jaune sur les côtés; élytres présentant diverses taches noires très variables; une bande transversale anguleuse, souvent réduite à de petites taches (une au sommet de la commissure et une autre de chaque côté près du bord latéral); une autre tache est souvent présente en arrière de l'épaule. Long. 11-12.5 mm.

Ile de Montréal; St-Martin; Longueuil; Terrebonne; Joliette; Parc National, (co. Montmorency); « Pont de Québec » (H. Lechevalier).

Genre BUENOA Kirkaldy, 1904.

Espèces allongées, de couleur généralement pâle, de taille variant entre 6.2 et 8 mm. Elles diffèrent principalement de leurs congénères les Notonectes par leurs élytres glabres, subhyalins, laissant voir par transparence les parties sous-jacentes.

Ces insectes ont attiré l'attention des entomologistes par la faculté qu'ils possèdent de pouvoir striduler. Les pattes antérieures des mâles sont pourvues en certains endroits de fines stries qui, mises en contact en un mouvement de va-et-vient avec les côtés du rostre, produisent un son assez fort rappelant celui du tic tac d'une montre.

Ces Hémiptères, aux téguments minces et délicats, n'ont pas la vigueur des Notonectes qui, quand on les retire de l'eau, font

des bords pour regagner la mare d'où ils viennent; les *Buena* restent au contraire immobiles, sans mouvements, parmi les débris et se soustraient souvent à la vue du collecteur d'insectes.

Deux espèces de ces insectes ont été rencontrées dans le Québec:

1. Écusson large, aussi long ou plus long que le pronotum. *margaritacea*
2. Écusson étroit, plus court que le pronotum. *lemnocastoris*

BUENOA MARGARITACEA Torre Bueno, 1908.

D'après M. Moore, cette espèce aurait été prise à Montréal.

BUENOA LEMMOCASTORIS Hungerford, 1923.

Cet insecte aurait été rencontré à Otter Lake (lac-à-la-loutre) (Pontiac).

12. Famille des PLÉIDÉS Fieber, 1851.

Cette famille était considérée dans le passé comme sous-famille des Notonectidés: les Pléinés.

Ce sont de très petits insectes mesurant à peine 2 mm. de longueur. Corps très convexe, court, trapu, arqué; tête transversale; yeux assez grands, mais petits proportionnellement à la largeur de la tête. Élytres ponctués, sans membrane différenciée. Pattes courtes, subégales, les postérieures non frangées de cils natatoires.

Ces petits Hémiptères vivent habituellement en sociétés dans les mares, parmi la végétation aquatique. Leur nourriture consiste en minuscules crustacés qu'ils saisissent à l'aide des pattes antérieures. Ils hibernent à l'état adulte. La femelle dépose ses œufs dans les tiges et les feuilles des plantes aquatiques.

Un seul genre, *PLEA* Leach, 1817.

Deux espèces:

PLEA STRIOLA Fieber, 1844.

Jaune pâle, plus ou moins brunâtre à l'extrémité des élytres; une tache allongée rougeâtre entre les yeux.

Espèce très commune dans nos mares riches en végétation. Ile de Montréal, Laval des Rapides, Chambly, St-Jean d'Iberville.

PLEA HARNEDI Drake, 1922.

Cette espèce que nous ne connaissons pas serait de couleur plus foncée avec une grande tache triangulaire noirâtre entre les yeux. Elle est considérée comme variété de *striola* par Blatchley. Fairy Lake, Hull.

13. Famille des CORIXIDÉS Leach, 1815.

Insectes de taille petite ou moyenne, répandus dans toutes les eaux douces, sauf dans les cours d'eau très rapide. Dessus aplati, lisse, présentant une teinte noir verdâtre traversée par de nombreuses lignes plus ou moins ondulées jaunes. Tête courte, transversale, verticale en avant, empiétant sur le devant du pronotum; yeux grands, peu convexes; ocelles absentes; clypeus strié transversalement; rostre court, peu visible; antennes courtes, cachées sous la tête. Écusson généralement caché par le pronotum. Élytres couvrant l'abdomen en entier; la membrane est en général peu distincte de la corie, et porte le plus souvent de nombreuses macules pâles. Pattes antérieures à structure bizarre, adaptées à la préhension des aliments; fémurs comprimés et courts; tibias très petits; tarses par contre, bien plus grands, formés d'un seul article transformé en une sorte de cuiller ou *pala*, tantôt tronqué à l'extrémité, tantôt terminé en pointe, à bords garnis de longues soies raides servant de peigne ou de filtre; pattes intermédiaires armées d'une paire de longues griffes permettant à l'insecte de s'immobiliser au milieu des plantes aquatiques; pattes postérieures transformées en rames ciliées puissantes, donnant à l'animal la faculté de se déplacer avec une rapidité étonnante. Les trois derniers sternites abdominaux, chez les mâles, offrent un aspect

curieux, ils sont complètement asymétriques et comme tordus; cette asymétrie est le plus souvent dextre, elle est sénestre dans le genre *Trichocoriza*. On trouve en outre chez les mâles, près du bord latéral du sixième tergite, à droite généralement, un organe spécialisé dont le rôle n'a pas encore été déterminé avec certitude: c'est le *strigil*. Il se prête probablement à la stridulation; il est strié longitudinalement et se présente sous la forme d'une tache oblongue, noire. (fig. 17 et 18).

Les Corixidés mâles strident pour la plupart. Le son est produit par le frottement de petites saillies ou denticules portés par le tarse de la patte antérieure contre d'autres saillies de la face interne du fémur de la patte opposée. Ces saillies servant à la stridulation sont disposées sur le tarse en une rangée longitudinale dont la disposition et la forme offrent d'excellents caractères taxonomiques pour un bon nombre d'espèces.

Ces Hémiptères habitent toutes les eaux stagnantes; on les voit même dans les tonneaux d'arrosage, dans les petites flaques d'eau de pluie, où ils se transportent parfois au cours de leur vol nocturne. (1) Ils ne fréquentent pas les eaux rapides, sauf dans les anfractuosités de la rive. Beaucoup de ces insectes passent l'hiver à l'état adulte et conservent toute leur agilité ordinaire dans l'eau couverte de glace.

On croyait autrefois que ces insectes se nourrissaient exclusivement de petites proies comme les autres Hémiptères aquatiques, mais il est reconnu aujourd'hui, à la suite de patientes recherches, qu'ils ont un régime surtout végétarien et qu'ils se nourrissent principalement de végétaux inférieurs (algues, diatomées, etc.) qu'ils trouvent en abondance dans les mares.

La classification des Corixidés est difficile à cause de la grande homogénéité des espèces, et tous les auteurs qui ont traité du sujet sont de cet avis. Les mâles possèdent d'assez bons caractères spécifiques qui ont été utilisés avec avantage et, en effet, toutes

(1) Les Corixidés volent la nuit parfois en nombre considérable. Un soir que nous étions à chasser les papillons nocturnes au moyen de lampes placées sur une table recouverte d'un drap blanc, apparurent tout à coup, vers onze heures, des légions de Corixidés attirées par la lumière, la table en était littéralement recouverte.

les clefs analytiques actuelles sont en grande partie basées sur ce sexe.

En face d'un matériel insuffisant, nous avons cru abrégé ici la systématique de ces insectes. D'ailleurs, nous apprenons avec joie que M. H. B. Hungerford, à l'Université du Kansas, savant spécialiste dans le domaine des Hémiptères aquatiques, est à composer un travail considérable sur les Corixidés de l'Amérique du Nord. Dans l'intérêt de l'uniformité en science entomologique, nous jugeons préférable d'attendre la publication de cette importante monographie qui certainement nous apportera de nouvelles données sur la taxonomie de ces insectes.

Bien que sommaire, la clef suivante donnera un premier aperçu de la taxonomie des cinq genres de Corixidés représentés dans le Québec.

1. Asymétrie des sternites abdominaux, chez les mâles, sénestre
 TRICHOCORIXA Kirkaldy
 Asymétrie des sternites abdominaux, chez les mâles, dextre..
 2
2. Ailes postérieures abrégées et non fonctionnelles.....
 PALMACORIXA Abbott
 Ailes postérieures bien développées et fonctionnelles..... 3
3. Mâles sans strigil CALLICORIXA White
 Mâles avec strigil..... 4
4. Denticules apicaux du tarse antérieur ou pala, chez les mâles,
 terminés par de longues soies.... GLAENOCORIXA Thomson
 Denticules apicaux du tarse antérieur dépourvus de soies..
 ARCTOCORIXA Wallengreen

Genre TRICHOCORIXA Kirkaldy

Une espèce: *Trichocorixa fenestrata* Walley

Genre PALMACORIXA Abbott

Trois espèces :

Palmacorixa gilletii Abbott

Palmacorixa buenoi Abbott

Palmacorixa nana Walley

Genre CALLICORIXA White

Deux espèces:

Callicorixa alaskensis Hungerford

Callicorixa canadensis Walley

Genre GLAENOCORIXA Thomson

Une espèce :

Glaenocorixa quadrata Walley

Genre ARCTOCORIXA Wallengreen

Les espèces québécoises d'*Arctocorixa* sont nombreuses; on en compte présentement 21 dont voici la liste:

Arctocorixa alternata (Say)

Arctocorixa atopodonta Hungerford

Arctocorixa chanceae Hungerford

Arctocorixa convexa (Fieber)

Arctocorixa decoratella Hungerford

Arctocorixa kennicottii (Uhler)

Arctocorixa lineata (Forst.) (*bilineata* Provancher)

Arctocorixa michiganensis Hungerford

Arctocorixa minorella Hungerford

Arctocorixa mullettensis Hungerford (*impersonata* Walley)

Arctocorixa modesta Abbott

Arctocorixa ornata Abbott

Arctocorixa penniensis Hungerford

Arctocorixa quebecensis Walley

Arctocorixa signata (Fieber) (*seriata* Abbott)

Arctocorixa scabricula Walley

Arctocorixa solensis Hungerford

Arctocorixa transfigurata Walley

Arctocorixa trilineata Provancher

Arctocorixa variabilis Hungerford

Arctocorixa vulgaris Hungerford

LISTE SYSTÉMATIQUE
des espèces avec leurs noms français et anglais.

Nom scientifique	Nom français	Nom anglais
1. HEBRIDAE	HÉBRIDÉS	Velvet Water-Bugs (Hebrids)
<i>Hebrus burmeisteri</i>	Hebrus de Burmeister	Burmeister's Hebrid
“ <i>concinus</i>	“ élégant	Elegant Hebrid
<i>Merragata hebroides</i>	Parahebrus	Mimic Hebrid

2. MESOVELIIDAE	MÉSOVÉLIIDÉS	Water Treaders (Mesoveliids)
<i>Mesovelia mulsanti</i>	Mésovélie de Mulsant	Mulsants' mesoveliid
“ <i>douglasensis</i>	Mésovélie de Douglas	Douglas' mesoveliid

3. HYDROMETRIDAE	HYDROMÉTRIDÉS (Punaises-aiguilles)	Marsh-Treaders (Water-Measurers)
<i>Hydrometra martini</i>	Hydromètre de Martin	Martins' marsh treader

4. VELIIDAE	VÉLIIDÉS	Small Water Striders (Broad-shouldered Water-Striders)
<i>Microvelia buenoi</i>	Microvélie de Bueno	Buenos' microvelia
“ <i>fontinalis</i>	“ des fontaines	Fountain microvelia
“ <i>americana</i>	Microvélie d'Amérique	American microvelia
<i>Rhagovelia obesa</i>	Rhagovélie obèse	Stout microvelia

5. GERRIDAE	GERRIDÉS	Water Striders
	(Patineurs)	(Wherrymen)
<i>Gerris dissortis</i>	Patineur disparate	Different water strider
“ <i>remigis</i>	“ matelot	Rowing water strider
“ <i>nyctalis</i>	“ nocturne	Nocturnal water strider
“ <i>incognitus</i>	“ étrange	Strange water strider
“ <i>comatus</i>	“ chevelu	Hairy water strider
“ <i>buenoi</i>	“ de Bueno	Buenoi water strider
“ <i>argenticollis</i>	“ à col ar- genté	Silvered water strider
“ <i>insperatus</i>	Patineur insolite	Lonely water strider
“ <i>marginatus</i>	“ marginé	Bordered water strider
<i>Metrobates hesperius</i>	“ crépuscule	Twilight water strider
<i>Rheumatobates rileyi</i>	“ de Riley	Riley's water strider.

6. OCHTERIDAE	OCHTÉRIDÉS	Velvety Shore Bugs

7. GELASTOCORIDAE	GÉLASTOCORIDÉS	Toad Bugs

8. NAUCORIDAE	NAUCORIDÉS	Creeping Water-Bugs

9. NEPIDAE	NÉPIDÉS	Water Scorpions
<i>Nepa apiculata</i>	Nèpe	Rugose water scorpion
<i>Ranatra fusca</i>	Ranatre	Brown water scorpion

10. BELOSTOMATIDAE	BÉLOSTOMATIDÉS	Giant Water-Bugs
<i>Belostoma flumineum</i>	Bélostome des rivières	River Belostoma

<i>Lethocerus americanus</i>	Léthocère d'Améri- que	American Belostoma
<i>Benacus griseus</i>	Bénacus	Gray giant water bug

11. NOTONECTIDAE	NOTONECTIDÉS	Back Swimmers
<i>Notonecta borealis</i>	Notonecte boréale	Northern back swim- mer
“ <i>lunata</i>	“ lunée	Moon back swimmer
“ <i>insulata</i>	“ insulée	Island back swimmer
“ <i>undulata</i>	“ bigarrée	Variogated back swim- mer
<i>Buonoea margaritacea</i>	Notonecte nacrée	Pearly back swimmer
“ <i>lemnocastoris</i>	“ superbe	Handsome back swim- mer

12. PLEIDAE	PLÉIDÉS	Pleids
<i>Plea striola</i>	Pléa rayée	Striped pleid
“ <i>harnedi</i>	“ obscure	Harned's “

13. CORIXIDAE	(CORIXIDÉS), Corises	Water Boatmen
<i>Trichorixa fenestrata</i>	Corise velue	Transparent water boatmen
<i>Palmocorixa gilletii</i>	Corise de Gillett	Gillett's water boat- men
“ <i>buenoi</i>	“ de Bueno	Buenoi water boat- men
“ <i>nana</i>	“ naine	Dwarf water boatmen
<i>Callicorixa alaskensis</i>	“ d'Alaska	Alaskan water boat- men
“ <i>canadensis</i>	“ du Canada	Canadian water boat- men
<i>Glaenocorixa quadrata</i>	“ anguleuse	Angulated water boat- men
<i>Arctocorixa alternata</i>	“ zébrée	Zebra water boatmen
“ <i>atopodonta</i>	“ hétérodonte	Strange toothed water boatmen
“ <i>chanceae</i>	“ de Chance	Chance's water boat- men

<i>Arctocorixa conveza</i>	Corise convexe	Convex water boatmen
“ <i>decoratella</i>	“ jolie	Decorated water boatmen
“ <i>kennicottii</i>	“ de Kennicott	Kennicott's water b.
“ <i>lineata</i>	“ rayée	Lined water boatmen
“ <i>michiganensis</i>	“ du Michigan	Michigan water boat.
“ <i>minorella</i>	“ minuscule	Lesser water boatmen
“ <i>mullettensis</i>	“ du Mullett	Lake Mullett water b.
“ <i>ornata</i>	“ ornée	Ornamented water b.
“ <i>penniensis</i>	“ duvetée	Feathered water b.
“ <i>quebecensis</i>	“ du Québec	Quebec water boatmen
“ <i>signata</i>	“ bigarrée	Marked water b.
“ <i>scabricula</i>	“ rugueuse	Wrinkled water b.
“ <i>solensis</i>	“ radiée	Sun rayed water b.
“ <i>transfigurata</i>	“ transfigurée	Changed water boat.
“ <i>trilineata</i>	“ trirayée	3 lined water boatmen
“ <i>variabilis</i>	“ variable	Diverse water boat-
“ <i>vulgaris</i>	“ commune	Common water boat.

Total : 13 familles
22 genres
63 espèces

AUTEURS CITÉS¹

- BARE, C.O., (1928): Haemoglobin cells and other studies of the *Buena*.
Univ. of Kansas Sci. Bull. 18
- BLATCHLEY, W.S., (1926): *Heteroptera of East. N. Amer.* Nat. Publ. Co.
Indianapolis, Md.
- BRITTON, W. E., (1923): Hemipters of Connecticut. *Bull. Conn. Geol.*
Nat. Hist. Surv. no. 34. Hartford, Conn.
- BRUES & MELANDER, (1932): Classification of Insects. *Bull. Mus. Comp.*
Zool. Cambridge, Mass.
- BUTLER, (1923): *A Biology of the British Heteroptera*, Londres.
- CHAGNON, Gustave et FOURNIER Ovila. Hémiptères aquatiques du
Québec. *Annales de l'Acfas*, 1945.
- COMSTOCK, J. H., (1924): *An Introduction to Entomology*. Comstock
Publishing Co. Ithaca N.Y.

(1) Le lecteur trouvera dans plusieurs de ces auteurs cités une biographie considérable que nous n'avons pas cru nécessaire de reproduire ici.

- DRAKE, C. J. & HARRIS H. G., (1934): *Gerrinae of Western Hemisphere*
- EGE, R., (1915): Z. Aldg. Physiol. Vidensk. Meddel. Dansk. Naturh. Foren. Copenhague.
- ESSIG, E. O., (1942): *College Entomology*. N. Y. MacMillan Co.
- FABRICIUS, J. C., (1792-8): *Entomologica systematica et aucta*.
- FABRICIUS, J. C., (1803): *System Phygotorum*.
- FERGUSON, A., (1943): *Endeavour* Vol. 2, No 5. Janvier 1943. Londres.
- FOLSOM & WARDLE, (1934): *Entomology with special references to its ecological aspects*.
- FOURNIER Ovila et CHAGNON Gustave, (1945): Hémiptères aquatiques du Québec. *Annales de l'Acfas*, Montréal.
- FOURNIER Ovila et GAUTHIER Georges, (1946): Hémiptères aquatiques de l'étang Anderson. *Annales de l'Acfas*, Montréal.
- FRISCH, J. L., (1727): Cité par Blatchley.
- GAUTHIER Georges & FOURNIER Ovila, (1946): *Annales de l'Acfas*, Montréal.
- GOULD, G. E., (1933): The *Rhagovelia* of the Western Hemisphere. *Univ of Kansas Sci. Bull.* 34, no 5.
- HADDEN, F. C., (1931): The Pelagic Halobates. *Proc. Hawaii Ent. Soc.* HEDICKE, 1935.
- HENNEGUY Felix, (1904): *Les Insectes*. Paris.
- HUNGERFORD, H. B., (1919): Biology and Ecology of Aquatic and Semi-aquatic Hemiptera. *Kansas Univ. Sci. Bull.* 11.
- IMMS, A. D., (1934): *A general Textbook of Entomology*, Methuen. Londres
- KEMPER, H., (1929): *Z. Horph. Oekol.* Tiere 15.
- LATREILLE, P. A., (1810): In: « *Le règne animal* ». Georges Cuvier. volume: les Insectes.
- LINNE, Carl (1735): *Systeme naturae*. 1re édition.
- LINNE Carl, (1758): *Systeme naturae*. 10e édition.
- LUTZ, F. E., (1935): *Field book of Insects*. G. P. Putnam. N. Y. and London.
- MACLEAY, Wm Sharp., (1821): *Horae entomologicae*, Londres. *Trans. Linnean Soc.*
- MOORE, G. A., (1944): A list of Hemiptera at Hudson Heights Que. *Can. Ent.* 76. Guelph. Ontario.
- MOUFFET, Thomas, (1634): *Insectorum sine minimorum animatum Theatrum*, Londres.
- PACKARD, A. S., (1883): *Guide to the study of Insects*. Hewy Holt & Co. N. Y.
- PARSHLEY, H. M., (1925): *A bibliography of the N. A. Heteroptera*. Northampton, Mass.
- PERRIER, R., (1935): *La faune de la France*. Hémiptères.
- PROVANCHER, Léon, (1886): *Petite faune entomologique* III.

- RILEY, C. F. C., (1931):
SCHRODER, C., (1925): *Handbuch der Entomologie*, Fischer Ieno.
TILLYARD, (1925): *The Insects of Australia and New Zealand*, Sydney.
TORRE BUENO, J. R. (1903): Notes on the stridulation and habits of
Ranatra fusca. *Can. Ent. 13*. Guelph, Ont.
VAN DUZEE, E. P., (1917): Catalogue of the Hemiptera of Am. North
of Mex. *Univ. Cal. Pubs. Ent. II*.
WALLEY, G. S., (1930): Notes and descriptions of species of *Arctocorixa*
from Ontario and Quebec. *Can. Ent. Vol. 60*.
WEBER, H., (1930): *Biologie des Hemipteren*, Springer, Berlin.
WEBER, H., (1933): *Lehrbuch der Entomologie*. Fischer Ieno.
WILSON, C. B., (1923): Water Beetles in relation to Pondfish culture.
Bull. U. S. Bur. Fish. 39.

Travaux auxquels ont été empruntés des documents iconographiques.

- BLATCHLEY, W. S. (1926): *Heteroptera or True Bugs of Eastern North
America*. The Nature Publishing Co. Indianapolis.
DRAKE, C. J., and HARRIS, H. G., (1934): *Gerrinae of Western Hemisphere*
ESSIG, E. O., (1942): *College Entomology*. The MacMillan, Co. New
York, City N. Y.
HUNGERGORD, H.B. (1919): Biology and Ecology of Aquatic and semi-
aquatic: Hemiptera. *University of Kansas, Sci. Bull. 11* Lawrence,
Kansas.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES DESMIDIÉES DE LA RÉGION DES TROIS-RIVIÈRES

par

Frère IRÉNÉE-MARIE, de l'Instruction Chrétienne,
La Pointe-du-Lac

IIIe PARTIE

Comme suite à l'étude des Desmidiées de la région des Trois-Rivières, commencée dans le Vol. 71 du *Naturaliste Canadien*, nous abordons aujourd'hui le groupe important des *Cosmarium*. Le présent article mentionne 73 entités déjà décrites dans la *Flore Desmidiale de la Région de Montréal*. Il en mentionne 11 décrites pour le lac Mistassini, et décrit de plus 4 entités nouvelles pour la Science, 8 encore inconnues en Amérique, 21 nouvelles pour le Canada et 24 non encore mentionnées dans notre Province. Ceci porte à 231 le nombre des *Cosmarium* découverts à date dans le Québec.

Les abréviations employées sont les suivantes:

L. = longueur en microns;

l. = largeur en microns;

B. = largeur du sommet à 10 µ de l'extrémité;

Is. = largeur de l'isthme;

E. = épaisseur maximum;

(rr) = très rare; pas plus de 5 spécimens trouvés;

(r) = rare; pas plus de 10 spécimens trouvés;

(cc) = très commun; en grand nombre dans la plupart des récoltes;

(c) = commun; en nombre très appréciable dans plusieurs récoltes.

F.D. = Flore Desmidiale de la Région de Montréal.

Cosmarium Corda, 1834.1.— *C. alatum* Kirch. var. *aequatoriense* Ndt. (rr).

Flore Desm. p. 198, ff. 19-21, pl. 66.

L.: 43-50; l.: 41-46; Is.: 10-12.5; E.: 21-23; B.: 18-20.5.

Cette plante, assez commune dans les environs de Montréal n'a été trouvée dans la région des Trois-Rivières que sur les rives du lac Mondor, près de Ste-Flore.

2.— *C. amoenum* Bréb. (cc).

Flore Desm. p. 184, f. 10, pl. 26.

L.: 42.7-45.1; l.: 22.5-25.8; Is.: 13-16.

Cette espèce est l'une des plus répandues dans la Province. Toutes nos récoltes de la région des Trois-Rivières en contiennent de nombreux spécimens.

3.— *C. anceps* Lund. (r).

F. Wolle: Desmids of the United States, p. 63, f. 11, pl. XXI.

Petite cellule presque deux fois plus longue que large, oblongue-hexagonale, à constriction peu profonde, avec des sinus légèrement ouverts. Les hémisomates sont pyramidaux-tronqués; les côtés très peu rétus, les angles arrondis. La vue de profil de l'hémisomate est ovale; la vue apicale est très largement elliptique, avec une projection arrondie sur chaque extrémité du grand axe.

L.: 28.8-30.6; l.: 19.3-20.1; Is.: 9.7-12.9; B.: 10.5-12.9.

Cette espèce a été signalée très souvent en Europe. F. Wolle la donne pour les États-Unis; elle est très commune en Colombie Canadienne, dans les îles Faeroes et au Groenland. Elle n'avait pas encore été trouvée dans le Québec. (Fig. 1, pl. I.)

4.— *C. angulare* Johnson. (r).

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

L.: 30-32; l.: 26-28; Is.: 6.5-7.5.

Nous avons trouvé cette espèce dans plusieurs récoltes, mais toujours en très petite quantité. Dans la région de Montréal,

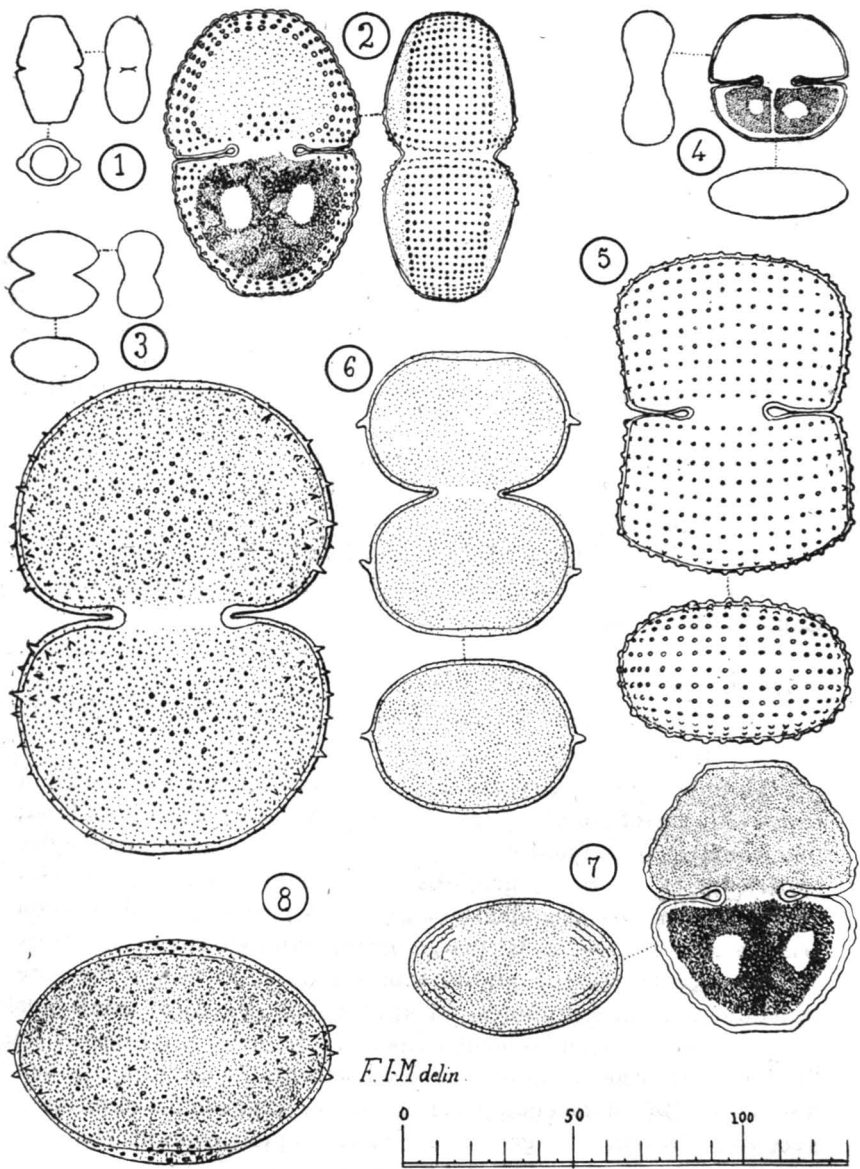


PLANCHE I

1. *C. anceps* Lundel.— 2. *C. balteum* W. & G.S.West.— 3. *C. canadense* Irénée-Marie, var. *Prescottii* var. nov.— 4. *C. circulare* Reinsch, var. *depressum* var. nov.— 5. *C. conspersum* Ralfs.— 6. *C. contractum* Kirchn. var. *papillatum* W. & G.S.West.— 7. *C. cymatopleurum* Nordstedt.— 8. *C. dentatum* Wolle.

nous ne l'avons relevée que dans trois des nombreuses récoltes faites régulièrement deux fois la semaine, à 15 endroits différents de la Tourbière de St-Hubert, pendant deux années consécutives.

5.— *C. angulosum* Bréb. (rr).

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

L.: 15.6-19.3; l.: 12.6-12.9; Is.: 3.5; E.: 8-9.4.

Les quelques spécimens trouvés ne sont pas aussi anguleux que ne le représente la figure 5 de la planche 24 de F.D. Le contour est hexagonal, mais les angles sont généralement arrondis.

6.— *C. arctoum* Ndt. f. *minor* West. (c).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 13.5-14.5; l.: 13.6-14.4; Is.: 9.7; E.: 8.

Cette forme a été signalée pour la première fois dans l'Est du Canada, au grand lac Mistassini.

7.— *C. balteum* W. & C.S. West. (r).

Some N. Amer. Desm.: Trans. Linn. Soc. Lond., Vol. V, p. 249.

Grande espèce, environ $1\frac{1}{2}$ fois plus longue que large, à constriction profonde, à sinus étroits et linéaires, dilatés au fond; hémisomates pyramidaux-tronqués, à côtés convexes, aux angles supérieurs et inférieurs arrondis, aux sommets légèrement convexes, à la marge granuleuse-ondulée, les granules de dimension réduite aux sommets; la marge ornée intérieurement de trois séries concentriques de granules plus grands, la série intérieure proéminente. Les granules, en approchant des sinus, sont plus petits et moins régulièrement disposés. Le centre, au-dessus de l'isthme, est orné de quatre séries horizontales de granules peu nombreux (3-5) dans chaque série. La vue apicale est elliptique, avec des pôles ondulés-granuleux, entre lesquels courent 11 lignes parallèles de granules, ceux du centre très réduits ou absents, laissant une plage centrale nue. La vue de profil de l'hémisomate est ovale, le sommet légèrement tronqué, orné d'une large

zone médiane couverte de 11 rangées verticales de chacune 15-18 granules, les plus grands vers l'extérieur, et laissant de chaque côté de cette zone, une bande nue et ponctuée. Chaque hémisomate est orné de deux pyrénoides.

L.: 83.7-88; l.: 58-60.2; Is.: 19.3-19.6; B.: 21-22.

Cette espèce, décrite en 1895 n'a été retrouvée qu'en 1923, par G. H. Wailes en Colombie Canadienne. Ceci est la première mention de l'espèce dans notre Province. (Fig. 2, pl. I.)

8.— *C. bioculatum* Bréb. (c).

Flore Desm. p. 163, f. 1, pl. 21.

L.: 16.1-29; l.: 16-25.6; Is.: 8-8.4; E.: 7.5-9.5.

9.— *C. Boeckii* Wille. (cc.).

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

L.: 32.2-38.4; l.: 30.6-33.8; Is.: 8-9.7; E.: 16.7-19.

Cette espèce a été trouvée dans presque toutes nos récoltes de la région.

10.— *C. Botrytis* Menegh. (c).

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

L.: 71.6-78.3; l.: 56.3-58.3; Is.: 17.5-17.7; E.: 34.5.

Cette espèce est très ubiquiste; cependant partout elle se présente en très faible densité.

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

Flore Desm. p. 211, f. 6, pl. 32.

L.: 51.5-58; l.: 43-48.5; Is.: 13.8-16; B.: 17-19.

On trouve généralement cette variété avec l'espèce type. Les granules sont le plus souvent sans ordre, et plus grands vers le centre.

12.— *C. canadense* Irénée-Marie, var. *Prescottii*, v. nov.

Variété ressemblant en tout au type, et ne s'en distinguant que par sa petite taille. Nous dédions cette plante à G. Prescott parce qu'elle a été découverte par lui dans l'Île Royale, et publiée

en 1938, sous le nom de *C. contractum* Kirchn. var. *ellipsoideum* (Elfv.) W. & G.S. West. Si nous nous reportons à la figure qu'il en a donnée, planche I, p. 214 de Papers of the Mich. Acad. of Science, Arts and letters, Vol. XXIII, nous devons admettre que le dessin ne représente pas bien l'espèce *C. contractum* v. *ellipsoideum* et que les dimensions qu'il en donne ne conviennent pas à cette variété, alors que l'ensemble, dessin et dimensions, convient parfaitement à des formes nombreuses que nous trouvons dans la région des Trois-Rivières. Les dimensions données pour l'isthme, par G. Prescott ne conviennent pas à nos plantes. Cependant le calcul à l'échelle convenable fait sur le dessin de l'auteur donne pour l'isthme une largeur de 12 à 13 μ , dimensions de l'isthme de tous nos spécimens.

L.: 21.5-33; l.: 22.6-25.7; Is.: 12-13.4; E.: 12-13.5.

Nous croyons que la plante découverte par G. Prescott dans l'île Royale en 1938 est bien la même que nous trouvons partout dans la Mauricie. (Fig. 3, pl. I.)

Differt a typo unice minoribus mensuris.

13.— *C. circulare* Reinsch. (c).

Flore Desm. p. 160, f. 7, pl. 25.

L.: 53-89; l.: 53-90; Is.: 16-17.5; E.: 24-31.

Cette espèce, rare dans la région de Montréal, devient commune plus au nord, ainsi que deux de ses variétés; elle y prend aussi des dimensions considérables pour l'espèce.

14.— *C. circulare* Reinsch var. *depressum*, v. nov.

Cellule de forme générale circulaire, de moyenne dimension, plus petite que le type, déprimée légèrement aux sommets; sinus entr'ouverts extérieurement, fermés au milieu, ouverts de nouveau et arrondis au fond; isthme très étroit. Cette variété n'a pas l'épaississement des angles des bases de *C. taxichondrum* var. *nudum*, mais en a la forme générale et les dimensions. La vue apicale est typique, comme la vue de profil; le chloroplaste de chaque hémisomate est divisé en deux parties, ornées chacune d'un grand pyrénolide. La membrane est finement ponctuée,

comme chez le type. Cette variété est beaucoup plus commune que le type dans la région des Trois-Rivières.

L.: 38.6-40; l.: 38.6-40.5; Is.: 9-11.3; E.: 20-22.5.

Ces dimensions sont d'une constance remarquable. (Fig. 4, pl. I.)

Cellula formae generaliter circularis; modicae dimensionis, minor typo, leviter depressa ad apices; sinus semihiantes exteriore, clausi in medio, aperti et rotundati ad apicem; isthmum arcissimum. Haec varietas non habet concretionem angulorum basium C. taxichondrum var. nudum, sed habet ejus formam integram et dimensiones. A vertice et laterale visa, typica est; quaeque semicellula habet 2 chloroplastes ornatos quisque magno pyrenoïde. Membrana subtiliter punctata ut in typo.

15.— *C. circulare* Reinsch f. *minor* W. & G.S. West. (c).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

Forme très constante dans ses dimensions, et plus petite que la même forme récoltée au lac Mistassini par M. le Dr J. Rousseau.

L.: 29-29.5; l.: 29-29.8; Is.: 8-9.7; E.: 18.

16.— *C. clepsydra* Ndt. var. *mauricianum*, v. nov. (r).

Petite espèce dont la largeur est à peu près égale à la longueur, à constriction profonde, les sinus médians linéaires et dilatés au fond. L'hémisomate est vaguement semi-circulaire, ou triangulaire, avec ses 3 angles bien arrondis; la vue apicale est rhomboïdale, les 4 côtés légèrement rétus et les 4 angles arrondis. La membrane est finement granuleuse; le chloroplaste de chaque hémisomate est orné d'un grand pyrénéoïde central.

L.: 20-21.5; l.: 20-22; Is.: 5-5.5; E.: 20-22.

Cette variété se distingue du type par ses angles latéraux qui sont bien arrondis, alors qu'ils sont taillés en biais et anguleux chez le type; et par la membrane rugueuse-granuleuse, alors qu'elle est lisse chez le type. (Fig. 8, pl. III.)

Parvum species cujus latitudo et longitudo saepe pares sunt, cum profundo constrictione, sinus lineares, dilatati ad apicem. Semi-

cellula infinite semi-circularis aut triangularis, cum tribus angulis rotundissimis; ab apice visa rhomboidalis, 4 latera leviter retusa, 4 anguli rotundati. Membrana leviter granulosa; chloroplastis cujusque semi-cellulae magno centrali pyrenoidae ornatus. Differt a typo angulis lateribus rotundissimis, sed obliquitis et angulatis in typo: membrana rugosa-granulosa, sed levigata in typo.

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

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

L.: 33.8-34; l.: 33.5-35; Is.: 11.5; E.: 23.4-24.

Cette variété a été trouvée dans plusieurs récoltes faites au lac des Piles.

18.— *C. connatum* Bréb. (cc).

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

L.: 64.4-70.8; l.: 56.3-59.6; Is.: 45-46.7.

19.— *C. conspersum* Ralfs. (cc).

Monog. Brit. Desm. Vol. IV, p. 13.

L.: 80.5-95; l.: 67-73.5; Is.: 19.8-25; E.: 38-44.

Grande plante dont la longueur et la largeur sont dans le rapport de 4 à 3, à constriction profonde, aux sinus linéaires et dilatés au fond. L'hémisomate est presque rectangulaire, la largeur un peu plus grande vers le sommet que vers la base, les angles légèrement arrondis, les côtés presque droits, le sommet toujours plus ou moins convexe. La membrane est granuleuse, les granules disposés en séries verticales et horizontales, environ 9 granules par série verticale, et 14 par série horizontale. On en compte environ 30 sur le contour de l'hémisomate. La vue de profil de l'hémisomate est presque circulaire, tandis que la vue apicale est une ellipse dont les axes sont dans le rapport de 5 à 8. Chaque chloroplaste est orné de 2 pyrénoides.

Cette espèce a été trouvée un peu partout dans l'Amérique du Nord, mais elle n'avait pas encore été signalée dans notre Province. (Fig. 5, pl. I.)

20.— *C. contractum* Kirchn. (cc).

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

L.: 42-43; l.: 25.7-25.9; Is.: 6.4-7.8; E.: 20-21.5.

Tous les spécimens de cette espèce sont de grandeur très uniforme, et les spécimens vides laissent voir une ponctuation fine et régulière sur toute la membrane excepté dans la région de l'isthme.

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

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

Les nombreux spécimens examinés avaient une forme plus arrondie que ceux des West.

22.— *C. contractum* Kirchn. var. *papillatum* W. & G.S. West.

Trans. of the Linn. Soc. Vol. V, p. 252.

Variété beaucoup plus grande que le type, avec des sinus plus arrondis au sommet; hémisomate orné d'une papille allongée sur chaque marge latérale. Les dimensions données par l'auteur sont les suivantes:

L. 73; l. (sine pap.): 62.8; long. pap.: 2-3; Is.: 19; E.: 45.

Comme nous avons trouvé toute une série de spécimens passant graduellement des plus grands aux plus petits, variant de 75 à 90, nous ne pensons pas devoir séparer les grandes formes des plus petites. Ceci est la première mention de cette variété pour le Canada. (Fig. 6, pl. I.)

23.— *C. Cucumis* (Corda) Ralfs. (rr).

Flore Desm. p. 161, f. 6, pl. 22.

L.: 64.5; l.: 45; Is.: 21.

La membrane est absolument lisse, chez les très rares spécimens observés.

24.— *C. Cucurbita* Bréb. (c).

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

L.: 35.5-45.5; l.: 19.3-21.7; Is.: 16-19.

Cette espèce est clair-semée dans presque toutes les récoltes.

25.— *C. cymatopleurum* Nordst. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 5.

Grande cellule dont la longueur et la largeur sont dans le rapport de 4 à 3, la constriction médiane profonde, les sinus étroits et dilatés au fond, et modérément ouverts à l'extérieur. L'hémisomate est pyramidal, tronqué au sommet, légèrement réniforme et ondulé sur les côtés. La vue de profil est largement elliptique; la vue apicale l'est aussi, mais avec des pôles plus aigus et ornés de 3 ou 4 ondulations intérieures, interrompues vis-à-vis du grand axe. La membrane est épaisse et finement ponctuée. Les chloroplastes sont axillaires et ornés chacun de 2 pyrénoides. La membrane est fortement ponctuée, presque scrobiculée.

L.: 77.3-78.4; l.: 62.8-63.5; Is.: 19.3-22; B.: 20.9-23.

Ces dimensions nous paraissent un peu faibles pour l'espèce. Cependant W. R. Taylor donne pour l'espèce les dimensions suivantes: (Mich. Acad. Sc. Arts & Lett. Vol. XIX, p. 252):

L.: 75-110; l.: 53-75; Is.: 24.

Cette espèce a été signalée déjà par Lagerheim pour l'Amérique du Nord; par Elisabeth Coyle pour l'Ohio et par W. R. Taylor pour Terre-neuve. Ceci est la première mention certaine pour le Canada. (Fig. 7, pl. I.)

26.— *C. dentatum* Wolle. (c).

Desm. of the United States, p. 83, f. 15, pl. XVI.

Grande cellule une fois et demie plus longue que large, à constriction profonde, les sinus largement ouverts et sub-aigus au fond; hémisomates très largement elliptiques, ou presque circulaires, le sommet un peu aplati ou largement arrondi, les côtés armés de 10-12 dents obtuses, avec quelques autres en dedans de la marge, laissant le sommet glabre; le centre est occupé par une plage épaissie et scrobiculée. La vue apicale est elliptique; les milieu des grandes arcs, très épaissis et scrobiculés, les pôles armés de 3 ou 4 dents placées irrégulièrement, et d'un pôle à l'autre, une bande de granules irrégulièrement disposés, de 2 à 4 de largeur, et faisant défaut au sommet. La vue de profil est circulaire ou largement elliptique. La membrane est épaisse,

brunâtre et scrobiculée sur toute sa surface, les scrobicules beaucoup plus apparents au centre. Entre les scrobicules, la membrane est finement ponctuée.

L.: 135-152; l.: 93-95; Is.: 30.6-32; E.: 66-68.

Nous avons trouvé cette belle plante dans 4 lacs de la région. Elle est commune au Lac-St-Jean. (Fig. 8, pl. I.)

27.— *C. denticulatum* Borge forma *Borgei* Irénée-Marie. (c).

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

L.: 170-180; l.: 95.5-107; Is.: 36-39; B.: 30.5-34.

Les granules de la base des hémisomates sont disposés sur 3, 4, et même 5 rangées parallèles.

28.— *C. depressum* (Nag.) Lund. (c).

Flore Desm. p. 165, f. 10, pl. 25.

L.: 45-46; l.: 44-46; Is. 12.5-13.5; E.: 20.

Cette espèce, rare autour de Montréal, devient commune, 100 milles plus au nord. On la trouve jusqu'au Lac-St-Jean ainsi qu'au lac Mistassini.

29.— *C. difficile* Lutkem. (cc).

Flore Desm. p. 180, ff. 9, 10, 11, pl. 21.

L.: 30-36; l.: 20.8-23.2; Is.: 4.5-5.5.; E.: 11-12.5.

Les scrobicules de la membrane sont toujours difficiles à observer. Voir une note à ce sujet, dans F.D. p. 180.

30.— *C. difficile* Lurkem. var. *dilatatum* Borge. (cc).

Flore Desm. p. 181, ff. 7, 8, pl. 24.

L.: 33.5-36.5; l.: 21.5-22.3; Is.: 6.5-7; E.: 12.5-13.3.

Même remarque, au sujet des scrobicules de la membrane. (Cf. No. 29).

31.— *C. furcatospermum* W. & G.S. West. (c).

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

L.: 18-24; l.: 17.5-23; Is.: 7-7.5; E.: 12.

Les cellules vides de cette espèce étaient nombreuses, parmi les vivantes.

32.— *C. galeritum* Nordst. (c).

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

L.: 56-59.5; l.: 47.5-48; Is.: 17-18; E.: 25.5-27.

Beaucoup de spécimens de cette espèce se rapprochent de l'espèce *C. circulare* par leur forme arrondie. Il se peut que nous ayons un peu confondu certains spécimens de ces deux espèces toutes deux communes dans la région.

33.— *C. galeritum* Ndt. var. *subtumidum* Borge. (r).

Die Algen der ersten Regnellischen Expedition, 1903.

L.: 51-52.7; l.: 46.7-47.2; Is.: 19-19.2; E.: 28.

Nous traduisons ici la diagnose de l'auteur:

« Variété dont les côtés de l'hémisomate sont plus arrondis; la vue apicale a ses grands arcs un peu surélevés au milieu. Les pyrénoides sont au nombre de 2 par hémisomate. La membrane est ponctuée. »

Les dimensions données par l'auteur sont les suivantes:

L.: 53-65; l.: 52-58.5; Is.: 19.5-21; E.: 28.5-32.

Les spécimens de L. O. Borge sont donc plus grands que les nôtres. Ceci est la première mention de cette variété en Amérique. (Fig. 1, pl. II.)

34.— *C. globosum* Bulnh. (r).

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

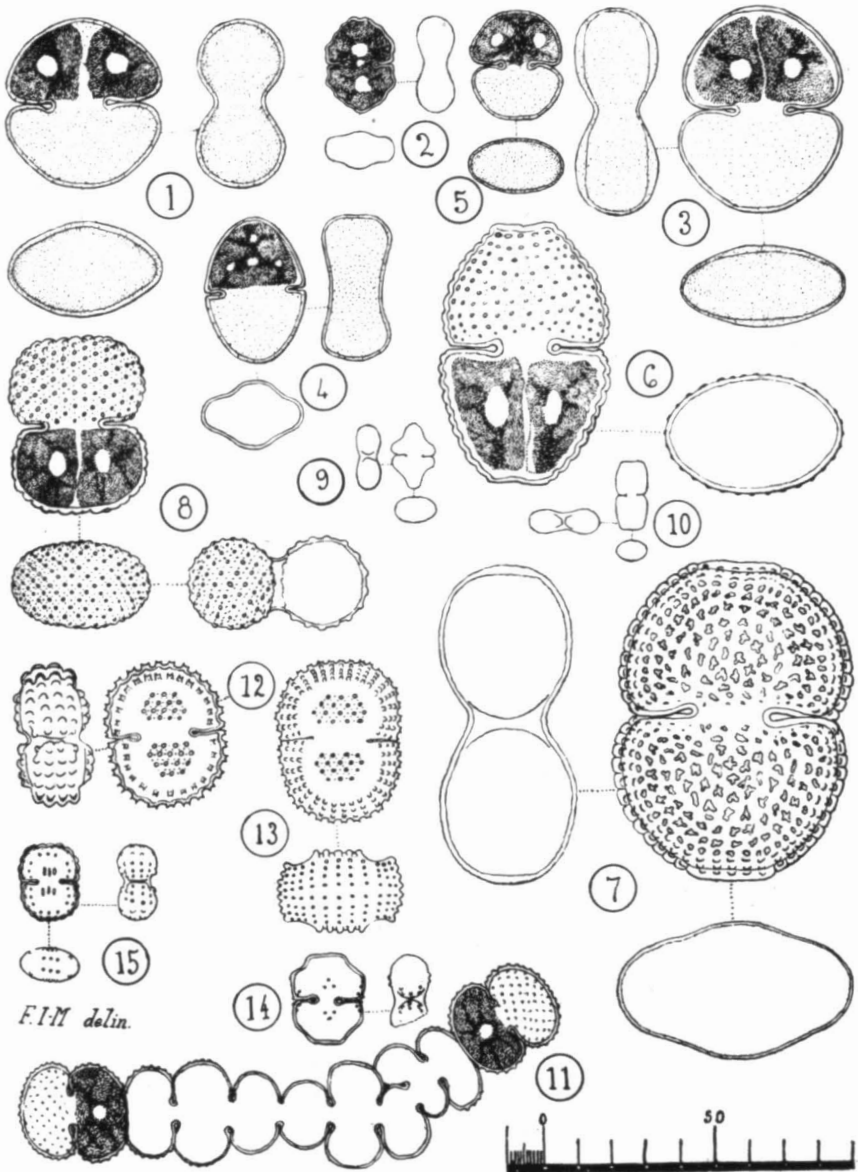
L.: 35-37; l.: 22.5-25.5; Is.: 16-17.8.

35.— *C. granatum* Bréb. (cc).

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

L.: 31-44.5; l.: 22-30; Is.: 7-9; E.: 13-15.

Nous avons trouvé un bon nombre de formes un peu différentes, que certains auteurs ont séparés comme entités distinctes. Nous en retenons la forme suivante.



F.M. delin.

PLANCHE II

1. *C. galeritum* Nordst. var. *subtuumidum* Borge. — 2. *C. granatum* Bréb. var. *subgraoatum* Nordst. — 3. *C. Lundellii* Delp. var. *ellipticum* West. — 4. *C. microsphinctum* Nordst. — 5. *C. nitidulum* De Not. — 6. *C. ochthodes* Nordst. — 7. *C. ochthodes* Nordst. var. *anoebum* West. — 8. *C. Pardalis* Cohn. — 9. *C. pseudatlanthoideum* West. — 10. *C. pseudoeriguum* Racib. — 11. *C. punctulatum* Bréb. reproduction en chaîne anormale. — 12. *C. quadrifarium* Lund. — 13. *C. quadrifarium* Lund. f. *octasticha* Nordst. — 14. *C. retusum* (Perty) Rabenh. var. *rectangulare* var. nov. — 15. *C. sexnotatum* Gutw.

36.— *C. granatum* Bréb. var. *subgranatum* Ndt. (c).

Kongliga Svenska Vet.—Akad. Handlingar N. Foljd
Tjnug. Nab. 1887, Band 22, No. 8.

Nous traduisons ici la diagnose de l'auteur:

« Forme dont les côtés sont parallèles vers la base, mais convergent ensuite vers le sommet. Le milieu de la vue apicale est légèrement tuméfiée sur les grands arcs. Un seul pyrénôïde par hémisomate.

Long.: 23-27; larg.: 16-18; Isthme: 7; Bouts: 6. »

Les dimensions de la variété chez nos spécimens sont les suivantes:

L.: 28.3; l.: 20.1; Is.: 8; B.: 6.

Cette variété est nouvelle pour le Québec. (Fig. 2, pl. II.)

37.— *C. Hammeri* Reinsch. (c).

Flore Desm. p. 166, f. 1, pl. 23.

L.: 41-42.5; l.: 26.6; Is.: 9.4-10.2; E.: 17-18.

38.— *C. Hammeri* Reinsch. var. *protuberans* W. & G.S. West. (r).

Flore Desm. p. 166, f. 6, pl. 23.

L.: 26.6-27.4; l.: 20.9-21.8; Is.: 6.5-8; B.: 10-11.

Cette variété a été trouvée dans une récolte du lac des Neiges où elle semble exister en quantités appréciables.

39.— *C. Holmiense* Lund. (r).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 54.3-55.5; l.: 34.5-35.3; Is.: 17.5; B.: 24-25; E.: 17.5-20.5.

Cette espèce a été trouvée antérieurement au lac Mistassini, à Terre-neuve et en Colombie Canadienne.

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

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 51.5-54.7; l.: 30.6-33; Is.: 16.3-19.3; B.: 17.9-22.5.

Cette variété est plus commune que le type dans la région des Trois-Rivières.

41.— *C. humile* (Gay) Nordst. (c).

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

L.: 14-14.8; l.: 11.5-12; Is.: 4.5; E.: 8.

On trouve cette espèce dans toutes les récoltes de la région quelque peu riches en Desmidiées.

42.— *C. impressulum* Elfv. (cc).

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

L.: 22.5-27.4; l.: 17-21.7; Is.: 5.6-7.7; E.: 9-11.5.

C'est, avec l'espèce précédente, l'une des espèces les plus ubiquistes de l'Amérique du Nord.

43.— *C. intermedium* Delp. (c).

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

L.: 45-48; l.: 35-36.5; Is.: 13-15.5; E.: 22-23.5.

La plante que nous appelons *C. intermedium*, suivant la description donnée dans la F.D. p. 189, est commune dans plusieurs des lacs de la région.

44.— *C. Lundellii* Delp. var. *ellipticum* West. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 138.

Espèce de moyenne grandeur, environ un tiers plus longue que large, à constriction profonde, aux sinus linéaires, et dilatés au fond. L'hémisomate est presque semi-circulaire, plutôt un peu pyramidal, avec les angles de la base largement arrondis. La vue apicale est elliptique, les axes dans le rapport de 1 à 1.9, les pôles légèrement exerts; la vue de profil de l'hémisomate est elliptique-circulaire. La membrane est légèrement ponctuée, et épaissie au centre de chaque hémisomate. Les chloroplastes sont axiaux et ornés chacun de deux pyrénoides.

L.: 58-65; l.: 46.7-52.8; Is.: 16-17.5; E.: 25-26.

Le type de cette espèce a été trouvé aux États-Unis par G. Prescott, et au Lac-St-Jean par nous-même; la var. *ellipticum*

a été trouvée au Guatémala par W. R. Taylor et dans le Michigan par G. E. Nicols. Ceci en est la première mention pour le Canada. (Fig. 3, pl. II.)

- 45.— *C. margaritatum* (Lund.) Roy & Biss. (cc).
 Flore Desm. p. 189, f. 4, pl. 22; f. 9, pl. 26.
 L.: 66-77.3; l.: 51-62.8; Is.: 22.5-25.8; 24-28 granules autour de l'hémisomate.

C'est une des espèces les plus communes dans toute la Province.

- 46.— *C. margaritatum* (Lund.) Roy & Biss. f. *minor* (Boldt) W. & G.S. West. (r).
 Flore Desm. p. 189, f. 11, pl. 30.
 L.: 55-58; l.: 47-48.3; Is.: 13-15; 32 granules autour de l'hémisomate.

Cette forme n'a été trouvée dans la région que dans deux récoltes faites au lac Vert.

- 47.— *C. margaritifera* Meneghini. (cc).
 Flore Desm. p. 202, f. 7, pl. 30.
 L.: 48-53; l.: 42-48; Is.: 18.5-22.5.

Les ponctuations entourant les granules du centre sont généralement très visibles même sur les spécimens ayant tout leur protoplasme. Ils apparaissent souvent de couleur rouge par un phénomène d'irisation.

- 48.— *C. Meneghinii* Bréb. (cc).
 Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.
 L.: 15-20; l.: 10-16.3; Is.: 5.5-6.2; E.: 8-8.5.

Il est curieux de constater que cette espèce, qu'on n'a pas encore trouvée autour de Montréal, est si commune, 100 milles plus au nord, et jusqu'au Lac-St-Jean, et vers l'Ouest, jusqu'au lac Mistassini.

49.— *C. microsphinctum* Nordst. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 156.

Petite cellule elliptique, une fois et demie plus longue que large, à faible constriction, aux sinus étroits, linéaires, peu profonds. Les hémisomates sont à peu près semi-elliptiques, à sommet arrondi, et à base rectangulaire. La vue de profil de l'hémisomate est ovale, et la vue apicale, vaguement elliptique avec les milieux des grands arcs surélevés. La membrane est finement ponctuée. Les chloroplastes sont axillaires, ornés d'un seul pyrénocèle.

L.: 39-42.7; l.: 28-32.2; Is.: 20-22.4.

Cette espèce a été signalée par Lagerheim pour l'Amérique du Nord en 1885 (Ofversigt af Kongel. Vet. Akad. Forhandl. No 7) et par nous-même pour le Lac-St-Jean (*Le Naturaliste Can.* Vol. 69, p. 278). (Fig. 4, pl. II.)

50.— *C. minutissimum* Arch. (r).

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

L.: 10-10.3; l.: 8-8.1; Is.: 1.8-2.4; E.: 5.5.

Petite espèce que nous avons cataloguée sous ce nom dans la région de Montréal, où elle est commune, en nous accordant le bénéfice du doute.

51.— *C. moniliforme* (Turp.) Ralfs. (c).

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

L.: 33.2-35.5; l.: 19.3-21.5; Is.: 3.2-6.5.

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

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

L.: 21-25.5; l.: 18-19.2; Is.: 11.5-14.2.

Cette forme devrait prendre au moins le rang de *variété*, vu la constance de ses caractères.

53.— *C. nitidulum* De Not. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 197.

Plante de taille moyenne, un peu plus longue que large, à constriction profonde, aux sinus étroitement linéaires, et dilatés au fond, aux hémisomates presque semi-circulaires, aplatis au sommet. Les angles de la base sont largement arrondis, comme ceux du sommet; le sommet est étroit, légèrement convexe, quelquefois droit, et plus rarement un peu rétus. La vue apicale est elliptique, les deux axes dans le rapport de 3 à 5; la vue de profil de l'hémisomate est presque circulaire. La membrane est finement ponctuée. Les chloroplastes sont axillaires, ornés chacun de deux pyrénoides.

L.: 29.8-32; l.: 23-27.4; Is.: 6.4-8; B.: 15-16.

Cette espèce a été trouvée maintes fois aux États-Unis et en Colombie Canadienne; mais nous croyons qu'elle n'avait pas encore été signalée dans l'Est du Canada. (Fig. 5, pl. II.)

54. — *C. Nymannianum* Grunow. (r).

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

L.: 46.7-51.6; l.: 35.4-38.6; Is.: 11.3-12.9; E.: 22.5-24; B.: 19-21.

Nous n'avons trouvé que des spécimens vides. Il est à croire que le temps de la prolifération de l'espèce était passé depuis longtemps au moment de la récolte, fin juillet.

55. — *C. obtusatum* Schmidle. (r).

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

L.: 48-55; l.: 40-46; Is.: 15-16.4; E.: 22-25; B.: 16.

56. — *C. ochthodes* Nordst. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. IV, p. 10.

Grande cellule dont les dimensions sont dans un rapport variant de 4 à 3 jusqu'à celui de 6 à 4. La constriction médiane est profonde, les sinus, linéaires et dilatés au fond. Les hémisomates sont de forme pyramidale, les angles de la base, à peine arrondis, les côtés convexes, et convergeant en un sommet étroit, tronqué, droit et même quelquefois légèrement rétus. Les côtés sont visiblement crénelés ou seulement ondulés de 12 ondulations

faibles et arrondies à la base de l'hémisomate, et plus grandes et aplaties vers le sommet. La vue apicale est une ellipse dont les axes sont dans le rapport de 2 à 3; la vue de profil est ovale. La membrane est couverte de gros granules aplatis, de forme irrégulière, et disposés en séries concentriques irrégulières, moins distinctes vers le centre de l'hémisomate. On remarque quelquefois une ponctuation apparente entre les granules, surtout vers le centre des hémisomates. Chaque chloroplaste est orné de deux pyrénoides.

L.: 73.2-103; l.: 51.5-74; Is.: 22-25.8; B.: 19.3-25; E.: 35-44.

Cette belle espèce a été trouvée un peu partout aux États-Unis, en Colombie Canadienne, en Alaska, à Terre-neuve et au Lac-St-Jean. Nous l'avons trouvée dans 5 de nos récoltes de la région des Trois-Rivières. (Fig. 6, pl. II.)

57.— *C. ochthodes* Ndt. var. *amoebum* West. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. IV, p. 11.

L'hémisomate chez cette variété est plus arrondi que chez le type, son sommet plus large, ses marges moins fortement ondulées, les granules recouvrant la membrane, plus aplatis et de forme très indécise. La membrane est assez fortement ponctuée sur toute son étendue. Les dimensions de cette variété sont en général les mêmes que celles du type; mais nous avons trouvé de plus grands spécimens de la variété que du type. Sa distribution est pratiquement la même que celle de l'espèce. Cependant elle n'a pas encore été trouvée au Lac-St-Jean.

L.: 93-93.4; l.: 67.6-69.5; Is.: 25.5-25.8; B.: 25-27.

Cette variété est nouvelle pour le Québec. (Fig. 7, pl. II.)

58.— *C. ornatum* Ralfs. (cc).

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

L.: 31-33; l.: 33-34.5; Is.: 12.5-13; E.: 21-22.

Cette espèce est très commune en même temps que très fixe dans sa forme et ses dimensions. Il est cependant remarquable qu'en général, une espèce présente d'autant plus de variation dans ses caractères qu'elle est plus commune dans son habitat.

59.— *C. orthostichum* Lundell. (rr).

Flore Desm. p. 192, f. 13, pl. 27.

L.: 32.2-35; l.: 27.1-27.5; Is.: 9-11.5; E.: 18-23.

Cette variété est rare autour de Montréal et n'a pas été trouvée au Nord de la région des Trois-Rivières.

60.— *C. ovale* Ralfs. (r).

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

L.: 170.7-180; l.: 100-107; Is.: 37-39; B.: 26-28.

Une des espèces les plus ubiquistes du genre *Cosmarium*, et cependant rare dans la région des Trois-Rivières.

61.— *C. ovale* Ralfs, var. *subglabrum* W. & G.S. West. (rr).

Flore Desm. p. 207, ff. 7, 8, pl. 28; f. 3, pl. 68.

L.: 150-180; l.: 100-106; Is.: 38-40; B.: 28-36.

Nous renouvelons la remarque déjà faite dans la F.D. pp. 207-208, au sujet de la valeur de cette variété.

62.— *C. pachydermum* Lundell. (cc).

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

L.: 100-110; l.: 75-82; Is.: 37.5-38.6; E.: 54-57.

On trouve cette espèce dans presque toutes les récoltes faites dans la région.

63.— *C. Pardalis* Cohn. (c).

Desm. of the United States, p. 83, ff. 3, 4, 5, pl. 49.

Cellule presque rectangulaire, dont la longueur égale ou dépasse un peu la largeur, à constriction profonde, aux sinus linéaires, souvent quelque peu élargis intérieurement, surtout vers le sommet, et sensiblement ouverts à l'extérieur. Les hémisomates sont rectangulaires. Le sommet est tronqué ou même concave, les angles inférieurs et supérieurs, arrondis; la vue latérale est presque circulaire; la vue apicale, oblongue-elliptique, les grands arcs presque droits. La membrane est ornée de gros granules disposés en lignes horizontalement et diagonalement. Chaque hémisomate est orné de deux pyrénoides. En ce qui regarde

l'épaisseur donnée par Wolle, elle ne concorde pas avec le dessin qui est une copie de l'auteur Cohn. Elle ne peut être exacte, parce qu'elle ne correspond pas à la vue de profil. Nos spécimens sont, pour l'épaisseur, conformes au dessin de R. Gronblad: Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 55, No. 3, Tab. II, ff. 49, 50.

L.: 52.3-61; l.: 42-48.3; Is.: 16-19; 24-26 granules sur le contour de l'hémisomate.

Après avoir été décrite du Bengal, cette espèce a été signalée plusieurs fois aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande, en Australie; mais elle n'avait pas encore été trouvée au Canada. (Fig. 8, pl. II.)

64.— *C. Phaseolus* Bréb. (c).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 29-32; l.: 25.8-27.8; Is.: 9.5-10.2; E.: 19-21.

Cette espèce a déjà été trouvée au lac Mistassini. La forme *minor* de l'espèce est beaucoup plus ubiquiste que le type

65.— *C. Portianum* Archer. (c).

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

L.: 36.2-38.4; l.: 28-29; Is.: 8-9.7; E.: 20-22.

Dans toutes les récoltes, mais souvent en faible densité.

66.— *C. Portianum* Archer, var. *nephroideum* Wittrock. (cc).

Flore Desm. p. 185, f. 3, pl. 23.

L.: 25-28; l.: 22.5-24.5; Is.: 8; E.: 13-14.5.

Dans toutes les récoltes; plus commun que le type.

67.— *C. protractum* (Nag.) De Bary. (c).

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

L.: 30.6-41.9; l.: 29-33; Is.: 6.4-11.2; B.: 9.7-16.

68.— *C. pseudatlanthoideum* West. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 191.

Très petite plante, environ une fois et demie plus longue que

large, à constriction profonde, aux sinus très étroits, et légèrement ouverts à l'extérieur. Les hémisomates sont vaguement triangulaires, les angles de la base largement arrondis, les côtés convexes à leur partie inférieure et concaves à leur partie supérieure, réunis en un sommet étroit et arrondi. La vue de profil de l'hémisomate est largement elliptique; la vue apicale, étroitement elliptique. La membrane est lisse.

L.: 18-21; l.: 13-14.5; Is.: 4.5-5.3; E.: 6-7.

On trouve cette plante un peu partout dans la région, mais jamais en très grandes quantités. Cette espèce a été signalée par N. Carter pour Terre-Neuve, et par Schmidle pour le Colorado. Ceci est la première mention pour le Canada. (Fig. 9, pl. II.)

69.— *C. pseudoexiguum* Racib. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 65.

Petite cellule environ deux fois plus longue que large, à constriction profonde, aux sinus linéaires et dilatés au fond. L'hémisomate est presque rectangulaire, avec son grand axe dans le sens de la longueur. Les angles de la base sont beaucoup moins arrondis que ceux du sommet; les côtés sont légèrement convexes; le sommet est ordinairement aussi un peu convexe, rarement il est droit ou insensiblement rétus. La vue de profil de l'hémisomate est sub-elliptique, la vue apicale, elliptique; les deux axes sont dans le rapport de 5 à 8. La membrane est lisse.

L.: 19.3-20; l.: 10.5-11.3; Is.: 3.2.

Cette espèce a été signalée pour la Colombie Canadienne par G. H. Wailes & Tiffany, et par nous-même pour le Lac-St-Jean. Nous la croyons encore inconnue aux États-Unis. (Septembre 1947). (Fig. 10, pl. II.)

70.— *C. pseudoconnatum* Nordst. (cc).

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

L.: 48-56; l.: 35.5-44.2; Is.: 30-39.5.

Plus ou moins nombreux dans toutes les récoltes de la région.

71.— *C. pseudonitidulum* Nordst. (r).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 53.1-54.5; l.: 44.5-46; Is.: 12-13. La membrane est finement ponctuée.

72.— *C. pseudonitidulum* Nordst. var. *validum* W. & G.S. West. (r).

Flore Desm. p. 168, ff. 13, 14, pl. 26.

L.: 72-80.5; l.: 46-65; Is.: 25-25.5.

La majorité des spécimens mesurés avaient des dimensions supérieures à celles de ceux que l'on récolte autour de Montréal.

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

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

L.: 38.6-40; l.: 32-36; Is.: 8-9.7; B.: 11; E.:19.

Plusieurs spécimens que nous croyons devoir rattacher à cette espèce sont plus arrondis que ne le montre la figure 2 de la planche 23 de F.D. Ils sont un peu plus allongés que les spécimens anguleux.

74.— *C. pseudopyramidatum* Lund. (cc).

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

L.: 50-55.5; l.: 30-33.8; Is.: 12.8-14.5; E.: 17-18.

On le trouve dans toutes les récoltes de tous les lacs de la région.

75.— *C. punctulatum* Bréb. (c).

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

L.: 32.2-36.6; l.: 29.6-34; Is.: 8-10.

Nous donnons à la planche II, un cas de division très anormale de l'espèce, où nous voyons des spécimens normaux donner naissance à une chaîne de spécimens anormaux. (Cf. Contribution à l'étude du polymorphisme et des monstruosité chez les Desmidiées, par F. Ducellier, 1915). (Fig. 11, pl. II.)

76.— *C. pyramidatum* Bréb. (cc).

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

L.: 74.1-85.7; l.: 46.7-61.2; Is.: 16.1-22.7; B.: 16-22.

Dans toutes les récoltes.

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

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

L.: 64.5-93.4; l.: 45.6-62.8; Is.: 19.3-27; B.: 20-22.5.

Souvent un hémisomate est typique de l'espèce *pyramidatum* et l'autre appartient franchement à la variété *transitorium*. Certains algologues et des plus sérieux ne font pas de distinction entre ces deux entités (Cf. Fresh-Water Algae of Newfoundland, pl. XLVIII, f. 17, et f. 15, pl. L, et aussi: Papers of the Mich. Acad. of Sc. Arts & Lett. Vol. XIX, 1934.)

78.— *C. quadratum* (Gay) De Toni. (cc).

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

L.: 16.1-16.3; 12.8-12.9; Is.: 3.1-3.2; E.: 6.5.

Nous avons remarqué une grande fixité dans les dimensions de cette minuscule espèce.

79.— *C. quadratum* Ralfs. (r).

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

L.: 54.7-61; l.: 34.5-35.6; Is.: 19.3-20; E.: 23.6-27.

80.— *C. quadrifarium* Lund. (c).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 141.

Cellule de taille moyenne dont la longueur et la largeur sont dans le rapport de 5 à 4, à constriction profonde, et aux sinus étroitement linéaires, mais dilatés au fond. Les hémisomates sont semi-circulaires, rectangulaires à la base, ou à peine arrondis; la marge est ornée de 15 à 17 larges dents émarginées, celle de chaque coin de la base, plus petite. Une série de granules émarginés en dedans de la marge, correspond à chaque dent marginale. Le centre de l'hémisomate est orné d'une protubérance couronnée d'une douzaine de granules sans ordre déterminé, et souvent

séparés par de petits scrobicules. La vue apicale est elliptique, les axes, dans le rapport de 3 à 2, les pôles légèrement aplatis, munis de 4 granules, et les milieux des grands arcs ornés d'une protubérance portant 4 ou 5 granules. Le long du grand axe court une bande de 4 lignes parallèles de granules émarginés, allant d'un sommet à l'autre. La vue de profil de l'hémisomate est ovale; les grands arcs sont un peu rétus vers le sommet, lequel est tronqué et orné de 4 granules, et un peu tumides vers la base qui est ornée de 4 granules. Du sommet à l'isthme courent 4 lignes parallèles de chacune 7 ou 8 granules qui paraissent émarginés seulement en vue de face. La membrane est finement ponctuée; les chloroplastes sont ornés chacun de deux pyrénoides.

L.: 41.9-43; l.: 32.2-34; Is.: 14.5-15; E.: 20.2.

Cette espèce a été signalée aux États-Unis, à Terre-neuve, en Alaska, mais n'avait pas encore été trouvée en Canada. (Fig. 12, pl. II.)

81.— *C. quadrifarium* Lund. f. *octasticha* Nordst. (r).

Nordst. Norges Desm. p. 14.

Hémisomate de la même forme que le type, et orné de 8 séries parallèles intramarginales de granules émarginés. Chez certains spécimens, la première série de granules vers le centre est plus développée que les séries médianes, contrairement à ce que disent les West dans leur Monographie, Vol. III, p. 143.

L.: 46.5-52; l.: 37.7-40; Is.: 14-17.

Cette forme n'avait pas encore été trouvée dans les Amériques. (Fig. 13, pl. II.)

82.— *C. quinarium* Lund. (cc).

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

L.: 38.5-42; l.: 33-38; Is.: 10-11.4; E.P. 24.5.

Dans la région des Trois-Rivières, le type nous semble plus commun que la variété *irregularis*; c'est le contraire qui prévaut autour de Montréal.

83.— *C. quinarium* Lund forma *irregularis* Ndt. (r).

Flore Desm. p. 191, f. 4, pl. 25; ff. 13, 15, pl. 29.

L.: 45.1-46; l.: 35-35.4; Is.: 9.7-10; B.: 16; E.: 21.

84.— *C. Raciborskii* Lagerh. (c).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 51.5-54; l.: 52.3-54; Is.: 23-24; E.: 27.

Cette espèce a été signalée pour la première fois en Canada au lac Mistassini, récoltée par le Dr J. Rousseau.

85.— *C. refringens* Taylor. (c).

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

L.: 38-39; l.: 30.2-34; Is.: 8.2-8.5; E.: 20-22.

Cette espèce est très facile à reconnaître quand on a affaire à des spécimens vides; autrement elle se confond facilement avec *C. sexangulare* ou *C. pseudoprotuberans* qui ont les mêmes dimensions et à peu près la même forme.

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

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

L.: 10-13; l.: 10-13.5; Is.: 5-5.5; E.: 5.8.

Moins commune vers le nord qu'autour de Montréal; cependant on la trouve un peu partout, mais toujours en faible densité.

87.— *C. reniforme* (Ralfs) Archer. (c).

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

L.: 46-56; l.: 44-54.5; Is.: 14-17; E.: 25.8-28.

Moins commune que dans la région de Montréal.

88.— *C. reniforme* (Ralfs) Archer var. *elevatum* W. & G.S. West. (r).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 56.8-58.2; l.: 42-43.2; Is.: 14.7-15.2.

Cette variété n'avait pas encore été trouvée en Canada avant sa découverte au lac Mistassini en 1946.

89.— *C. retusum* (Perty) Rabenh. (c).

Flore Desm. p. 205, ff. 5, 8, pl. 31.

L.: 28-31.5; l.: 22-24.2; Is.: 8.5-9.3; E.: 14-15.3; B.: 15.

La plante était en pleine prolifération dans toutes les récoltes et l'ornementation toujours difficile à observer.

90.— *C. retusum* (Perty) Rabenh. var. *rectangulare*, var. nov. (c).

Cette variété est plus commune que le type dans la Mauricie. Ce qui la caractérise, c'est la paucité des granules ordinaires à l'espèce: un ou deux à chaque angle des bases, un, quelquefois deux sur la marge, à l'entrée des sinus, et 2 ou 3 au centre de chaque hémisomate; les 4 granules de la marge apicale de l'espèce typique font totalement défaut; les angles des bases sont rectangulaires ou très légèrement arrondis. Les côtés sont rétus en approchant des sommets, comme chez le type. Cette variété est très différente de la variété *quebecense* Irénée-Marie (F.D. p. 206), surtout par la forme de la base des hémisomates. Elle se rapprocherait davantage de la variété *inaequalipellicum* W. & G.S.West; cependant elle n'en a pas la forme de la marge apicale, ni l'inégalité de l'épaisseur de la membrane sur les angles des bases. Elle se rapprocherait peut-être davantage de *C. retusi-forme f. abscissa* Schm. surtout par la forme des angles de la base de l'hémisomate et par les dimensions; cependant l'ornementation de la membrane est très différente.

L.: 25.8-27.4; l.: 21-22.5; Is.: 6.4-8; B.: 9.7-11. (Fig. 14, pl. II.)

Haec varietas communior typo in Mauricia. Differt a typo paucitate granulorum qui sunt speciei: unum aut duo in quoque angulo basium, unum raro 2 in margine ad aditum sinuum, et 2 vel 3 in centro cujusque semicellulae; 4 granuli marginis apicalis prorsus deserunt. Anguli basium rectangulares aut levissime rotundati. Latera retusa prope apices ut in typo.

91.— *C. sexnotatum* Gutw. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 227.

Petite cellule dont la longueur et la largeur sont dans le rapport de 4 à 3, à constriction profonde, aux sinus étroits, linéaires et non arrondis au fond. Les hémisomates sont à peu près semi-

circulaires, les angles des bases rectangulaires ou très peu arrondis, les côtés convexes sur toute leur longueur, comportant 4 crénelures de chaque côté du sommet, lequel en a 4 également, mais moins prononcées; à chaque ondulation de la marge et du sommet correspond un granule aplati, en dedans de la marge. Parallèlement à cette rangée marginale s'étend une autre rangée interrompue, de 3 granules de chaque côté et de 3 autres en dedans de la marge apicale. Le centre, vers la base de chaque hémisomate, est orné de trois granules allongés disposés verticalement. La vue apicale est une ellipse dont les grands axes sont ornés de 3 granules au milieu, de chaque côté, et de quelques autres plus petits disséminés le long des marges. La vue de profil est presque circulaire.

L.: 22.5-24.5; l.: 19.3-19.5; Is.: 5-7.

Première mention pour l'Amérique du Nord. (Fig. 15, pl. II.)

92.— *C. speciosum* Lund. (r).

Quelques Desmédiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 56-58.7; l.: 36-38.2; Is.: 20-23.7.

A date, cette espèce n'avait encore été trouvée en Canada qu'au lac Mistassini.

93.— *C. speciosum* Lund var. *biforme* Nordst. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. III, p. 249.

Variété dont les ondulations marginales sont bi-granulées, excepté les 2 ou 3 plus petites à la base. La marge est ornée à l'intérieur, de 3 séries concentriques de granules bidentés, et d'une ou 2 autres séries de granules simples disposées radialement. La base des hémisomates porte une bande transversale d'une douzaine de petites séries verticales de 6 ou 7 granules simples. La vue apicale comporte un renflement léger et large sur les grands arcs; la vue de profil est typique de l'espèce.

Nous avons trouvé au lac Souris des spécimens qui sont petits pour cette variété, mais dont tous les caractères répondent en tout point à la description de Nordstedt.

L.: 59.5-68; l.: 42.7-46; Is.: 24.8-26.8; E.: 28.

Cette belle variété a été signalée en Alaska, à Terre-Neuve et en Colombie Canadienne. Elle est nouvelle pour l'Est du Canada. (Fig. 1, pl. III.)

95.— *C. Sportella* Bréb. (r).

Flore Desm. p. 200, f. 9, pl. 24.

L.: 45-48.3; l.: 39.5-42; Is.: 13-14; B.: 18-22.

Dans nos récoltes, cette espèce est presque seule de son groupe qui comprend les espèces *Turpinii*, *Quasillus*, *vexatum*, *Kjellmani*, *formosulum*, *Botrytis*. . .

96.— *C. subcrenatum* Hantzs. (r).

Flore Desm. p. 193, f. 4, pl. 21; ff. 3, 7, pl. 31.

L.: 30-32; l.: 25-26.5; Is.: 8.5-12.5; E.: 16-17.5.

97.— *C. Subcucumis* Schm. (cc).

Flore Desm. p. 161, f. 3, pl. 25.

L.: 42-67.6; l.: 29-45; Is.: 13-20; E.: 12-19.

La généralité des spécimens examinés avaient l'isthme plus large que ne le montre la figure 6 de la planche 22 de F. D.

98.— *C. subdeplanatum* Schm. (r).

Flore Desm. p. 163, f. 13, pl. 30.

L.: 44-46.5; l.: 33-40.2; Is.: 12-18; E.: 25.5.

Nous avons retrouvé ici la même plante que nous avons acceptée sous ce nom dans la région de Montréal. Elle existe un peu partout, mais toujours en faible densité.

99.— *C. subnudiceps* W. et G.S. West. (c).

Journ. Linn. Soc. Vol. 33, 1897. Fig. 6, pl. XVII.

Petite plante dont la longueur et la largeur sont dans le rapport de 4 à 3, à constriction profonde, aux sinus linéaires. L'hémisomate est oblong-elliptique, le sommet presque droit; le milieu est orné d'une série horizontale de 4 granules, surmontée de deux autres séries parallèles de 4 ou 5, et en dessous, d'une série de

trois. Chaque granule est entouré de 6 grands scrobicules triangulaires formant une rosace dont un granule devient le centre. La vue de profil de l'hémisomate est presque circulaire, avec 4 granules à la marge de chaque côté en approchant du sommet. La vue apicale est largement elliptique.

L.: 52-54.7; l.: 41.5-45; Is.: 13.5-16; B.: 16-17.

Cette espèce, récoltée aux États-Unis et dessinée par Johnson, mais décrite par les West n'avait été trouvée depuis au Canada qu'au Lac-St-Jean (*Le Naturaliste Canadien*, Vol. LXIX, p. 280). (Fig. 2, pl. III.)

100.— *C. subpraemorsum* Borge. f. (r).

Santo Paulo II: 18.

Cellule de petite taille, un peu plus longue que large, à constriction profonde, à sinus étroitement linéaires, dilatés au fond. Les hémisomates sont largement pyramidaux-tronqués ou presque semi-circulaires; leurs sommets sont légèrement tronqués, les angles de leurs bases, largement arrondis, leurs côtés convexes et les angles de leurs sommets arrondis. La membrane est ornée de 4 granules en ligne en dedans de la marge des sommets, de 4 autres en ligne, un peu en dedans des premiers, et de 2 en dedans de chaque marge latérale. Les marges latérales sont elles-mêmes ornées de 5 petits granules à peine visibles; le sommet est nu. La vue apicale est largement elliptique; les grands arcs sont ornés de 4 gros granules, et de 4 autres plus petits en dedans des marges, et les sommets, de 3 petits granules aigus, avec 3 autres en triangle en dedans de la marge. La vue de profil est sub-circulaire. Les chloroplastes sont axillaires, ornés de deux pyrénoides par hémisomate.

Cette espèce se rapproche beaucoup de *C. praemorsum* dont elle se distingue surtout par sa petite taille.

L.: 38-40.2; l.: 29-30; Is.: 8-10.5; B.: 13; E.: 20-21.5.

Ceci est, croyons-nous, la première mention de l'espèce pour l'Amérique du Nord. Une forme de cette espèce a été décrite pour le Brésil par Rolf Gronblad en 1944 (*Acta Soc. Scient. Fenn. Nov. Ser. B*, Tom. II, No. 6, p. 21). (Fig. 3, pl. III.)

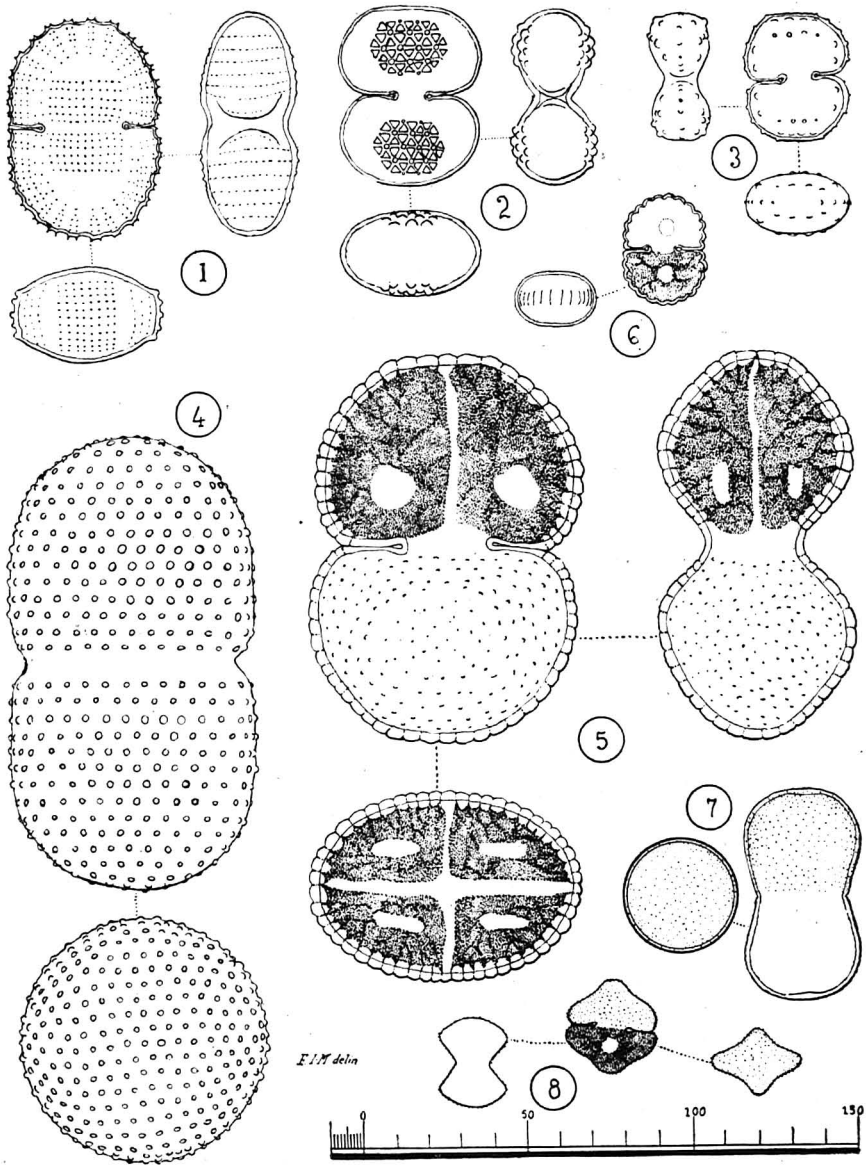


PLANCHE III

1. *C. speciosum* Lund. var. *biforme* Nordst.— 2. *C. subnudiceps* W. & G.S.West.—
 3. *C. subpraemorsum* Borge f.— 4. *C. tessellatum* (Delp.) Nordst.— 5. *C. tudda-*
lense Strom.— 6. *C. undulatum* Corda var. *crenulatum* (Näg.) Wittr.— 7. *C.*
viride (Corda) Joshua.— 8. *C. clepsydra* Nordst. var. *mauricianum* var. nov.

101.— *C. subreniforme* Nordst. (c).

Flore Desm. p. 194, f. 17, pl. 31.

L.: 37.5-39.5; l.: 33.5-34.7; Is.: 9-10.4; E.: 20-21.

On trouve facilement des cellules vides de cette espèce; elles sont indispensables à l'identification.

102.— *C. subspeciosum* Nordst. (r).

Flore Desm. p. 205, f. 9, pl. 30.

L.: 50-58; l.: 36-45; Is.: 14-16.

Nous avons trouvé plusieurs très beaux spécimens ayant 22 rangées de 6 ou 7 granules émarginés, correspondant aux 22 ondulations du contour de l'hémisomate; le centre est orné de 7 rangées verticales de 4 ou 5 granules chacune.

103.— *C. subspeciosum* Nordst. var. *validius* Nordst. (r).

Flore Desm. p. 205, f. 7, pl. 26.

L.: 93.5-96; l.: 66-67.2; Is.: 22-23.

Plusieurs spécimens présentaient 23 ondulations à l'hémisomate et étaient ornés au centre de 8 et même 9 séries verticales de 4 ou 5 granules.

104.— *C. subtumidum* Nordst. (cc).

Flore Desm. p. 167, f. 15, pl. 21; f. 17, pl. 27.

L.: 30-32.2; l.: 26-27.4; Is.: 6.4-8; E.: 17-18.

Il faut beaucoup d'attention pour séparer cette plante des espèces voisines: *C. tumidum* à vue apicale tuméfiée au milieu des grands arcs, et *C. Phaseolus* forma *minor*, plus petit.

105.— *C. taxichondrum* Lund. (cc).

Flore Desm. p. 186, ff. 3, 4, 5, pl. 27.

L.: 38.2-41.9; l.: 39-41.9; Is.: 11.4-12; E.: 23-24.

On trouve cette espèce dans toutes les récoltes, mêlée à la variété *nudum*.

106.— *C. taxichondrum* Lund. var. *nudum* W. B. Turner. (cc).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 34-37.5; l.: 31-36.5; Is.: 9.5-9.8.

Cette variété est très commune dans la région des Trois-Rivières alors qu'elle n'a pas été trouvée à date autour de Montréal.

107.— *C. tenue* Archer, (c).

Flore Desm. p. 163, f. 7, pl. 21.

L.: 15-16.8; l.: 13-14; Is.: 3-4.

Cette espèce n'est identifiable qu'à un fort grossissement.

108.— *C. tessellatum* (Delp.) Nordst. (r).

Mem. Acad. Sci. Torinon Ser. 2. XXX, 1878, p. 136.

Grande cellule environ deux fois plus longue que large, à sommets semi-circulaires, ou très légèrement aplatis, à constriction médiane réduite à une dépression aiguë au fond, mais largement ouverte extérieurement. La membrane est ornée de 15 à 17 rangées de gros granules disposés en séries horizontales et obliques, chaque série oblique, d'environ une quinzaine de granules. Les chloroplastes sont axillaires, un dans chaque hémisomate.

L.: 132-149.7; l.: 67.6-74; Is.: 54-61.

Jusqu'à date, cette espèce n'avait encore été signalée en Amérique du Nord que par Johnson, pour les États-Unis. (Fig. 4, pl. III.)

107.— *C. tuddalense* Strom. (r).

Freshwater Alg. Tuddal. p. 29-30, pl. IV, f. 8, in Nyt.

Mag. f. Natur. Vol. 57.

Grande cellule environ une fois et demie plus longue que large, à constriction profonde, à isthme étroit, à sinus fermés et aigus au fond, mais largement ouverts à l'extérieur. L'hémisomate est pyramidal, les angles de la base arrondis, le sommet droit ou légèrement convexe, les angles du sommet arrondis. La membrane est épaisse, et percée de pores nombreux, environ une cinquantaine sur le contour de l'hémisomate, et sur toute la surface, ressemblant à des scrobicules, plus petits au centre. La vue apicale est largement ovale; la vue de profil est de forme ellip-

tique allongée vers le sommet. Chaque hémisomate est orné de 4 chloroplastes dont 2 sont visibles à la fois en vue de face, orné chacun d'un grand pyrénofide.

L.: 106-118; l.: 72.4-80.5; Is.: 27-29; E.: 36-40.

Nous avons dessiné de mémoire la vue de profil, n'ayant pu faire tenir de champ aucun de nos spécimens. Cette espèce n'a été mentionnée qu'une fois en Amérique, par G. W. Prescott. Elle est nouvelle pour le Canada. (Fig. 5, pl. III.)

110.— *C. tumidum* Lund. (c).

Flore Desm. p. 162, ff. 11, 12, pl. 27.

L.: 33-36; l.: 27-31.8; Is.: 8-9.3; E.: 22-23.

111.— *C. Turpinii* Brébisson. (r).

Flore Desm. p. 199, f. 1, pl. 26.

L.: 62.5-65; l.: 57-61.5; Is.: 14.3-17; B.: 20-21.

Sur tous les spécimens trouvés, on constata la présence d'un arc de 5 ou 6 granules à la base de chaque hémisomate.

112.— *C. undulatum* Corda, var. *crenulatum* (Nag.) Wittr. (c).

Quelques Desmidiées du lac Mistassini: *Le Naturaliste Canadien*.

L.: 29.5-32.5; l.: 23-23.6; Is.: 7.5-8.5.

Petite forme que l'on trouve dans presque toutes les récoltes de la région, quoique toujours en assez faible densité.

113.— *C. undulatum* Corda var. *Wollei* West. (r).

Monog. Brit. Desm. Vol. II, p. 150

Cette cellule est plus petite que le type, et largement elliptique; sa longueur et sa largeur sont dans le rapport de 5 à 4; l'hémisomate est presque semi-circulaire, et la marge ornée de 13 à 15 ondulations.

L.: 32.2-35; l.: 24-30; Is.: 9.5-10.

Cette variété, trouvée aux États-Unis et à Terre-Neuve, n'avait pas encore été signalée au Canada. (Fig. 6, pl. III.)

114.— *C. venustum* (Bréb.) Arch. (r).

Flore Desm. p. 171, ff. 9, 10, 11, pl. 23.

L.: 32.5-36.3; l.: 22.2-24.2; Is.: 5.7-7.2; E.: 12.5.

Cette espèce, commune dans la région de Montréal, devient rare autour des Trois-Rivières. Elle se confond facilement avec *C. Meneghinii*, encore inconnue autour de Montréal.

115.— *C. viride* (Corda) Joshua, (cc).

Flore Desm. p. 182, f. 14, pl. 24.

L.: 59-64.5; l.: 34-35.4; Is.: 23-29.

Presque toutes nos récoltes de la région contiennent quelques spécimens de cette espèce, et certains sont d'une très grande taille. Comme il y a toute une gamme d'intermédiaires entre les grands et les petits, il n'y a pas lieu de les distinguer en formes particulières. (A suivre)

ERRATA

Dans le dernier numéro du bulletin *Le Naturaliste Canadien*, nous avons publié une note intitulée : « Réponse à une insinuation de M. V.-D. Vladykov », par Georges Préfontaine. Une partie de cet article a été accidentellement déplacée: depuis le paragraphe « Quant à Préfontaine et Philippe. . . (p. 70), puis les pages 71 et 72, jusqu'à la fin du premier paragraphe en haut de la page 73. Ce texte entier constituait la dernière partie de l'article, et devait être placé immédiatement après le paragraphe qui est à la page 76 dans l'article imprimé. N.D.L.R.

REVUE DES LIVRES

Roy, Rév. C.-E. *Percé*. Ouvrage de 178 pages, comportant de nombreuses illustrations. Préface de Monseigneur Albini Leblanc, Evêque de Gaspé. En vente à \$1.50 franco chez l'auteur: Rév. C.-E. Roy, Supérieur du Séminaire, Gaspé, P. Q., Canada.

Percé est sans contredit un des endroits touristiques les plus réputés du Québec et même du Canada. Son sanctuaire d'oiseaux et son Rocher Percé sont des attractions uniques au monde. Le pittoresque du Mont Sainte-Anne, des Trois Sœurs, du Pic de l'Aurore, de ses falaises et de ses chemins montagneux ne le cède en rien à celui des Montagnes Blanches ou Vertes, des Rocheuses ou des Alpes:—« Le voyageur en quête de pittoresque le trouvera dans ces montagnes; le panorama en est extraordinaire, sinon vraiment unique. . . certainement alpin. . . dont la beauté grandit à mesure que la côte monte. . . » (Clarke, *The Heart of Gaspé*)

C'est la description de tout cela que l'auteur de *l'Histoire de Percé* présente, en même temps que l'histoire de la population, le tout accompagné d'abondantes et de riches illustrations qui en relèvent le caractère artistique.

LES LICHENS, LES MOUSSES ET LES HÉPATIQUES DU QUÉBEC

par

l'abbé Ernest LEPAGE
École d'Agriculture, Rimouski

*221f. var. *levicorticata* f. *rigida* (Del.) Sandst.

Waterloo: *Anselme*, 1937.— LaTuque: *Anselme*.— Montagne Ronde, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage et Dubé* 192.— Sainte Anne de la Pocatière: *Lepage* 190, 191, 191b.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 4092.— Monts Shickshocks: *Torrey*, 1936.

221g. var. *levicorticata* f. *turfacea* Rehm.

Waterloo: *Anselme*.— Tadoussac: *Torrey*, 1937 dét. Sandstede).— Mont Jacques-Cartier, La Table: *Lepage* 2246, 2247.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6394.— Miquelon: *Delamare*.

221h. f. *muricella* (Del.) Wainio.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.— Côte de Gaspé: *Macoun*.

*221i. f. *murina* Scriba.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage*, 1935.— Ile Bonaventure: *Miss E. M. Savacool* (dét. Sandstede).

*221j. f. *phyllocoma* (Rabenh.) Wainio.

Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 4090.— Mont Albert, sentier du Plaqué Malade: *Lepage* 1270.

*221k. f. *squamosissima* Floerke.

Waterloo; La Tuque: *Anselme*.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage* 183.

222. *Cladonia subsquamosa* (Nyl.) Wainio, f. *luxurians* Nyl.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

222a. f. *pulverulenta* Wainio.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

Groupe 2.— MEGAPHYLLAE Wainio

223. *Cladonia apodocarpa* Robbins.

La Tuque; Saint-Félicien: *Anselme*.— Saint-Simon, cté de Rimouski: *Lepage* 2835 (douteux).— Mont Mattouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

224. *Cladonia turgida* (Ehrh.) Hoffm.

Europe et Amérique du Nord. Espèce boréale typique.

Témiscamingue: *Regandrie* (dét. Plitt).— Rivière Rouge, cté d'Argenteuil: *D'Urban*.— Waterloo; Pont-Rouge: *Anselme*.— Beauceville: *Anselme* 967.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*, 1939; *Dubé* 153; *Lepage* 9.— Sainte-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 600, 604, 612.— Cap Caribou, Bic: *Lepage* 803, 809.— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage* 818.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 570, 626, 636.— Rimouski: *Lepage* 547, 714.— Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage* 1729.— Gaspé et Petite rivière au Renard, cté de Gaspé: *Macoun*.

*224a. f. *corniculata* Floerke.

Waterloo: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Dubé* 154 (7825); *Lepage* 168.— Mont Thiboutot, Sainte-Anne de la Poca-

tière: *Lepage 152*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 627*, Rimouski: *Lepage 556*.— Ile Bonaventure: *Miss E. M. Savacool, 1934*.

224b. f. *scyphifera* Wainio.

Bic: *Lepage 806, 1181*.— Mont Albert: mont La Table: *Collins*.— Gaspé: *Macoun*.— Gaspé, près du village: *Evans, 1937*.— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4485, 4538*.

*224c. f. *squamulosa* (Rabenh.) Theobald.

Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme; Lepage 152, 167, 168*.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 610*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 594*.— Ile Bonaventure: *Miss E. M. Savacool, 1934*.

224d. f. *stricta* Nyl.

Gaspé: *Macoun*.

Sous-Section 3.— CLAUSAE Wainio

Groupe I.— PODOSTELIDES (Wallr.) Wainio

Sous-Groupe I.— HELOPODIUM (Ach.) Wainio

225. *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng.

Distribué en Amérique, à partir du nord des États-Unis jusqu'aux régions arctiques.

Lac Rouge, cté de Chicoutimi: *Allyre 899a*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 98*.— Rimouski: *Lepage, 1937*.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1510*.— Cap Rosier et Rivière au Renard, cté de Gaspé: *Macoun*.

225a. f. *corticata* Wainio.

Rivière Cap-Chat: *Allen*.

225b. f. *cribrosa* (Wallr.) Wainio.

Rimouski: *Lepage* 565.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage* 2800.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage* 1491.— Mont Commis, Saint-Donat, cté de Rimouski: *Lepage* 4226.— Rivière Petite-Matane: *Lepage* 1217.— Rivière Cap-Chat: *Allen*.— Près de la Mine Fédérale: *Torrey*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey*, 1933.

*225c. f. *squamulosa* (Muell. Arg.) Wainio.

Mont à l'est de l'Islet-au-Flacon, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 2766.

226. *Cladonia invisa* Robbins.

Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.

Sous-Groupe 2.— MACROPUS Wainio

227. *Cladonia alpicola* (Flot.) Wainio.

En Amérique, cette espèce est confinée aux régions boréales. Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6248.— Wakeham Bay: *Dutilly* 6023.

*227a. f. *macrophylla* (Schaer.) Wainio.

Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 4088.— Rivière aux Mélézes, entre le lac Natuakami et l'embouchure de la rivière Kénogamichistuk, Ungava: *Dutilly et Lepage* 9946, 9947.

*227b. f. *Mougeotii* (Del.) Wainio.

Mont Albert: *Lepage* 3925.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6520.

228. *Cladonia decorticata* (Floerke) Spreng.

Lac Nicolet, cté de Wolfe: *Allyre 1457* (dét. Dodge). — Iles Pélerins, cté de Kamouraska: *Victorin*. — Près de la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey*. — Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1937*.

229. *Cladonia Norrlini* Wainio.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage II*. — Waterloo: *Anselme*. — Saint-Moise, cté de Matapédia: *Lepage 92*. — Rivière Cap-Chat: *Allen*. — Gaspé, près du village: *Evans, 1937*. (*C. acuminata* (Ach.) Norrl.).

Groupe 2. — *Thallostelides* Wainio230. *Cladonia borbonica* (Del.) Nyl., f. *cylindrica* Evans.

Mont Shefford: *Anselme, 1937*. — Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.

231. *Cladonia chlorophaea* (Floerke) Spreng.

Mont Orford: *Anselme, 1938*. — La Tuque: *Anselme*. — Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 126, 187a*. — Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 602a*. — Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 623*. — Rimouski: *Lepage 546, 577*. — Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage 574*. — Mont Logan et rivière Cap-Chat: *Allen*. — Rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge*. — Chemin de la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey, 1936*. — Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933* (dét. Sandstede). — Ile Bonaventure: *Miss E. M. Savacool, 1934* (dét. Sandstede).

*231a. f. *carpophora* (Floerke) Anders.

Waterloo: *Anselme*. — Rivière Rimouski: *Lepage 4173*. — Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 6142*. — Mont Commis, Saint-Donat, cté de Rimouski: *Lepage 4232*. — Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6449*.

231b. f. *costata* (Floerke) Arn.

Waterloo: *Anselme*.— Chemin de la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936 (dét. Sandstede).— Gaspé: *Macoun*.

*231c. f. *pachyphyllina* (Wallr.) Sandst.

Waterloo: *Anselme*.

231d. f. *prolifera* (Floerke) Wainio.

La Tuque: *Anselme*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge*.

*231e. f. *pterygota* (Floerke) Wainio.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage* 184.

231f. f. *simplex* (Hoffm.) Arn.

Mont Shefford: *Anselme*, 1938.— La Tuque: *Anselme*, 1936.— Lac Nicolet, cté de Wolfe: *Allyre* 1610.— Pont-Rouge: *Anselme*, 1938.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*; *Lepage* 98.— Bic: *Lepage* 1337.— Rimouski: *Lepage* 559.— Rivière Rimouski: *Lepage* 4152.— Saint-Zénon d'Humqui: *Lepage* 1556.— Chemin du lac Sainte-Anne au lac Madeleine: *Torrey*, 1937.— Gaspé, près du village: *Evans*, 1937.

232. *Cladonia coniocraea* (Floerke) Spreng.

Waterloo: *Anselme*, 1937.— Lac Brompton, cté de Richmond: *Allyre* 1595.— Beauceville: *Anselme*, 1939.— Iles Pélerins, cté de Kamouraska: *Victorin* (rapporté sous le nom de *C. fimbriata* var. *cornuta* Nyl.).— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 611, 710.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 644.— Pointe-au-Père, cté de Rimouski: *Lepage* 630.— La Rédemption, cté de Mata-pédia: *Lepage* 1489, 1489a.— Mont Logan et vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Miquelon: *Delamare*. (*C. fimbriata* var. *coniocraea* (Floerke) Wainio).

232a. f. *ceratodes* (Floerke) Dalla Torre & Sarnth.

Lac Hibou: *Frère Sylvio*, 1938.— Mont Shefford: *Anselme*, 1937.— La Tuque: *Anselme*.— Lac Nicolet, cté de Wolfe: *Allyre* 1606, 1609.— Mont Thiboutot, Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 109.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage* 270, 274, 275.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 621, 632.— Rimouski: *Lepage* 553, 596.— Rivière Rimouski: *Lepage* 1767.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage* 1483, 1495.— Sainte-Jeanne d'Arc, cté de Matapédia: *Lepage* 1512.— Albertville, cté de Matapédia: *Lepage* 1660.— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage* 1620.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Chemin de la Mine Fédérale: *Torrey*, 1936.— Entre le ruisseau Brandy et la rivière Isabelle: *Torrey*, 1936.— Rivière Isabelle, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.

*232b. f. *phyllostrota* (Floerke) Wainio.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Anselme*.

232c. f. *pynotheliza* (Nyl.) Wainio.

Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Entre le ruisseau Brandy et la rivière Isabelle, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.

*232d. f. *stenoscypha* (Stuckenberg) Sandst.

Beauceville: *Anselme*, 1939.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Anselme*, 1939.— Rivière Isabelle, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936,

232e. f. *truncata* (Floerke) Dalla Torre & Sarnth.

Waterloo: *Anselme*.— Lac Brompton, cté de Richmond: *Allyre* 1594.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage* 270, 274, 275.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 614.— Rimouski: *Lepage* 548, 560, 712.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Chemin de la Mine Fédérale: *Torrey*, 1936.

233. *Cladonia conista* (Ach.) Robbins.

Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Près de la Mine Fédérale: *Torrey, 1936*.

*233a. f. *simplex* Robbins.

Waterloo: *Anselme, 1937*.— Mont Shefford: *Anselme, 1938*.— Granby, cté de Shefford: *Frère Ernest, 1941*.— Rivière Isabelle, cté de Gaspé: *Torrey, 1936*.

234. *Cladonia cornuta* (L.) Schaer.

Cosmopolite. Atteint les régions arctiques.

Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage 1635*.— Mont Logan: *Allen*.

234a. f. *cylindrica* Schaer.

La Tuque: *Anselme*.— Lac Brompton, cté de Richmond: *Allyre 1597*.— La Doré, cté de Roberval: *Anselme, 1939*.— Saint-Félicien: *Anselme, 1939*.— Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937; Morin, 1943*.— Cap Enragé, Bic: *Lepage 799*.— Sainte-Blaindine, cté de Rimouski: *Lepage 2796, 3877*.— Sainte-Angèle, cté de Matane: *Lepage 1514*.— Sainte-Jeanne d'Arc, cté de Matapédia: *Lepage 1519*.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1475, 1477*.— Ile Bonaventure: *G. F. Dillman, 1935*.— Route de la Mine Fédérale: *Torrey, 1936*.— Rivière Rupert, portage Chigaskatagan: *Dutilly et Lepage 4481*.— Ibid., en bas du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4603a*.— Ibid., en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4543*.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6267, 6268*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6688*.

234b. f. *phyllostoca* (Floerke) Wainio.

Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage 801*.— Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage 575*.— Mont Albert: *Lepage 1282*.— Gaspé: *Macoun*.

234c. f. *scyphosa* Schaer.

Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937; Morin, 1943.*
— Route de la Mine Fédérale: *Torrey, 1936.*— Rivière Rupert,
portage du Plum-Pudding: *Dutilly et Lepage 4569.*— Ibid., en bas
du lac Némaska: *Dutilly et Lepage-4602.*

235. *Cladonia cornutoradiata* (Coem.) Sandst.

La Doré, cté de Roberval: *Anselme, 1939.*— Rimouski:
Lepage 545.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 2997.*—
Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen.*— Sainte-Anne des Monts:
G. F. Dillman, 1935.— Route de la Mine Fédérale: *Torrey, 1935.*

*235a. f. *furcellata* (Hoffm.) Wainio.

Route de la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey, 1936* (dét.
Sandstede).

235b. f. *radiata* (Schreb.) Sandst.

Saint-Félicien: *Anselme.*— Bic.: *Lepage 1381.*— Rivière Petite-
Matane: *Lepage 1218.*— Petite rivière au Renard: *Macoun.*
(*C. fimbriata* var. *radiata* (Schreb.) Fries).

235c. f. *subulata* (L.) Wainio.

Saint-Félicien: *Anselme.*— Vallée de la rivière Cap-Chat:
Allen.

*236. *Cladonia cryptochlorophaea* Asahina.

Waterloo: *Anselme 816.*— Mont Shefford: *Anselme 707.*—
La Tuque: *Anselme 60.*

237. *Cladonia degenerans* (Floerke) Spreng.

Cosmopolite.

Waterloo; La Tuque: *Anselme.*— Saint-Félicien: *Anselme,*
1939.— Saint-Epiphane, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage 1227.*—

Cap Caribou, Bic: *Lepage 808*.— Mont Albert: *Macoun*.— Wakeham Bay: *Dutilly 6078* (entre f. *cladomorpha* et f. *dilacerata*).

*237a. f. *cladomorpha* (Ach.) Wainio.

Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6285*.

*237b. f. *dilacerata* Schaer.

Saint-Félicien: *Anselme*.— Rivière à la Martre, Nouveau-Québec: *Dutilly et Lepage 4449*.

*237c. f. *euphorea* (Ach.) Floerke.

Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4540*.

237d. f. *gracilescens* Floerke.

Bic: *Lepage 4104*.— Miquelon: *Delamare*.

237e. f. *phyllophora* (Ehrh.) Wainio.

Waterloo: *Anselme*.— Pont-Rouge: *Anselme, 1938*.— Saint-Félicien: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 166*.— Mont Albert: *Torrey, 1936*.— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4326*.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6439*.

*237f. f. *trachyna* Floerke.

Waterloo: *Anselme, 1937* (dét. Sandstede).

*238. *Cladonia ecmocyna* Nyl.

Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3510*.— D'après le Dr EVANS, c'est une espèce de validité un peu douteuse qui se distingue du *c. gracilis* par l'atranorine qu'elle contient.

*239. *Cladonia fimbriata* (L.) Fries.

Cosmopolite.

Oka: *Dupret* (dét. Rev. Rhodes).— Saint-Vincent-de-Paul, près du pénitencier: *Anselme, 1937*.— Mont Orford: *Anselme, 1938*.— Lac Nicolet, cté de Wolfe: *Allyre 1607* (dét. C. W. Dodge).— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 605*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.— Ile Bonaventure: *Miss E. M. Savacool, 1934*.— Gaspé, près du village: *Evans, 1937*.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6404*.

239a. var. *simplex* (Weiss) Flot.

Sherbrooke: *Allyre 1556* (dét. Dodge).— Mont Logan et vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.

239b. var. *simplex f. minor* (Hag.) Wainio.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

240. *Cladonia gracilis* (L.) Willd.

Cosmopolite.

Waterloo: *Anselme, 1936*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 21, 95* (in part.), *189*.— Lac Long, cté de Chicoutimi: *Allyre 1134*.— Rimouski: *Lepage 571*.— Rivière Lunette, Saint Marcellin, cté de Rimouski: *Allyre 724*.— Canton Matane, cté de Gaspé: *Torrey*.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, août-octobre 1948.

VOL. LXXV.

— (Troisième série, Vol. XIX) —

Nos 8-10

UN NOUVEAU PARASITE DES HERBIERS

(*Thylotrias contractus* Mots, Dermestidés Coléoptères)

par

Frère Adrien ROBERT, C.S.V.

*Institut de Biologie générale et de Zoologie,
Université de Montréal.*

L'an dernier, nous publions une note sur le *Thylotrias contractus* Mots. (1) dans laquelle nous signalions sa découverte dans les collections entomologiques de l'Université de Montréal, principalement parmi les Lépidoptères et les Diptères. Malgré une surveillance que certains pourraient croire exagérée, cet insecte a persisté à se multiplier, très lentement il est vrai, mais progressivement; évidemment, parce qu'il a su répérer hors de la collection principale, ici, une boîte non soumise aux enquêtes périodiques, là, un tiroir de démonstration, ou encore, comme le lecteur pourra le constater, un aliment insoupçonné jusqu'à ce jour.

Notre laboratoire d'Entomologie hébergeait, depuis 4 ou 5 ans, un herbier de quelques centaines de plantes, rangées au petit bonheur; la Violette voisinait le Trille, et le Pin côtoyait la Menthe. Bon nombre des plantes les plus communes de la région montréalaise étaient représentées.

Le *Thylotrias* avait élu domicile dans cet herbier et il y trouvait une nourriture appropriée à sa diète, mais en fin gourmet, il savait établir un choix parmi ces aliments variés. Si l'on en juge par les dégâts enregistrés, lors de l'inspection récente de cet

herbier, il n'accepte pas indifféremment n'importe quelles plantes desséchées. Les capitules des fleurs de Composées, comme le Laiteron (*Sonchus* sp.), l'Herbe à dindes (*Achillea Millefolium* L.), l'Immortelle (*Anaphalis margaritacea* (L.) Benth.), le Pissenlit (*Taraxacum officinale* L.), la Vergerette (*Erigeron* sp.), il les triture à plaisir. Il traite de la même façon la Carotte à Moreau (*Cicuta maculata* L.) et ne dédaigne ni les fleurs, ni les feuilles de la Grande Herbe à poux (*Ambrosia trifida* L.). D'autre part, les plantes à odeur forte, comme la Menthe (*Mentha canadensis* L.), la Salicaire (*Lythrum salicaria* L.) ou à saveur âcre, comme la Moutarde (*Brassica arvensis* (L.) Ktze), sont percées de toutes parts par les galeries de la larve. Mais avant tout, le Chou puant (*Symplocarpus foetidus* (L.) Salisb.) a ses préférences. Les trois exemplaires de cette plante, placés en des endroits différents de l'herbier avaient tous été réperés. Quant à la plupart des autres plantes, les larves du *Thylodrias* n'y avaient pas encore touché.

Quel principe commun retrouve-t-on dans les capitules des fleurs de Composées, les tiges et les fleurs de Crucifères et les différentes parties du Chou puant pour nourrir cette bestiole, nous l'ignorons, mais il y aurait sûrement matière à enquête bio-chimique très intéressante.

Ravageur des collections entomologiques, et en général de tout spécimen zoologique conservé dans les musées (2), le *Thylodrias* s'attaque également aux herbiers. Aux botanistes d'avoir l'œil ouvert sur ce nouvel ennemi de leurs collections. Peut-être qu'un début d'infestation pourra être décelé à l'inspection de certaines plantes comme celles que nous avons signalées.

RÉFÉRENCES CITÉES

1. ROBERT (Frère Adrien, c.s.v.) Un nouveau Dermestidé pour la province de Québec. *Nat. Can.* LXXIV, 189-194, 1947.
2. SLOSSON, A.T., A. Pest of Land Shells. *Can. Ent.* 40: 213, 1908.

TROIS BOTANISTES AUX ILES SAINT-PIERRE ET MIQUELON

pendant le 19ième siècle

par

le Père C. LE GALLO, c.s.Sp.

Jean-Marie Bachelot de la Pylaie, Alphonse Gauthier, Ernest-Amédée Delamare, trois noms qui reviennent souvent quand il s'agit de l'étude du développement de l'Histoire naturelle dans l'Archipel des îles Saint-Pierre et Miquelon. A la vérité, de la Pylaie possède, grâce à ses travaux scientifiques, un peu plus de notoriété que les deux autres qui ne sont guère sortis de l'histoire locale. Nous devons à l'obligeance de Monsieur TREICH, archiviste du Gouvernement à Saint-Pierre, d'avoir pu consulter les dossiers concernant Delamare et Gautier, dans lesquels nous avons pu puiser les brèves notes qui suivent. Nous tenons à le remercier ici bien cordialement de son sympathique accueil.

1. — Jean-Marie BACHELOT de la PYLAIE (1786-1856).

Jean-Marie Bachelot de la Pylaie naquit à Fougères, département de l'Ille et Vilaine, France, le 25 mai 1786. Il fut tout ensemble explorateur, botaniste et archéologue. Il effectua divers voyages en Afrique et en Amérique, dont deux aux îles Saint-Pierre et Miquelon: le premier assez bref en 1816 sur la frégate « La Cybèle », le deuxième en 1819-1820 sur le Voilier « l'Espérance » au cours desquels il fit d'abondantes collections de Cryptogames et de Phanérogames, aujourd'hui dans les herbiers du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Il recueillit par surcroît des observations intéressantes, malheureusement restées inédites pour la plupart. Non content de récolter des spécimens, « Bachelot de la Pylaie, remarque M. Jules Brunel, était un dessinateur émérite (il avait même commencé par être

lithographe) et il exécuta sur les plantes de Terre-Neuve une série de dessins admirables qui ne furent cependant jamais publiés ». Quelques-uns de ces dessins originaux, dont plusieurs ont été tracés à Saint-Pierre même, sont actuellement dans les archives de l'Institut Botanique de Montréal. D'autres figures dessinées par de la Pylaie sur les plantes vivantes devaient illustrer une Flore de Terre-Neuve.

En 1829, Bachelot de la Pylaie entreprenait en effet la publication, chez Firmin Didot à Paris, du premier fascicule en format

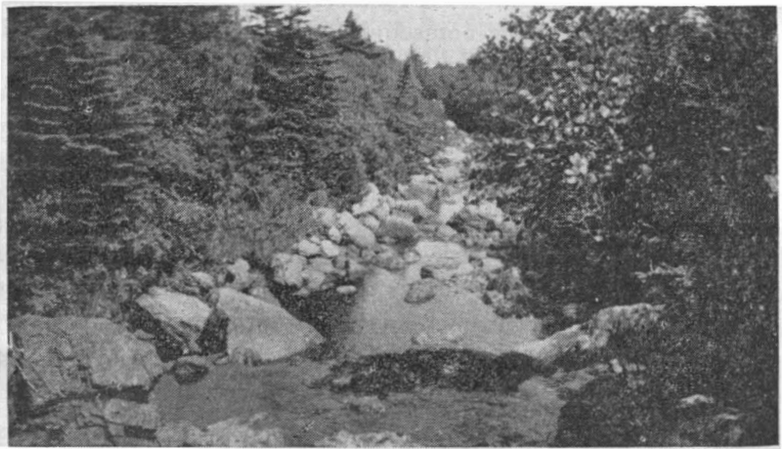


FIG. 1.— MIQUELON: ruisseau des Gadiches, en aval des Mornes du centre, avant son embouchure près de l'étang de Mirande.

in-4 de sa « Flore de Terre-Neuve et des Iles Saint-Pierre et Miquelon. » L'ouvrage traitait seulement des *Laminariacées*, des *Fucacées*, des *Furcellariées*. Publié à faible tirage, ce premier travail d'algologie américaine est devenu fort rare aujourd'hui. Nous n'en connaissons pour l'instant que deux exemplaires: l'un à la bibliothèque de l'Université McGill à Montréal et l'autre au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Il est évident que la plupart des entités rapportées par l'auteur ont été révisées par la Systématique actuelle, mais quelques espèces rares y sont

maintenues: *Fucus miclonensis*, *Laminaria longicuris*, *Laminaria Platymeris*, *Alaria Pylaei*.

Avant comme après ses voyages en Amérique, De la Pylaie avait exploré en France plusieurs îles du littoral atlantique: les îles d'Yeu, d'Ouessant, de Noirmoutier. Outre les sciences naturelles: algologie, bryologie, conchyologie et le reste, De la Pylaie cultivait l'archéologie préhistorique. On lui doit des observations importantes sur les monuments mégalithiques vendéens et bretons: dolmens, menhirs, cromlechs de ces îles. En 1814,

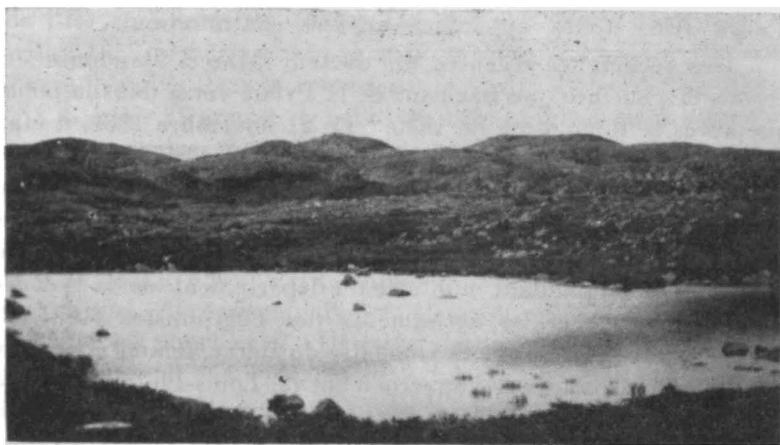


FIG. 2.— SAINT-PIERRE: un aspect du massif rhyolitique des Mornes dans le centre de l'île.

il était à Ouessant où il poursuivait des recherches sur les Poissons pour Cuvier et Blainville; il y signalait des Muscinées comme *Juliana Fontinalis* Sav. En 1831, il achetait une maison à l'île d'Yeu, poursuivant toujours ses recherches sur les Poissons et les Algues marines. Les insulaires le nommaient le « Père Gémon » amusés de le voir parcourir plages et grèves à la recherche du matériel végétal arraché par la tempête. Aussi bien, tous les groupes de Phanérogames et de Cryptogames intéressaient le botaniste. Il était le premier à mentionner l'existence dans ces

flor de plusieurs entités rares des côtes de France: parmi les Liliacées: *Panocratium maritimum*; *Allium ampeloprasum* (Flore de l'ouest de la France, par Lloyd, 1854); parmi les Muscinées *Conomitrium Julianum* Mont. et *Fissidens Grandifrons* Brid.

Presque entièrement consacrée aux voyages et à l'étude des sciences naturelles jusqu'à cette époque la vie de Bachelot de la Pylaie entrainait dès lors dans une période énigmatique que plusieurs historiens locaux ont tenté d'éclaircir, justifiant cette remarque de l'éditeur de la Flore de Terre-Neuve et des Isles Saint-Pierre et Miquelon « Interrompue depuis plus de 20 ans, cette publication n'aura selon toute apparence aucune continuation ».

Des recherches récentes du docteur Marcel Baudouin ont permis de conclure que Bachelot de la Pylaie versa dans la politique après la Révolution de 1830. Le 21 novembre 1831, il était dénoncé comme espion aux autorités militaires locales. « Se disant naturaliste, lisait-on dans le rapport, il a vu quelques amateurs d'histoire naturelle avec lesquels il a joué le rôle de zélé patriote ». Il était pris comme conspirateur en 1832 par le général Rousseau, commandant militaire du département de la Vendée chargé de réprimer les agissements des Légitimistes (1831-32) lors de la prise d'armes de la Duchesse du Berry, femme énergique et romanesque, contre le gouvernement de Louis-Philippe. On a maintenant la preuve que De la Pylaie fut traduit devant un conseil de guerre et qu'il fut certainement condamné à la déportation. On ne sait malheureusement ni en quel endroit ni comment furent employées les vingt dernières années de sa vie. Il fut gracié sous la 2^{ième} république (1848) mais on ignore s'il fut encore l'objet des machinations de la politique un peu plus tard.

Outre sa Flore de Terre-Neuve et un mémoire intitulé « Quelques observations sur les productions de l'île de Terre-Neuve et sur quelques Algues des Côtes de France appartenant au genre *Laminaire* » le botaniste a laissé plusieurs cahiers de notes encore inédites constituant son journal de voyage ainsi qu'un manuscrit bourré de renseignements précieux ayant pour titre « Essai sur le flore de Terre-Neuve et des Iles voisines ». En 1828, De la Pylaie fit paraître de surcroît un manuel de con-

chyologie où il consignait le résultat de ses collections de coquillages le long des plages de l'ancien et du nouveau monde. C'est donc vers la quarantaine que Bachelot de la Pylaie nous livra ses œuvres de naturaliste émérite. L'on ne peut que vivement regretter cette éclipse soudaine dans cette vie qui promettait d'être si féconde en résultats scientifiques.

2. — Alphonse GAUTIER.

Alphonse Gautier naquit à Dinant, France, département de l'Ille et Vilaine en 1834. Désigné par décret ministériel en juillet 1858 pour le *service* pharmaceutique de l'hôpital de Saint-Pierre il arriva dans la colonie sur le navire de commerce *Alma*.

Gautier fit preuve de belles qualités professionnelles dans son nouveau service, mais dans les dernières années, ses rapports furent tendus avec son chef le chirurgien principal de 1ère classe Nielly. Celui-ci notait que son subordonné était un peu triste et même nostalgique; il lui trouvait rude écorce mais bon cœur.

Le jeune pharmacien employait ses loisirs à l'étude de la Botanique. Il rassemblait les éléments d'une thèse pour la maîtrise en pharmacie. Désireux de demeurer définitivement à Saint-Pierre, il demanda par deux fois au département son sursis de départ. Un décret du ministre de la marine, Comte de Chasseloup-Loubat l'attachait en 1863 au Service du port de Rochefort.

Après 5 ans de séjour aux îles Saint-Pierre et Miquelon, Alphonse Gautier s'embarqua sur le transport de l'état « l'Abondance » qui devait couler 3 années plus tard près du Cap à l'Aigle dans le terrible coup de vent d'équinoxe du 22 septembre 1866. Le docteur LOUVER qui fit paraître plus tard dans les Annales de médecine navale une étude détaillée sur *Sarracenia purpurea* alors très en vogue en Amérique était désigné pour le remplacer.

Une fois parti de Saint-Pierre, Gautier songea à mettre à profit ses recherches scientifiques. Il publiait 3 ans plus tard dans les « Annales » de l'Université de Montpellier (1866) une thèse intitulée « Quelques mots sur l'Histoire Naturelle et la Météorologie des Iles Saint-Pierre et Miquelon » que le « Journal Officiel » de la colonie fit paraître par fragments chaque semaine (1866-1867)

Cette thèse a été le travail le plus complet sur l'histoire naturelle du Groupe pendant de très longues années, et s'il a été dépassé sur les chapitres de la météorologie et de la botanique il n'a jamais été, faute d'autorités, complété au point de vue de la zoologie.

L'auteur y témoignait d'une sérieuse documentation et s'il y a, par ci par là, des notations erronées l'ouvrage reste néanmoins encore aujourd'hui une source précieuse de renseignements

3. — Ernest-Amédée DELAMARE (1835-1888).

Ernest-Amédée Delamare naquit à Briquebec, France, département de la Manche, en 1835. Il fut désigné par dépêche ministérielle en 1858 pour servir comme chirurgien de 3ème classe aux Iles Saint-Pierre et Miquelon. Après un mois de traversée il arrivait à Saint-Pierre sur le transport de l'État « La Perdrix ». Il reçut d'abord la fonction de pharmacien comptable, puis fut chargé de prendre par mesure provisoire, le service médical de Miquelon.

Il fit connaissance à cette époque d'une jeune Saint-pierraise, Mlle SOBRE qu'il épousa bientôt. Cependant les exigences de sa formation professionnelle et les ordres du ministère de la marine le rappelaient en France après un séjour de 4 années dans la colonie. Au départ, le comte de la Roncière, commandant des îles, soulignait dans ses notes que ce jeune docteur au caractère doux, de conduite excellente, studieux et observateur allait laisser un grand vide. Puis il ajoutait ce vif éloge « qu'il se signalerait dans sa carrière ».

Par malheur, en 1863, Delamare commit contre la discipline de l'armée une infraction grave qui l'amena à donner sa démission du cadre de la marine, dans un mouvement de surexcitation fébrile qu'il regrettera plus tard amèrement.

En 1866, une décision du Commandant de la Colonie le chargeait du Service de santé à Miquelon comme médecin civil. Il devait rester 22 ans dans cette petite bourgade de pêcheurs composée de Basques et d'Acadiens où il jouissait d'une popularité

bien méritée, non seulement pour sa conscience professionnelle et sa science médicale, mais aussi pour sa bonté comme se plaisait à le dire le Commandant CREN « par son zèle, son dévouement et ses talents variés » surtout par ses services bénévoles à l'égard de l'administration civile.

Le docteur Delamare, à ses heures de loisir s'occupait beaucoup d'histoire naturelle. Les anciens de Miquelon se souviennent encore de l'avoir vu partir « à la montagne » avec sa boîte d'herborisation et son fusil en bandoulière suivi de ses deux chiens de



FIG. 3.— Ernest-Amédée DELAMARE (1835-1888).

chasse. Le collectionneur s'était aménagé un laboratoire dans une des pièces de sa maison: il réunissait pour le compte de savants européens des échantillons de Cryptogames et de Phanérogames, des pièces naturalisées qu'il envoyait aux Expositions.

Delamare était membre de la Société Botanique de France. Il était en correspondance avec un éminent savant de l'époque, le docteur Viaud Grand-Marais, de Nantes qu'il avait rencontré au cours d'un voyage en cette ville. Il lui expédiait plantes,

Mousses et Lichens qui font aujourd'hui partie des collections du Muséum National de Paris, Par surcroît, Delamare avait été récompensé d'une médaille d'argent à l'Exposition internationale de 1875 pour ses travaux sur les tourbières de Miquelon et d'une médaille de bronze à l'Exposition d'Anvers (1885).

Le comte de Saint-Phalle qui fut de 1880 à 1886 un commandant de la Colonie très bon et très conciliant s'occupait lui-même à ses heures de Bryologie, puisqu'il a enrichi les collections du Muséum de 41 espèces de Lichens. En 1885, il écrivait au sujet du docteur Delamare: « M. Delamare s'acquitte avec zèle et dévouement de ses fonctions à la satisfaction de tous. Il s'est fait un nom dans le monde savant par ses collections de plantes et de Lichens ».

On sollicita pendant de longues années la légion d'Honneur et les palmes académiques pour le récompenser, mais la seule récompense dont il jouit jamais fut la haute estime auprès de tous que lui valaient sa science et sa bonté.

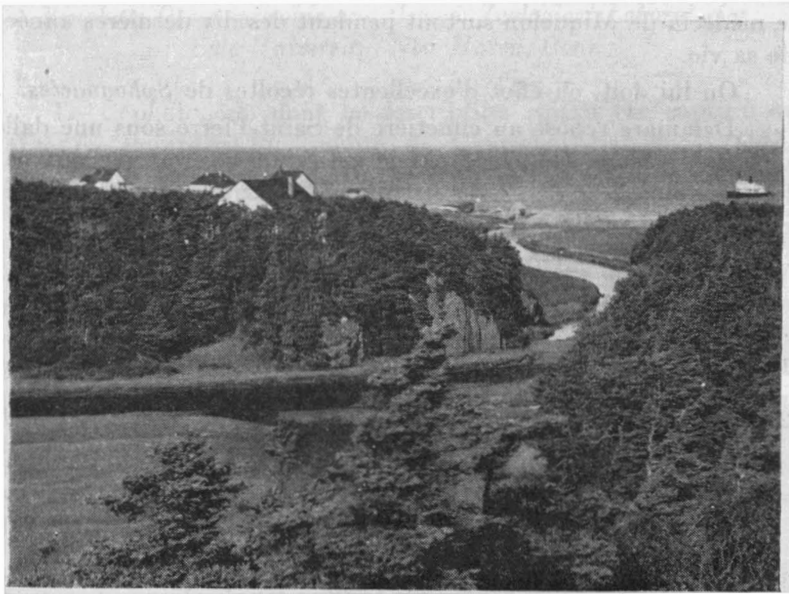
Par malheur, une mort aussi soudaine que mystérieuse le terrassa prématurément au pied de son escalier, le 2 juin 1888, à l'âge de 53 ans. On dit qu'il fut frappé d'apoplexie...

Au jour des funérailles un des jeunes médecins qui tenait les cordons du poêle était appelé à une haute célébrité dans le monde savant: il s'appelait Albert Calmette, le futur découvreur avec Guérin du fameux B.C.G. dont on reconnaît enfin aujourd'hui les merveilleux résultats dans la prémunition des enfants. Notons en passant que c'est aux Iles Saint-Pierre et Miquelon que Calmette inaugura la longue série de ses travaux par une étude sur le « Rouge de la Morue », ce pigment vermillon qui se développe dans l'humidité grâce à certains chlorures des salines atlantiques, produit par une bactérie aérobie: *Micrococcus rubroviscosus* Mart. et Germ.

Au cours de l'année qui procéda la mort de Delamare parut à Lyon dans les *Annales* de la Société Botanique la « Flora Miquelonensis ou Florule de l'île Miquelon, » tiré à part à l'Association typographique F. Plan l'année suivante (1888) et comprenant une énumération systématique avec notes descriptives concer-

nant les Phanérogames, les Cryptogames vasculaires, Les Mousses, les Hépatiques, les Lichens et les Algues du Groupe. Cet ouvrage était écrit en collaboration avec Jules Cardot, éminent sphagnologue et avec Ferdinand Renauld, ancien officier d'Artillerie d'Aurillac, Auvergne (France) appelé à devenir au début de ce siècle l'un des maîtres de la bryologie française († en 1910).

Le Florule de Miquelon est un ouvrage très rare aujourd'hui: il n'est que plus précieux, car rien encore depuis sa publication n'a



(Photo Jean Briand)

FIG. 4.— SAINT-PIERRE ET MIQUELON: LANGLADE, la Belle Rivière à son embouchure, Anse du Gouvernement. A gauche, dans le bois d'épinettes, chalet d'été de l'administrateur du Territoire.

été écrit au point de vue bryologique pour la connaissance toujours bien sommaire des Cryptogames du Territoire.

Plusieurs entités portent en hommage le nom de Delamare. En 1889, l'algologue Hariot créait le genre *Delamarea* de la fa-

mille des *Desmarestiacées* (Algues Brunes) pour désigner une espèce rare rapportée dans le vade-mecum de W. R. Taylor sur les Algues marines de la Côte N. E. de l'Atlantique. Dans le Groupe des Muscinées, si le *Rhacomitrium canescens* Brid var. *Delamarei* Ren. et Card. semble désormais condamné par les bryologues américains récents tels que A. J. Grout dans « Moss Flora », il subsiste encore le Var. *Delamarei* (Ren. et Card). Welch, d'une Fontinalacée, *Fontinalis Novae-Angliae* Sull. pour perpétuer parmi nous le souvenir de l'ardent amateur de la flore muscinale que fut le médecin de Miquelon surtout pendant des dix dernières années de sa vie.

On lui doit, en effet d'excellentes récoltes de *Sphagnacées*.

Delamare repose au cimetière de Saint-Pierre sous une dalle de marbre blanc craquelée par le gel. Sur la croix patinée par le temps une fleur de Pensée est gravée, fleur du souvenir. Mais combien se souviennent encore ?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. *Archives du Gouvernement*, Saint-Pierre: Iles Saint-Pierre et Miquelon.
2. 1936.— BEAUDOIN, Marcel. *Un grand Fougerais, préhistorien de la première heure, Bachelot de la Pylaie (1786-1856)* 31 p. Fougères.

Les Manuscrits Bachelot de la Pylaie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. *Le Monde des plantes*, 37ième année, n° 221.

3. 1938.— BROYER, Charles. Bachelot de la Pylaie, Naturaliste et Archéologue, *Bull. Soc. Nat. et Arch. de l'Ain*, n° 52. Bourg.
4. 1944.— BRUNEL, Jules. Les grandes étapes de l'algologie américaine. *Contrib. de l'Inst. Bot. Univ. de Montréal*, n° 52.
5. 1947.— LE GALLO, C. Un grand savant: Albert Calmette, *Le Devoir*, Vol. 38, n° 61. 15 mars 1947, Montréal.
Algues Marines des Iles Saint-Pierre et Miquelon. *Nat. Can.* Vol. LXXIV (XVIII de la 3ième série) nos. 11 et 12 p. 293-318, 6 figs.

NOTES SUR UN CÉPHALOPODE,
BATHYPOLYPUS ARCTICUS (Prosch),
CAPTURÉ DANS L'ESTUAIRE DU ST-LAURENT

par
Yves JEAN,

*École des Pêcheries, Ste-Anne de la Pocatière, Canada,
Bingham Oceanographic and Osborn Zoological Laboratories,
Yale University, New Haven, Conn.*

Le Céphalopode dont la description suit a été capturé au large de Pointe-au-Pic, comté de Charlevoix-Saguenay, Qué., (par 69° 59' 42'' Longitude Ouest et 47° 35' 54'' Latitude Nord), le 9 juillet 1942, au cours d'une série de dragages effectués par le « Toubib », navire de recherches de l'École des Pêcheries sous la direction du Cdt L. Beaugé. Cette occurrence de *Bathypolypus arcticus* dans les eaux de l'Estuaire, bien que rare, n'est probablement pas unique: un autre spécimen capturé dans cette région a été mentionné par Préfontaine (1933) sous le nom d'*Octopus bairdii* Verrill. Nous n'avons pas vu ce spécimen, mais nous avons toute raison de croire (Vladykov, 1946) qu'il s'agisse là d'un autre individu de l'espèce *B. arcticus*: Robson (1932) inclut *O. bairdii* Verrill dans sa liste des synonymes de *B. arcticus* (Prosch).

Vladykov (1946) mentionne un autre Poulpe du même genre, *Bathypolypus obesus* (Verrill), qu'il a trouvé dans l'estomac d'un certain nombre de Bélugas (*Delphinapterus leucas*) fréquentant les eaux du St-Laurent.

Le *Bathypolypus arcticus* mentionné par Préfontaine (1933) a été capturé au cours de l'été 1932 par l'équipe de la Station Biologique du St-Laurent, au large de Manicouagan (Station 159-155: à mi-chemin entre la Pointe de Manicouagan, sur la rive Nord du St-Laurent, et Pointe-au-Père, sur la rive Sud), sur fond de sable et vase, à 300 mètres de profondeur.

Préfontaine (1933) n'indique ni la température ni la salinité de l'eau à ces stations. Cependant, d'après le Rapport de la Station Biologique du St-Laurent (Vachon et Risi, 1932-33), aux stations 159 et 155, effectuées le 6 août 1932, on a enregistré au fond les températures et chlorinités suivantes: (la salinité a été déduite de la chlorinité d'après la formule de Knudsen).

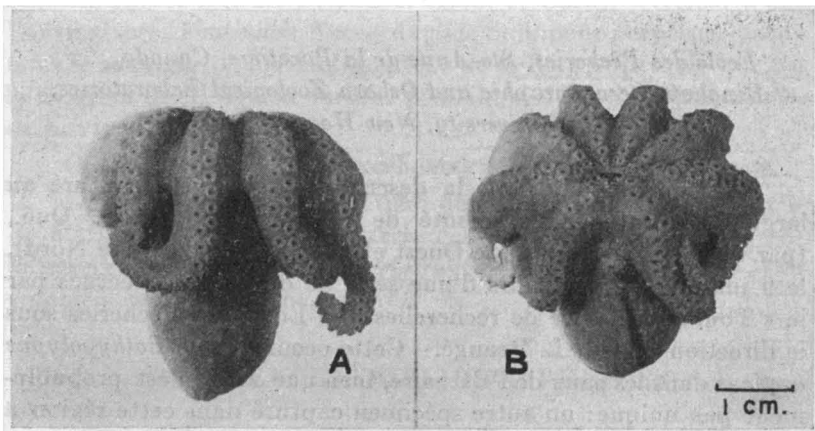


FIG. 1.— *Bathypolypus arcticus* (Prosch). (A) Vue dorsale, et (B) vue antéro-ventrale du spécimen capturé en 1942 au large de Pointe-au-Pic, Qué.

Station 159.— Température à 100 mètres (fond) : 0.9° C.
 Chlore Total o/oo : 17.52
 Salinité o/oo : 31.65

Station 155.— Température à 300 mètres (fond) : 3.3° C.
 Chlore Total o/oo : 18.34
 Salinité o/oo : 33.13

Le présent spécimen (Fig. 1) capturé en 1942, provient d'une station faite dans l'Estuaire, à quelques 80 milles en amont, sur fond de vase, à 50 mètres de profondeur. En cet endroit, le 9 juillet 1942, une température de 4.0°C., et une salinité de 29.05 o/oo ont été enregistrées à 50 mètres de la surface (Beaugé, 1943).

Avec ce céphalopode, la drague a rapporté de nombreuses ophiures, quelques étoiles de mer, de nombreux Nereis et quelques mollusques gastéropodes et lamelibranches.

Le travail de Préfontaine (1933) couvre une trentaine de draguages effectués en 1932 dans l'Estuaire du St-Laurent par la Station Biologique du St-Laurent. En 1942, l'École des Pêcheries effectuait dans la même région une centaine de draguages. Un total de 130 draguages environ, ne rapportant que deux individus de cette espèce démontre qu'elle ne se trouve qu'accidentellement dans les eaux de l'Estuaire.

La présence de *B. arcticus* dans cette région, si rare soit-elle, n'en est pas moins significative. En effet, d'après Robson (1932), *B. arcticus* est une espèce des mers arctiques se rencontrant entre autres endroits le long des côtes du Groenland et de Terre-Neuve, et occasionnellement plus au sud (Caroline-du-Sud) le long de la côte américaine de l'Atlantique (Verrill, 1882). Et il est intéressant de rapprocher la présence de cette forme arctique dans le St-Laurent avec la masse d'eau polaire dérivée du courant du Labrador, observée dans le Golfe et l'Estuaire par nombre d'auteurs, dont Gaudry (1938), Tremblay et Lauzier (1940) et Beaugé (1943-1946).

L'auteur doit ses remerciements au Dr Daniel Merriman, directeur du Bingham Oceanographic Laboratory, Yale University, New Haven, Conn., pour ses commentaires, et au Dr Grace E. Pickford du même Laboratoire qui a bien voulu identifier le spécimen, offrir ses suggestions et faire les observations qui suivent :

« Ce spécimen est une femelle qui n'a pas encore atteint la maturité sexuelle (probablement rendue à la moitié ou aux deux-tiers de sa croissance). Conservé dans une solution de formaline et d'eau de mer, le spécimen est en parfaite condition. Sa couleur actuelle est pâle, avec taches brun-rougeâtre sur la surface dorsale de la tête. Les cirrhes supraoculaires se présentent sous la forme de cônes proéminents. La longueur du manteau n'est que de 24.5 mm., soit de beaucoup inférieure à celle du plus petit individu mentionné par Robson (1932). Par contre, l'index largeur-manteau (75.5) et l'index largeur-tête (71.5) sont normaux. Les première et seconde paires de bras sont d'égale longueur :

47-48 mm. Ce qui donne un index bras-manteau (Pickford, 1945) de 51.0. Les troisième et quatrième paires de bras sont, eux aussi, à peu près d'égale longueur, inférieure à celle des deux premières, soit 41-44 mm. Les secteurs A et B de la membrane interbranchiale sont les plus longs (18 mm.); les secteurs C sont légèrement moins longs (16-17 mm.); les secteurs D sont plus courts (14-15 mm.); finalement, le secteur E est le plus court de tous (12 mm.), ce qui est caractéristique à cette espèce. L'index de la membrane interbranchiale (37.5) se trouve à la limite supérieure assignée à *B. arcticus*, mais on peut s'attendre à un index aussi élevé chez un jeune spécimen. Le diamètre des ventouses est petit, la plus grosse ayant un diamètre de 1.8 mm.: ce qui donne un index de ventouse de 7.35, supérieur à la moyenne de 5.9 donnée par Robson (1932) sans toutefois dépasser la limite observée chez cette espèce. Les branchies sont petites et normales: elles sont constituées de 9 lamelles primaires formant la demi-branchie externe. La demi-branchie interne n'a que 8 lamelles de diamètres plus petits.»

RÉFÉRENCES

- BEAUGÉ, L.** 1943.— Résultats de la croisière du « Toubib », 1942. Non Publiés.
- BEAUGÉ, L.** 1946.— *Manuel Technique et Pratique des Grandes Pêches Maritimes*. Paris.
- GAUDRY, R.** 1938.— Les températures de l'Estuaire du St-Laurent. *Contr. Sta. Biol. St-Laurent, Univ. Laval*, n° 13.
- PICKFORD, G.E.** 1945.— Le Poulpe Américain: a study of the littoral Octopoda of the Western Atlantic. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.*, 36: 701-811.
- PRÉFONTAINE, G.** 1933.— Additions à la liste des espèces animales de l'Estuaire du Saint-Laurent. *Trans. Roy. Soc. Canada*, sec. V, vol. XXVII (3d ser.): 253-258.
- ROBSON, G. C.** 1932.— *A Monograph of the Recent Cephalopoda*. Part II. The Octopoda (excluding the Octopodinae). London.
- TREMBLAY, J. L. et L. LAURIER.** 1940.— L'origine de la nappe d'eau froide dans l'Estuaire du St-Laurent. *Naturaliste Canadien*, vol. LXVII (XI de la 3ième série): 5-23.— *Contr. Sta. Biol. St-Laurent, Univ. Laval*, n° 14.

- VACHON, A. et J. RISI. 1932-33.— Station Biologique du St-Laurent à Trois-Pistoles. *Deuxième rapport*, 1932-33. Université Laval, Québec.
- VERRILL, A.E. 1882.— The Cephalopods of the North-Eastern Coast of America. *Trans. Conn. Acad. Arts Sci.*, 5: 177-446.
- VLADYKOV, V.D. 1946.— Études sur les mammifères aquatiques. IV. Nourriture du Marsouin Blanc ou Béluga (*Delphinapterus leucas*) du fleuve St-Laurent. *Contr. Dpt Pêcheries, Québec* (1946), n° 17.— *Contr. Inst. Biol. Gén. Zool. Montréal* (1947), n° 19: 1-132.

CENTURIE DE PLANTES CANADIENNES

par

BERNARD BOIVIN

*Division de Botanique et de Phytopathologie,
Ferme Expérimentale Centrale, Ottawa.*

II — Études caricologiques

VARIATIONS DU CAREX CAPILLARIS

CAREX CAPILLARIS L.

Espèce polymorphe à laquelle je reconnais les variations suivantes en Amérique:

Epi terminal normalement staminé.

Petite plante, 5 cm ou moins, à feuilles fortement recourbées et condupliquées, aussi longues ou plus longues que les tiges var. *minima*

Plantes à tiges plus longues et dépassant de beaucoup les feuilles.

Tiges environ 10 cm de hauteur et à peu près deux fois aussi longues que les feuilles f. *typica*

Tiges 30 à 50 cm de longueur et 3 à 5 fois plus longues que les feuilles f. *major*

Epillets terminal normalement gynandre, tiges généralement hautes de \pm 10 cm.

Tiges environ 2 fois plus longues que les feuilles

var. *Porsildiana*

Feuilles plus développées, égalant les tiges ou à peu près . .

var. *Krausei*

CAREX CAPILLARIS L. f. typica nom. n., *Carex capillaris* L.
Sp. Pl., 2:977. 1753, sensu stricto.

Distribution transcontinentale. Plus fréquent dans les lieux ouverts et vers le nord de l'aire générale. Passe graduellement à la forme *major*.

CAREX CAPILLARIS L. f. MAJOR Kük. nec (Drej.) Kük.; *Carex capillaris* var. *elongata* Olney.

Comme cette entité de nature plutôt écologique est reliée à la forme typique par de nombreux intermédiaires et ne semble pas avoir de distribution géographique distincte de celle du type, il semble préférable de la traiter comme forme.

CAREX CAPILLARIS L. var. PORSILDIANA Polunin.

Baie d'Hudson (sur la côte ouest et sur les îles) et côte arctique (cap Dalhousie).

CAREX CAPILLARIS L. var. KRAUSEI (Boeck.) Krantz.

Alaska seulement.

CAREX CAPILLARIS L. var. MINIMA Beck-Mannag.

Labrador et côte nord du Golfe Saint-Laurent.

VARIATIONS DU *CAREX SCIRPOIDEA*

CAREX SCIRPOIDEA Mx. var. typica nom. n., *Carex scirpoidea* Mx., Fl. Bor. Am. 2:171. 1803, sensu stricto.

Mackenzie décrit cette plante comme étant aphyllopodique dans le N. Am. Fl. 18:207. 1935, mais dans sa monographie North. Am. Car., 1:237. 1940, cette même plante est décrite comme étant phyllopodique et l'illustration représente en effet une plante phyllopodique bien que quelques-unes des tiges me semblent aphyllopodiques. L'examen du matériel de l'Herbier National révèle que le *Carex scirpoidea* Mx. est généralement aphyllopodique, mais occasionnellement on rencontre des spécimens en partie phyllopodiques ou, plus rarement, entièrement phyllopodiques.

CAREX SCIRPOIDEA Mx. var. SCIRPIFORMIS (Mack.) O'Neil & Duman, *Carex scirpiformis* Mack., Bull. Torrey Bot. Club, 35:270. 1908.

Le *Carex scirpiformis* est un extrême plutôt qu'une entité distincte et à ce titre le rang de variété semble plus approprié. C'est une variété qui ressemble au *Carex scirpoidea* Mx. à tous égards, sauf qu'elle tend à être un peu plus grande dans toutes ses parties, que les écailles ont une marge hyaline plus développée et que le pérygine est vert-brun ou jaune-brun alors que dans le *Carex scirpoidea* Mx. typique la pubescence du pérygine est blanche et suffisamment dense pour donner au pérygine sa couleur.

Plante aphyllododique, occasionnellement phyllododique au moins en partie.

CAREX SCIRPOIDEA Mx. var. STENOCHLAENA Holm, *Carex stenochlaena* (Holm) Mack.

Ne diffère du type que par ses pérygines largement lancéolés nettement plus longs (3.5-4.0 mm). Plante généralement aphyllododique, occasionnellement phyllododique au moins en partie.

CARICES § FERRUGINEAE

Les espèces suivantes se rencontrent au Canada:

- a. Stigmates 2 3 — *C. misandroides*
- aa. Stigmates 3.
 - b. Epi terminal gynandre.
 - c. Pérygines lancéolés. 6 — *C. misandra*
 - cc. Pérygines ovés.
 - d. Ecaille et sommet du pérygine noirs. 7 — *C. atrofusca*
 - dd. Ecaille et sommet du pérygine de couleur pâle
C. atrofusca decolorata
 - bb. Epi terminal staminé ou androgyné.
 - e. Feuilles planes.
 - f. Pérygine marginé de vert, à sommet et centre bruns, écaille brune à nervure centrale verte. 5 — *C. ablata*
 - ff. Pérygine et écaille noirs ou marqués de pourpre très foncé.

- g. Périgyne et écaille noirs.....
7 — *C. atrofusca*
- gg. Périgyne et écaille de couleur brun
cannelle au sommet et pourpre-noir
à la base.....*C. atrofusca decolorata*
- ee. Feuilles fortement condupliquées et recur-
bées.
- h. Périgyne ca 1.5 mm de largeur;
tiges 10-40 cm de hauteur, de
à peine plus longues à 1½ fois
aussi longues que les feuilles;
épi terminal androgyné.
- i. Feuilles atteignant 8-15 cm de
longueur; tiges longues de 10
à 30 cm, environ 1½ fois aussi
longues que les feuilles....
.....4 — *C. petricosa*
- ii. Feuilles atteignant 20-30 cm;
tiges d'environ 40 cm de hau-
teur, dépassant à peine les
feuilles.
C. petricosa Edwardsii
- hh. Périgyne 2.0-2.5 mm de largeur;
tiges hautes de 20-70 cm, 2 à 3
fois plus longues que les feuilles.
- j. Epi terminal à fleurs stami-
nées et pistillées entremê-
lées, épis latéraux tous
pistillés.....
C. Franklinii nicholsonis
- jj. Epi terminal staminé ou an-
drogyné, épis latéraux su-
périeurs staminés ou an-
drogyne parfois pistillés.
- k. Epillets pistillés denses à
périgynes sur plus de

deux rangs et longs de
4-6 mm.

2 — *C. Franklinii*

kk. Epillets pistillés disti-
ques et lâchement fleu-
ris; périgynes long de
6-7 mm.

1 — *C. distichiflora*

1 — *CAREX distichiflora* sp. n. affinis *Carex Franklinii*.
Planta ca 5 dm phyllopodica dense caespitosa. Folia 1.5-2.5 dm
long., ca 2 mm lat., conduplicata, glabra sed marginibus scaber-
rulis. Bracteae inflorescentiae valde invaginantibus cujus lamina
reducta et brevior quam inflorescentia. Spicae ca 6 in cauli
superiores 3-4 masculae approximantes, sessiles vel breviter pe-
dunculatae nonnunquam cum utriculis paucis ad basam, inferiores
2-3 foemineae distantes nitantes pedunculo elongato floribus fere
omnibus subdistantibus et distichis. Squammæ masculæ ca
5 mm ovatae. Squammæ foemineæ 4-5 mm long. et ca 2 mm lat.,
ovatae minute puberulae, rubro-brunneae nervo castaneo margi-
nibus hyalinis apice acuto. Perigynia 6-7 mm lanceolata, minute
puberula, concavo-convexa castanea nervolusa, nervis lateralibus
serrato-ciliosis apice acuto hyalino dentibus duobus minutis.
Stigmata 3. Achenium ca 2 mm, brunneum obovoideum trigo-
num, stipite millimetrati.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST: *A. E. Porsild & A. J. Breitung*
11 848, Canol Rd., Mackenzie Range, Sekwi R., mile 174E, Pump
Station 5, elev. 3625; Sept. 6, 1944 (N. type).

2 — *CAREX FRANKLINII* Boott.

La distribution de la forme typique de cette espèce est res-
treinte à l'Alberta: Parc National de Jasper, où on la rencontre
sur les platières de la rivière Athabaska et aussi sur les platières
de la rivière Saskatchewan du Nord dans le Parc National de
Banff: *B. Boivin 5151*, Saskatchewan Crossing, 30 juillet 1946,
avec une autre localité plus au nord: Nordegg, Mt. Coliseum.

CAREX FRANKLINII Boott var. *nicholsonis* var. n. differt spica apicali floribus et masculis et fœmineis intermixis.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST: A. E. & R. T. Porsild 2840, Liverpool Bay, Nicholson Island, about 70° N., 129° W., edge of summer dry tundra pond, August 15-16, 1927 (N, type).

3 — CAREX MISANDROIDES Fernald.

Cette espèce s'apparente au *Carex Franklinii* plutôt qu'au *Carex misandra*. Distribution: Terre-Neuve et Québec (Gaspésie, lac Mistassini et rivière aux Mélézes).

4 — *Carex petriocsa* Dewey.

Rocheuses de l'Alberta depuis Banff jusqu'à Nordegg. Une photo du type dans l'Herbier National à Ottawa a été annotée: « This does not look like *C. petricosa* to me. A. E. P. » Cette remarque se comprend très bien si l'on constate que tout le matériel identifié par A. E. Porsild *C. petricosa* appartient soit au *C. atrofusca* Schkuhr, soit au *C. Franklinii* Boott, soit au *C. petricosa* var. *Edwardsii*.

CAREX PETRICOSA Dewey var. *Edwardsii* var. n. differt a varietate typica caulibus altioribus 40 cm. vix excedentibus folia 20-30 cm.

TERRITOIRES DU NORD-OUEST: V. C. Wynne-Edwards 8438, Mackenzie R., Lone Mt., near the confluence of the North Nahanni R. and the Mackenzie, July 7, 1944 (N. type); *id* 8251, Canol Rd., Mountain Range west of head of Bolstead Creek, 6 milles northwest of Pump Station no 4, Mile 111 East, July 25 1944 (N); *id* 8439, North peak of the Nahanni Mt., near the confluence of North Nahanni R. and the Mackenzie, July 9, 1944 (N).

Un autre spécimen en assez mauvais état et provenant de la même région appartient probablement à cette nouvelle variété: Porsild & Breitung 11 830 (N).

5 — CAREX ABLATA Bailey.

Nonobstant Mackenzie, tous les spécimens examinés, y compris le type, ont l'épi terminal androgyne. Distribution:

Colombic-Britannique (Mt. Mark, Lake House sur la rivière Skagit, lac Chilliwack, rivière Tulameen).

6 — *CAREX MISANDRA* R. Brown.

Général depuis le Groenland jusqu'en Alaska, atteignant au sud le Labrador, la baie d'Hudson et le parc Jasper.

7 — *CAREX ATROFUSCA* Schkuhr.

Depuis le Groenland jusqu'au Labrador, la baie James et les territoires du Nord-Ouest. Se rencontre aussi dans la chaîne des monts Alaska et sous une forme quelque peu différente aux environs de Norton Sound sur la mer de Bering:

CAREX ATROFUSCA Schkuhr f. **decolorata** (A. E. Porsild) stat. nov., *Carex atrofusca* Schkuhr var. *decolorata* A. E. Porsild, *Sargentia*, 4:20. 1943.

Connu seulement par la récolte type qui provient des environs du lac du Grand Ours.

CAREX ATROFUSCA Schkuhr var. **nortoniana** var. n. omnibus partibus major: caules 3-6 dm; folia ad 8.25 cm; squammas 4.5-5.5 mm; perigynia 5.0-5.5. mm.

ALASKA: A. E. & R. T. Porsild 899, Norton Sound, volcanic hills behind Pastolik, 63° 8' N., 163° W., elevation 1000 feet, July 21, 1926 (N. type); *id* 970, Norton Sound, coast and low, swampy tundra at Pastolik, 63° 22' N., 163° W., July 16-29, 1926 (N); *id* 1197, Seward Peninsula, south coast near Bluff, 64° 33' N., 163° 45' W., elevation sea-level to 1500 feet, in wet tundra, August 5-6, 1926 (N).

III—Études astérologiques

AGOSERIS eisenhoweri n. sp. Planta (7)-10-(15) cm perennis. *Folia* (3)-5-(7) cm long, et (4)-7-(9) mm lat., variant ab oblanceolatis ad linearia, integra vel interdum subintegra dentis minutis et paucis, basa attenuata, summa rotunda, per ambas paginas pubescentia. *Capitulum* campanulatum. *Scapus* 5-13 cm alt. et (in siccis) 1-2 mm diam. villosus, dense lanatus sub receptaculo.

Bracteae exteriores pariter dense lanatae, 4-6 mm long. et ca 3 mm lat., parvae virides ovatae, apice obtusae vel rotundae; interiores 12-15 mm long. et ca 3 mm lat. lanceolato-lineares acuminatae atropurpureae, margine tamen viridulo vel hyalino etiam, pubescentes et ciliatae. *Ligulae* luteae purpureo-nervatae dentibus minutis et purpureo notatis. *Achenium* leave glabrumque. *Pappus* albus subsessilis centimetralis.

Crescit in pratis alpinis saxomontanis canadensibus. Typus: *B. Boivin* 4778, Mt. Eisenhower, 18 juillet 1946. Paratypi: *B. Boivin* 4760; *D. S. Kotsberg* »5 490 (sub *A. aspera*): *Thompson & Thompson* 604 (sub *A. villosa*); *J. Macoun* 65 615 (sub *A. galuca*)

Petite espèce alpine fortement pubescente à pappus sessile, à feuilles oblancéolées arrondies au sommet et surtout à petites bractées externes ovées et velues. Distribution connue: Rocheuses canadiennes (Mt. Eisenhower, Mt. Stephen, Mt. Chephren et Mt. Molar Creek).

ARNICA ALPINA (L.) Olin, 1799, *Arnica angustifolia* Vahl, 1837, *Arnica alpina* var. *angustifolia* (Vahl) Fernald, 1934, *Arnica alpina* ssp. *angustifolia* (Vahl) Maguire, 1942.

La description originale de Vahl ne fait aucune mention des caractères qui distinguent la plante groenlandaise de la plante scandinavienne et de plus il cite *Arnica montana* L. β en synonymie. Il semble évident que Vahl n'avait aucunement l'intention de décrire une espèce nouvelle, mais bien plutôt d'élever au rang spécifique la variété β de Linné tout en lui donnant un nom nouveau. La plante du Groenland n'a donc jamais été proprement décrite. D'autre part, Olin avait déjà en 1799 élevé la var. β *alpina* de Linné au rang spécifique. *Arnica angustifolia* Vahl doit donc passer en synonymie et la plante de l'archipel arctique et du Groenland devient:

ARNICA ALPINA (L.) Olin var. **Vahliana** var. n. ligulis dentibus brevioribus 0.5-1.5-(2.0) mm. Typus: *V. C. Wynne-Edwards* 7364, Baffin Island, 1937. (in herb. Nat. Mus. Can.)

ARNICA LESSINGII (T. & G.) Greene, *Pittonia* 4:167, 1900. Synonymie essentielle: *Arnica sancti-laurenti* Rydberg 1927. *Arnica frigida* Meyer, 1926, *Arnica louiseana* Farr. ssp. *frigida*

(Meyer) Maguire, 1943. *Arnica angustifolia* Vahl β *Lessingii* T. & G. 1843. *Arnica alpina* sensu Lessing 1831.

La description de Greene ne laisse aucun doute qu'il n'avait aucunement l'intention de décrire une espèce nouvelle mais bien d'effectuer un transfert. Les descriptions de Greene et de Torrey & Gray prouvent également qu'ils avaient mal interprété la description de Lessing. Il n'en reste pas moins que le transfert effectué par Greene est tout à fait légitime au point de vue nomenclature et doit avoir pour type les spécimens récoltés par Chamisso à la baie St-Laurent (Sibérie) et cités par Lessing dans sa description.

Ceci laisse *Arnica Lessingii* sensu Maguire, *Bartonia* 4:486-488, 1943, sans nom propre. Je propose donc de l'appeler:

ARNICA Porsildiorum sp.n. subgeneris *Andropurpureae*, planta nana 8-25-(30) cm *caulo* simplice elongato et sæpius solitario laxo piloso sub receptaculum dense piloso eglandulato. *Folia* caulina (3)-4-5 jugis, ad caulum basum sæpius congregata (2)-3-10 cm long et 0.8-2.5 cm lat., lanceolata sive variant ab ellipticis ad oblanceolata, vel rarius obovata basa constricta ad petiolum brevem alatum vel sessilia, denticulata, vel rarius acute dentata, inferna pallida glabra vel interdum sparse puberulentia, superna conspicue pubescentia, proeminenter ciliolata. *Pedunculus* 6-15-(20) cm long. dense pilosus ad apicem. *Capitulum* unum nutans turbinato-campanulatum *Periclinium* dense pilosum. *Bractee* involucrales biseriatae, 11-15, ab lanceolatis ad lanceolato-ellipticas, 12-15-(17) mm long. et 2.5-4.0-(5.0) mm lat. obtusae cum acumine et lato et calloso, atropurpurescentes. *Ligulae* 8-13 in flore. *Pappus* barbellatus raro subplumosus. Typus *A. E. & R. T. Porsild 1402* in Alaska (Seward Peninsula) anno 1926 lectus (in herb. Nat. Mus. Can.). Habitat in Kamtchatka, insulis aleuticis et maris Bering, Alaska, Yukon et «Northwest Territories» in Canada.

A. Porsildiorum ne se rencontre pas à la baie St-Laurent. Les seules récoltes sibériennes connues proviennent de l'intérieur du Kamtchatka.

ARNICA SORNBORGERI Fernald var. **ungavensis** var. n. differt statura 3.0-4.5 dm, capitibus 1-(3) in planta, ligulis 15-20 mm, dentibus (0.1)-0.5-(1.0) mm.

QUEBEC, *Dutilly & Lepage 14 768*, fort Chimo, baie d'Ungava, berge sablonneuse, 17 août 1945 (B, type): *Dutilly & Lepage 14541*, rivière aux Mélézes, plage de sable, 10 août 1945 (B).

ARNICA WILSONI Rydberg.

Cette espèce n'était connue que par le spécimen type, un seul individu, récolté par *U. G. Wilson 54 043*, 140 miles up Kapiscau River, Ont., July 15, 1902 (N, type) et comme ce spécimen était mal séché, noirci, moisi, le status de l'*A. Wilsoni* Rydberg était fort douteux. Parmi l'excellent matériel rapporté de la Baie James par *Dutilly & Lepage* se trouve une récolte bien caractéristique de cette espèce *no 15 505*, provenant de quelque 50 milles à l'intérieur des terres le long de la rivière Attawapiskat. Il semble que l'*Arnica Wilsoni* ne se rencontre qu'à une certaine distance de la côte, ce qui expliquerait le fait qu'il n'a été récolté que deux fois.

L'*Arnica Wilsoni* Rydb. (distribution: Baie James) appartient au groupe de l'*A. lonchophylla* Greene (Canada occidental), *A. arnoglossa* Greene (Wyoming, South Dakota, Lac Supérieur) et *A. chionopappa* Fernald (Golfe Saint-Laurent).

ASTER subgeminatus (Fernald) stat. n., *Aster foliaceus* Lindley var. *subgeminatus* Fernald, *Rhodora*, 17:16. 1915.

Cette espèce est apparemment le vicariant oriental de l'*Aster MacCallae* Rydberg. Le seul spécimen à ma disposition est un isotype: *Fernald & Wiegand 4126*. Table Mountain, Western Newfoundland, August 16, 1910, que Fernald décrit comme ayant une hauteur de 2.4-5 cm. C'est évidemment une erreur et on devrait lire soit 2.5-5 dm, soit 25-50 cm.

ERIGERON ACUTATUS Greene.

De cette espèce apparemment très rare, je n'ai vu que le type et une récolte faite en 1946 au Mont Eisenhower: *B. Boivin 4763*.

ERIGERON ELATUS (Hooker) Greene. *Erigeron alpinus* L. sensu Hooker, *Fl. Bor. Am.* 2:18. 1840. n'est certainement pas

E. alpinus sensu Linné, plante strictement européenne, ni son vicariant américain *E. borealis* (Vierh.) Simmons, plante groenlandaise. Parmi les *Erigeron* § *Trimorphæae*, il ne reste que le complexe *Erigeron elatus*, *E. angulosus* Gaudin var. *kamtschaticus* (DC) Hara et *E. lonchophyllus* Hooker qu'on rencontre dans les Rocheuses canadiennes. Naturellement Hooker n'a pas confondu *E. alpinus* L. avec son *E. lonchophyllus* qu'il décrit tous deux sur la même page. D'autre part la description qu'il donne de l'*E. alpinus* élimine *E. angulosus* var. *kamtschaticus*, il s'en suit, par élimination, que ce que Hooker désigne sous le nom de *E. alpinus* ne peut être autre chose qu'une plante du groupe *E. elatus*. La description du var. χ *elata* de Hooker doit être considérée comme caractérisée non seulement par le mot « subpedalis », mais aussi par la redescription que Hooker donne sous *E. alpinus*. Donc *Erigeron alpinus* L. χ *elatus* Hooker n'est pas un « nomen subnudum » puisque la description univernale de cette variété doit être interprétée en fonction de la description spécifique qui précède, description qui s'applique évidemment à une plante du complexe *E. elatus*, la var. χ de Hooker en étant tout simplement une forme un peu plus grande qui ne semble pas mériter un status distinct du reste de l'*E. elatus*.

Dans *Rhodora* 40:345. 1938, Fernald exprime l'avis que l'*Erigeron elatus* de Greene doit être interprété indépendamment du var. χ *elata* Hooker. Dans ce cas il se trouve à l'Herbier National à Ottawa un spécimen qui semble devoir remplir parfaitement la fonction du type, il est annoté comme suit de la main même de Greene: *Erigeron elatus* Greene. *Erigeron alpinus*, var. *elatus* Hook. Fl.

Ce spécimen distribué par le British Museum est étiqueté comme suit: *Erigeron alpinum*

var. χ Hooker!

British N. America

Dr. Richardson

Il semble donc évident que E. L. Greene n'avait nullement l'intention de décrire une nouvelle entité. Voir aussi A. Gronquist, *Brittonia* 6:297. 1947.

HIERACIUM CANADENSE Mx. var. *SCABRUM* Schweinitz ex Keating, W. H., Narr. Exp. Source St. Peter's Riv. vol. 2, appx : 117. 1825 *Hieracium canadense* Mx. var. *angustifolium* T. & G., Fl. N. Am. 2:476. 1843, *Hieracium canadense* Mx. f. *Lepagei* Vict., Nat. Can., 71:208. 1944.

Cette variété à inflorescence réduite, à feuilles plus étroites, plus petites et entières ou presque, est la seule qui se rencontre dans les territoires du Nord-Ouest. Plus au sud, on la rencontre avec le type et certains intermédiaires dans la région de la Baie James (Dutilly & Lepage legerunt) tant dans le Québec que dans l'Ontario, autour du golfe Saint-Laurent, aux environs des lacs Supérieur et Athabasca de même qu'à l'extrême nord de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

SENECIO MULTNOMENSIS Greenman.

Les trois numéros qui suivent: Dutilly & Lepage 15 974, 16 593, 16 774, ont été récoltés sur la côte ouest de la Baie James. Nouveau pour l'Ontario et extension d'aire vers l'est.

SENECIO PAUCIFLORUS Pursh var. *genuinus* nom. nov. Pursh Fl. Bor. Am. 2:529. 1914, sensu stricto.

La phase orientale de cette espèce a des capitules à bractées vertes ou parfois teintées de pourpre vers le sommet, c'est la forme typique que l'on rencontre depuis les Grands Lacs vers l'est. Le type a été récolté à Colmaster, au Labrador.

SENECIO PAUCIFLORUS Pursh. var. *GENUINUS* f. *ornatus* f. n. capitulis radiatis.

ONTARIO : C. S. Kotsberg 88 609, Coldwell west of Port Arthur, August 15, 1913 (N, type).

Forme radiée de la phase typique de cette espèce.

SENECIO PAUCIFLORUS Mx. var. *atropurpureus* var. nov. bracteis capitulorum atropurpureis. Typus B. Boivin 5053, Sunwapta Pass, 1946.

Cette forme à bractées complètement teintées de pourpre se rencontre dans les Rocheuses de l'Alberta et de la Colombie Britannique à l'exclusion de la forme typique. On la rencontre aussi plus à l'est dans les parties plus nordiques, Ungava (Dutilly & Lepage 14 720), Labrador (Wynne-Edwards 7429), et parfois

plus au sud au détroit de Belle-Isle (*Fernald & Long 22 219*), à la montagne de la Table (*Fernald, Dodge & Smith 26 109*).

SENECIO PAUCIFLORUS Pursh. var. *atropurpureus* Boivin f. **fallax** (Greenman) stat. n., *Senecio pauciflorus fallax* Greenman, Contr. U.S. Nat. Herb. 11:597. 1906, *Senecio pauciflorus f. fallax* (Greenman) Fernald, *Rhodora* 30:225. 1928.

Cette forme à capitules radiés ne semble pas avoir été déjà récoltée au Canada.

SENECIO PAUPERCULUS Mx. var. **typica** nom. n., *Senecio pauperculus* Mx., Fl. Bor. Am. 2:120. 1803, sensu stricto.

Cette forme typique se rencontre depuis le Labrador jusqu'en Alaska. Les variations qui suivent me semblent dignes d'être reconnues:

SENECIO PAUPERCULUS Mx. f. **INORNATUS** Fernald.

Forme discoïde qu'on rencontrera occasionnellement. N'ai pas remarqué de matériel canadien appartenant à cette entité, mais on la trouvera sans doute éventuellement en ce pays.

SENECIO PAUPERCULUS Mx. var. **BALSAMITAE** (Muhl.) Fern.

Variation à feuilles et tiges plus grandes. Distribution plus méridionale, mais remontant vers le nord jusqu'à la Baie James.

SENECIO PAUPERCULUS Mx. var. **NEOSCOTICUS** Fernald.

Semblable au var. *Balsamitae* mais à involucre tomenteux à la base. Percé et Nouvelle-Écosse.

SENECIO PAUPERCULUS Mx. var. **flavovirens** (Rydberg) stat. n., *Senecio flavovirens* Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club, 27:181. 1900.

Diffère du type par ses capitules plus grands et son involucre long de 5 à 7 mm. Depuis la Saskatchewan vers l'ouest.

SENECIO PAUPERCULUS Mx. var. **FLAVORIRENS** (Rydberg) Boivin f. **discoïdea** f. n. capitulis discoïdeis. Typus: *Rydberg 2850*, Deer Lodge (Montana), 1895 (New York Botanical Garden).

Occasionnel, mais ne semble pas encore avoir été récolté au Canada.

SENECIO PAUPERCULUS Mx. var. **thomsoniensis** (Greenman) stat. n., *Senecio Balsamitae* Muhl. var. *thomsoniensis* Greenman,

Ott. Nat. 25:116. 1911, *Senecio flavovirens* Rydberg var. *thomsoniensis* (Greenman) Greenman, Ann. Miss. Bot. Gard. 3:169. 1916.

Diffère du var. *flavovirens* par son tomentum floconneux et dense mais partiellement fugace. Depuis la Saskatchewan vers l'ouest.

SENECIO PAUPERCULUS Mx. var. PRAELONGUS (Greenman) House.

Je n'ai pas vu de matériel de cette variété qui ne se rencontre qu'aux Etats-Unis mais atteint le New-York et le Michigan. Ce serait une forme voisine du var. *Balsamitae* mais à feuilles et tiges plus grandes.

TANACETUM HURORNENSE Nutt. var. **monocephalum** var. n. 1.5-4.0 dm alt. folliis caulinaris majoribus 10-15 cm long. et 3-4 cm lat. oblanceolatis sparse pubescentibus vel plus minusve lanatis, capitulo 1-(2) in planta 1.8-2.2 cm lat. in siccis. Crescit in locis arenosis.

QUEBEC : G. R. Mickle 34 589, north of Cape Jones, Aug. 1901 (N); R. Johansen 143, east shore near Cape Jones, Aug. 31, 1920 (N); Dutilly, O'Neil & Duncan 87 611, Port Harrison, July 8-9, 1939 (N); M. O. Malte 120 720, Port Harrison, Aug. 18-20, 1928 (N); M. O. Malte 120 922, 120 894, Smith Island, Aug. 24, 1928 (N, M); Dutilly & Lepage 12 859, Cape Jones, îlot calcaire, 4 août 1944 (M).

ONTARIO: A. E. Porsild 4488A, Charlton Island, July 6-14, 1929 (N); W. J. Wilson 53 961, Aug. 1902 (N); F. Johansen 285, South Twin Island, July 15, 1920 (N, M); Dutilly & Lepage 15 937, Albany, Aug. 2, 1946 (B, type): id. 16 844, Weenusk, Sept. 19-20, 1946 (B); id. 16 723, Lake River, Sept. 9, 1946 (B); D. B. Dowling, 34 529, mouth of Albany River, July 7, 1901 (N).

PROVINCE INDÉTERMINÉE : Richardson, York & Cumberland House (N, apparemment un istoype du *T. pauciflorum* Rich.); W. Spredborough 62 529, Raft River, Aug. 9, 1904 (N).

Des 19 feuilles d'herbier examinées représentant cette nouvelle variété, 16 se composaient uniquement d'individus monocéphales. Les autres étaient un mélange de plantes mono- et bi-céphales.

IV — Études diverses

ABIES BALSAMEA (L.) Mill. var. *phanerolepis* Fernald f. **Aurayana** f. nov. differt a varietate « phanerolepis » statura humili caulo nonnunquam prostrato vel repente. Ad arborum limitem in locis alpinis peninsulae gaspesianae. Typus (depressus sterilis): *Boivin & Blain 473*, Mont Blanc, canton Leclercq., alt. 1075 m., hauteur maximum, 10 pieds, diamètre maximum 8½ pouces, 5 août 1938. (B). Paratypus (nanus fertilis): *Boivin & Blain 614*, Mont Blanc, canton Leclercq., alt. 900 à 1075 m., 16 au 20 août 1938. (B).

Forme écologique comparable aux autres formes naines ou déprimées de nos conifères. Dédiée au Dr. Auray Blain, qui lors d'un été passé à explorer la flore des comtés de Matapédia et Matane montra un intérêt tout particulier pour cette forme déprimée.

Le Mont Blanc est situé dans le comté de Matane, province de Québec, à l'extrémité ouest de la chaîne des Shikshoks.

ARENARIA DAWSONENSIS var. **typica** nom. n., *Arsenaria dawsonensis* Britton, Bull. N.Y. Bot. Gard. 2:169. 1901 sensu stricto.

La forme typique de cette espèce se rencontre depuis l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest jusqu'en Alaska. Plus à l'est on rencontre une autre phase à caractères distinctifs mineurs tout en étant assez bien tranchés. On pourra désigner cette dernière variété comme suit:

ARENARIA DAWSONENSIS Britton var. **litorea** (Fernald) stat. n., *Arenaria litorea* Fernald, Rhodora, 8:33. 1906.

A. dawsonensis est une plante formant des rosettes étalées de quelque ± 3 dm. de diamètre tandis que la variété *litorea* a des tiges dressées de ± 1 dm de hauteur à entrenœuds plus courts que dans le type. Cette variété se rencontre depuis la province de Saskatchewan jusqu'au lac Supérieur et la Baie James avec une aire reliquale autour du golfe Saint-Laurent (Mingan, Gaspésie).

BETULA BOREALIS Spach.

Les spécimens suivants représentent une nouvelle espèce pour l'Ontario et une légère extension d'aire vers l'ouest:

Dutilly & Lepage 16 378, Attawapiskat; id. *16 245*, Albany.

BETULA PAPIRIFERA Marsh. var. **HUMILIS** (Regel) Fernald & Raup. Cette variété semble se rencontrer à la baie James bien que les spécimens sous la main ne soient pas tout à fait aussi glanduleux que ceux du Yukon et de l'Alaska. D'ailleurs d'après le matériel de l'Herbier National les glandes résinifères des rameaux ont tendance à être moins denses dans les spécimens de la Saskatchewan.

ONTARIO: *Dutilly & Lepage 16 411, 16 459, 16 404*, Attawapiskat; id. *16 241*, Albany.

DELPHINIUM BROWNII Rydb. f. **pallidiflora** f. n. floribus conspicue pallidioribus nec tamen albis. *Boivin 4871*, Hillsdale, 12 milles à l'ouest de Banff, prairie à buffalos, un seul individu à fleurs légèrement teintées de bleu au milieu d'individus normaux, 21 juillet 1946 (B, type).

Bien que cette mutation ait déjà été mentionnée par Hooker (Fl. Bor. Am., 1:25, 1829) et par Raup (Nat. Mus. Can. Bull. 74:133, 1935), elle ne semble pas encore avoir reçu de nom.

EUPHRASIA DISJUNCTA Fernald & Wiegand.

Tige presque toujours simple à entrenœuds très allongés. Feuilles (2)-5-(8) mm de large, cunéaires à la base. Corolle 5-6 mm de longueur, jaune pâle et munie de lignes pourpres à lèvre supérieure bilobée, les lobes étant réfléchis. Capsule ca 4 mm de longueur.

Cette forme ne se rencontre qu'à la Terre-Neuve, mais dans l'ouest du Canada, on rencontre la forme vicariante suivante:

EUPHRASIA DISJUNCTA Fernald & Wiegand var. **dolosa** var. n. corollis ca. 4 mm. pallido-luteis elineatis, lobo superiore integro vel paullum crenato nec lobato.

ALBERTA: *B. Boivin 4815*, Banff Park, mont Beehive, environs du Lac Louise, lit desséché d'un petit torrent sur le flanc sud-est, atl. 1800 à 1900 m., 20 juillet 1946 (B, type); *J. Maccoun 17 446*, mts. n. of Devil's Lake, Aug. 19, 1891 (N).

TERRITOIRES DU NORD-OUEST: *A. E. & R. T. Porsild 3271 & 3371*, Great Bear River, 1928 (N).

YUKON *J. P. Anderson 9622*, Whitehorse, July 31, 1944 (N); *Dawson 17 449*, Lewes River, Aug. 20, 1887 (N).

ALASKA *A.E. & R.T. Porsild 1278*, Seward Peninsula, August 5-6, 1926 (N); *J. P. Anderson 9066*, Northway Airbase, July 4, 1944 (N); *J. P. Anderson 6376*, Eagle River, near Juneau, July 26, 1940 (N); *J. M. Macoun s.n.* St. Paul Island, Aug. 3, 1891 (N); *J. P. Anderson 7752*, Seward, Aug. 15, 1941 (N).

EUPHRASIA MOLLIS (Ledeb.) Wettstein.

Feuilles larges dimorphes; celles de l'inflorescence 8-15 mm de largeur, largement cunéaires à la base, les caulinaires beaucoup plus petites. Corolle 5-6 mm de longueur, jaune, unie, lèvre supérieure bilobée à lobes réfléchis. Capsules ca 6 mm de longueur. Depuis le Kamtchatka jusqu'en Alaska. Autour du Golfe Saint-Laurent, on trouve la variété suivante:

EUPHRASIA MOLLIS (Ledeb.) Wettstein var. *laurentiana* var. nov. saepius ramosa, foliis inflorescentiae nonnunquam subcordatis et corollis ca 7 mm long. purpureo-lineatis.

TERRE-NEUVE: *Fernald & Wiegand 3983*, Cow Head, July 22, 1910 (N); *Fernald & Wiegand 3986*, Ingornachois Bay, August 2, 1910 (N); *Fernald & Wiegand 6165*, Black Island, July 20, 1911 (N).

LABRADOR: *Fernald & Wiegand 4012*, Blanc Sablon, Sept. 3, 1910 (N); id. 3987, July 31, 1910 (N); *R. Bell, 17442*, Nachvak, July 29, 1884 (N).

QUEBEC, SAGUENAY: *H. J. Lewis 10 & 642*, Kégaska Bay, Aug. 14, 1928 (N); *H. St. John 90 716*, Pontchartrain, July 25, 1915 (N); *H. St. John 9015*, Chevalier, July 26, 1915 (N); *H. St. John 9014*, Brest, July 29, 1915 (N); *M.-Victorin & R.-Germain 21 588*, Anticosti, pointe de l'est, sur les rivages calcaires en marge de la tourbière, 5 août 1925 (M, type et isotype); id. *18 810*, Archipel de Mingan, Ile du Fantôme, sur les rochers calcaires, 28 juillet 1924 (M).

Le matériel précité était identifié *E. disjuncta*.

LINNAEA BOREALIS L. var. AMERICANA (Forbes) Rehder f. *candicans* (House) House stat. n. *Linnaea americana* Forbes f. *candicans* House, N. Y. State Mus. Bull. 243-244:34. 1924.

Ce transfert à déjà été effectué mais d'une façon un peu ambiguë par H. D. House lui-même dans N. Y. State Mus. Bull.

254:334. 1924. Et ce transfert a échappé à l'attention des éditeurs de l'Index-Grayana. La publication présente pourra servir à établir ce transfert sans l'ombre d'un doute.

Cette forme à fleurs blanches est apparemment très rare. Elle a été récoltée aux environs de Banff: *B. Boivin 4737*, Johnston Canon, alt. 1500 à 1700 m. 18 juillet 1946.

LINUM Lepagei sp. n. affinis *Lino Lewisii* Pursh. Planta 1-3 dm omnino glabra saepius plus minusve procumbens. *Folia* 7-17 mm long. et 0.5-1.5 mm lat. linearia. *Pedicelli* ca 1.5 cm. *Sepala* atroviridia 3-4 mm long. ovata margine ciliato et hyalino, interiora apice rotunda, exteriora apice obtusa. *Petala* ca 12 mm long. et 7-8 mm lat. alba apice emarginata. *Stamina* ca 7 mm. *Fructus* 3.5-4.5 mm long., 3-5 mm lat. subglobosus. *Semina* 2.5-3.0 mm long., 1.0-1.2 mm lat., elliptica brunnea.

JAMES BAY: *Dutilly & Lepage 15 786*, 45 milles au nord d'Attawapiskat, plage de sable sec, 20-30 juillet 1946 (B, type); *Dutilly & Lepage 15 563*, Akimiski Island, terrasse de sable, 22 juillet 1946 (B); *A. E. Porsild 4558A*, Akimiski Island, sandy places, rare, June 27-29 1929 (N); *A. E. Porsild 4258*, South Twin Island, gravelly cutbank, July 15, 1929 (N).

Dans le Canadian Record of Science 6:270. 1895, James M. MACOUN écrit sous *Linum Lewisii* Pursh: « A white-flowered procumbant form of this plant was collected in Lat. 56° on the west side of Hudson Bay, by Jas. M. Macoun in 1886. No plants with blue flowers were seen. » Bien que je n'aie pas réussi à trouver ce spécimen, j'ai tout lieu de croire qu'il s'agit du *L. Lepagei*. Quant au *Linum Lewesii* Pursh, il semble absent de la région de la Baie James.

Cette nouvelle espèce est dédiée à Ernest Lepage, un ardent collectionneur dont les récents voyages ont ajouté beaucoup à notre connaissance de la flore subarctique du Québec.

MYOSOTIS ALPESTRIS F. W. Schmidt. *Myosotis alpestris* ssp. *asiatica* Vestergren. *Myosotis alpestris* var. *asiatica* Vestergren, nomen et verisimiliter lapsus calami ex Porsild, *Rhodora* 41:282. 1939. Quoad caeteris vide Kungl. Sv. Vet. Akad, *Handl.* 8, 2:80. 1930.

L'examen du matériel de l'Herbier National me laisse sceptique quant à la valeur géographique de ssp. *asiatica* à moins évidemment qu'on ne la base sur des caractères autres que la forme des feuilles et la hauteur de la plante. Ces caractères varient d'une façon identique dans toute l'aire de l'espèce. On peut simplement noter que la phase à larges feuilles est quelque peu plus fréquente en Europe qu'elle ne l'est en Asie ou Amérique.

PINGUICULA MACROCERAS Link, Jahrb. Gew., 1, 3:54. 1820, *P. vulgaris* L. var. *macroceras* (Link) Herder, Acta Horti Petr. 1, 2:380. 1872.

Tantôt attribuée à Pallas, tantôt à Willdenow, cette espèce a été décrite par Link, l. c., et la première phrase de la description se lit comme suit: «*Pinguicula macroceras*. Eine schöne Art im Herb. von Unalaska von Pallas.» Ce que je traduirais par: «Une belle espèce dans l'herbier (Willdenow), récoltée par Pallas en Unalaska.»

Cette entité bien que amplement distincte du *P. vulgaris* et reconnue au rang d'espèce et proprement décrite par Rydberg, Fl. Rocky Mts., 802, 1918, est généralement reléguée au rang de synonyme du *P. vulgaris* L. probablement parce que les dimensions de la corolle et de l'éperon n'offrent pas de discontinuité entre *P. vulgaris* et *P. macroceras*. Cependant les caractères spécifiques primordiaux tant dans le genre *Pinguicula* que dans le cas du *P. macroceras* sont ceux du calice et sous ce rapport le *P. macroceras* est certainement spécifiquement distinct du *P. vulgaris*. Les spécimens examinés donnent la distribution suivante: Alaska, Alberta (Montagnes Rocheuses) et Colombie-Britannique. Rydberg, l. c., ajoute Montana, Washington et Sibérie orientale.

ROSA CINNAMOMEA L., 1753 nec 1759, nec auctorum americanorum. Syn. *Rosa alpina* L.

Comme l'a déjà fait remarquer F. Crépin dans le Bull. Herb. Boiss. 5:143-146. 1897, la plante naturalisée dans l'est de l'Amérique qui passe sous le nom de *Rosa cinnamomea* L. n'est pas ce que Linné a décrit sous ce nom dans le Species Plantarum de 1753, bien que dans son Systema de 1759 la rose qu'on trouve sous ce nom soit bien le *R. cinnamomea* de nos manuels. Ce chan-

gement de description d'un volume à l'autre n'est pas sans créer un problème taxonomique embarrassant. Cependant si l'on doit s'en tenir à 1753 comme date de départ pour la nomenclature botanique, le *Rosa cinnamomea* de nos manuels devient:

ROSA SPINOSISSIMA L., Fl. suec., 1755. Syn. *Rosa cinnamomea* auctorum americanorum et Linnaei 1759.

ROSA WOODSII Lindley.

Les spécimens suivants appartiennent à cette espèce:

ONTARIO. *Dutilly & Lepage 16 717*, Lake River; id. *15 366*, Natabiska Pt.; id. *15 846*, Attawapiskat.

QUÉBEC: id. *14 147*, Rupert House; id. *15 247*, Harricanaw River.

Extension d'aire considérable vers l'est et nouveau pour le Québec. Je ne suis pas tout à fait convaincu que le *Rosa Woodsii* Lindley — du moins tel que représenté dans l'Herbier National à Ottawa — mérite d'être considéré comme une espèce distincte du *Rosa acicularis* Lindley.

SALIX CALCICOLA Fernald & Wiegand var. **glandulosior** var. n. foliis majoribus adultis per marginem totam minutissime glanduloso-denticulatis.

ALBERTA: *B. Boivin 5153*, platières de la rivière Saskatchewan du Nord près de Saskatchewan Crossing, alt. ca 1450 m, 30 juillet 1946 (B, type; U.S. Department of Agriculture, part of same).

Cette espèce connue autrefois depuis la baie d'Hudson vers l'est a été découverte par A. J. Breitung en 1945 et récolté plusieurs fois par Porsild & Breitung sur les platières de la rivière Saskatchewan du Nord aux environs de Saskatchewan Crossing dans les limites du Parc National de Banff.

Tout le matériel de l'est a des feuilles adultes dépourvues de glandes à la marge, mais ces glandes sont parfois présentes vers le sommet. Les feuilles très jeunes et les petites feuilles sont également glanduleuses-denticulées tant dans la phase orientale que dans les spécimens de la Saskatchewan.

Cet épibiote semble intervertir les relations ordinaires des plantes cordillériennes et de leurs épibiotés laurentiens. Dans le cas présent, nous avons affaire à une plante qui, bien que locale,

est relativement largement distribuée dans l'est, depuis la Gaspésie et la baie James jusqu'au Labrador et à la terre de Baffin avec une aire épibiotique très restreinte dans les Rocheuses sur les plaines de la rivière Saskatchewan du Nord aux environs de Saskatchewan Crossing.

Il me fait plaisir de remercier M. Carleton R. Ball pour ses utiles suggestions et intéressants commentaires. Il m'écrit: «When I typed the list of determinations of the willows collected by Father A. Dutilly in 1938, I recorded that his 6601 from Chesterfield Inlet, Hudson Bay West, had «large leaves, finely serrulate-denticulate». Il se peut qu'il s'agisse là d'un spécimen encore jeune, mais il se peut aussi que la distribution de la phase à feuilles adultes glanduleuses ne soit pas aussi distincte que ce que les spécimens d'herbier laissaient supposer de prime abord.

SELAGINELLA MONTANENSIS Hieron.

Nouveau pour l'Alberta: *B. Boivin* 4839, Parc de Banff, Lac Agnès, 1946.

STELLARIA LAETA Richards.

Tel que caractérisé par Hultén (Bot. Not. p. 265. 1943), le *Stellaria laeta* Richards est bien différent de la plante des Rocheuses qui a jusqu'ici passé sous ce nom. Comme cette plante n'a pas que je sache reçu un nom particulier, je propose de l'appeler:

STELLARIA Hultenii sp. n. perennis omnino glaberrima et glaucissima caule decumbente et radicante. *Rami* squarrosi debiles erecti, (2)-5-(7) cm. alt., uniflori vel rarissime biflori. *Folia* marcescentia paullum carinata et nervo unico inferne conspicuo, superiora lanceolata (10)-12-(16) mm. long. et (2)-3-(4) mm. lat., inferiora minora. *Bractae* scariosae desunt. *Pedunculi* 1-3 cm. long., erecti, ex axillis foliorum. *Sepala* (3.5)-4.0-(4.5) mm. long. et ca. 1.5 mm. lat. ovato-lanceolata, acuta, margine scariosa angusta. *Petala* a sepalis vix recedunt. *Capsula* nigricans exserta.

ALBERTA; Parc National de Banff: *B. Boivin* 5107, flanc nord du Mt. Saskatchewan, atl. 2000 à 2300 m. (B, type); *Dawson* 4749 summit of South Kootanie Pass (N); *Sanson* 22 453, Banff

(N); *J. Macoun* 4752, Saddle Mtn. (N); *J. Macoun* 64 696, near lake O'Hara; *J. Macoun* 64 694, 64 694, lake Louise. (N).

ALBERTA; Parc National de Waterton: *J. Macoun* 10 125, Sheep Mountain. (N).

COLOMBIE BRITANNIQUE: *Thompson & Thompson* 461, Bluster Mtn.; *J. Macoun* 4745, Quesnelle. (N).

TERRITOIRES DU NORD-OUEST: *Porsild & Porsild* 4837, Great Bear Lake, Narakay Island. (N).

ÉTATS-UNIS. Se rencontre probablement à haute altitude dans les Rocheuses mais la paucité de spécimens ne me permet de citer que la récolte suivante: MONTANA: *Rydberg & Bessey* 4008, Electric Peak. (N).

Dédiée au Dr. Eric Hultén, auteur d'une excellente étude publiée récemment sur le *Stellaria longipes* Goldie et ses alliés immédiats (cf. Bot. Not. 251-270, 1943).

Cette plante est affine au *Stellaria monantha* Hultén dont elle diffère surtout par ses pétales plus courts et sa capsule plus longue que les sépales, par sa teinte bleuâtre fortement marquée, et par sa glabréité. Cette nouvelle espèce ressemble superficiellement à un petit *Stellaria monantha* Hultén ssp. *atlantica* Hultén.

THALICTRUM SPARSIFLORUM Turcz. var. RICHARDSONII (Gray) Boivin.

Cette variété à fruits typiquement glabres et jaune paille, mais occasionnellement un peu glanduleux ou un peu glauques, se rencontre depuis la Saskatchewan jusqu'en Alaska. Elle présente aussi une localité isolée au Manitoba: *J. Macoun* 877, Porcupine Mts., July 29, 1881 (N). En Ontario, on trouvera la variété suivante:

THALICTRUM SPARSIFLORUM Turcz. var. *viridius* var. n. carpellis tam viridibus quam foliis, ovariis et fructibus saepius minute glandulosis glandulis translucidis, caeteris plerumque ut in var. *Richardsonii* (Gray) Boivin. Carpella 7-8 mm long., stipite ca 2 mm, ventro 3.5-4.5 mm long et 2.0-2.5 mm lat. semi-obovato, nervis lateralibus (2)-3-(5) saepius ramosis et nonnunquam anastomosis, nervo dorsali paullum convexo vel recto.

ONTARIO: *Dutilly & Lepage 16 109*, Albany, bord d'un ruisseau, clairière, 7 août 1946 (B, typus et isotypi distribuendi; isotypi 2).

Toutes les autres variations de cette espèce ont les fruits jaune paille qu'ils soient mûrs ou non. La plante précitée diffère surtout par ses fruits mûrs d'un vert aussi intense que celui des feuilles.

VERATRUM ALBUM L. var. **oxysepalum** (Turcz.) stat. nov., *V. oxysepalum* Turcz. Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 79, 1840; *V. album* L. ssp. *oxysepalum* (Turcz.) Hultén, Vetensk. Akad. Handl. Stockh., 3, 5:233. 1927.

Inflorescence spiciforme ou à branches peu nombreuses et apprimées. Tépales plus larges, 3-4 mm et lancéolés (linéaires-oblancoélés dans les espèces ci-dessous). Distribution: Sibérie et Alaska.

VERATRUM ESCHSCHOLTZII Gray var. **typicum** nom. n., *V. Eschscholtzii* Gray, Ann. Lyc. Nat. Hist. N.Y. 4:119. 1837, sensu stricto; *V. Eschscholtzianum* Rydberg, Fl. Rocky Mts. 148, 1918.

La valeur de cette espèce a été plusieurs fois mise en doute. Voici les caractères qui la séparent du *V. viride* Aiton:

Feuilles 2-3 dm de longueur, 1-2 dm de largeur, généralement arachnoïdes-pubescentes inférieurement. Inflorescence à branches pendantes. Tépales, 8-11 mm de longueur. Etamines environ de moitié aussi longues que les tépales. Fruit 15-22 mm de longueur, 11 à 19 mm de largeur, d'un brun tirant sur le noir. Follicule semi-ovale à sommet rétus. Distribution canadienne: Alberta, Colombie-Britannique et Yukon.

VERATRUM ESCHSCHOLTZII Gray var. **incriminatum** var. n. Planta metralis vel minor, foliis, 8-15 cm. long., 5-8 cm. lat., ramis inflorescentiae plus minusve divaricatis, tepalis 5-8 mm. long. Floret Augusto

ALBERTA: *J. Macoun 25 109*, wet place, South Mountain, Crow Nest Lake, Aug. 9, 1987 (N); *R. M. Anderson*, Jasper Park, terrace s. e. of Blue Lake, alt. 6000 ft., Aug. 17, 1939 (N, Type); *Sanson 22 487*, Laggan, damp woods, Aug. 17, 1899, (N);

COLOMBIE-BRITANNIQUE: *W. Spreabdorrough 20 463*, alpine meadows, alt. 6000 ft., McLennanan River, headwaters of the Fraser R., July 31, 1898 (N).

Cette entité nouvelle est probablement une écotype propre aux habitats alpins.

Lors de ses voyages au Yukon, A. E. Porsild apprit des Indiens que les jeunes pousses de *Veratrum* préparées convenablement étaient un excellent substitut pour les asperges. En conséquence, il nous fut offert, à A. J. Breitung, K. A. Raup et moi-même, de goûter à ce mets délicieux au retour d'une herborisation lors de notre récent séjour dans les Rocheuses du Parc National de Banff. Prudemment, nous y avons goûté. Puis comme il n'en résulta aucun effet désagréable, cette plante fut classée comme comestible malgré la réputation peu enviable de son vicariant oriental.

En fin juillet, le professeur C. S. Larsen, directeur du Forsthaven du Danemark, et sa jeune fille passaient une semaine à herboriser en notre compagnie. Lors d'une expédition au lac Agnès, des colonies nombreuses de *Veratrum* attirèrent notre attention. des tiges furent dûment récoltées et apprêtées pour le bénéfice de nos visiteurs. Encore une fois personne n'en subit de résultat désagréable, sauf A. E. Porsild et moi-même qui avons été abominablement malades durant toute la nuit.

Les effets sont les suivants: état de grande faiblesse générale, impossibilité de dormir, bouffée de chaleur alternant avec de courtes périodes de frissons, désirs de vomir violents et à intervalles rapprochés, perte du sens de l'équilibre et de la direction. Après environ douze heures, la convalescence commence et dure pendant deux à quatre jours, pendant lesquels l'appétit et les forces reviennent tranquillement, le sens de l'équilibre et de la direction se restaure peu à peu. Je crois la présente variété responsable de cette mésaventure.

VERATRUM VIRIDE Ait.

Feuilles adultes généralement glabres inférieurement. Inflorescence à branches généralement ascendantes ou divariquées. Étamines environ un tiers plus courtes que les tépales. Fruit

(en herbier) 15-18 mm de longueur, 8-10 mm de largeur, d'un brun plutôt pâle. Follicule lancéolé acuminé. Distribution canadienne: depuis les environs de la ville de Québec vers l'est, de même qu'au Nouveau-Brunswick. Vicariant du *V. Eschscholtzii* Gray.

VIOLA CANADENSIS L.

Rydberg dans son « Flora of the Prairies and Plains » et dans son « Flora of the Rocky Mountains », Henry dans son « Flora of Southern British-Columbia » et plusieurs autres auteurs rapportent que le *V. canadensis* L. et le *V. rugulosa* Greene se rencontrent tous deux ensemble dans le Canada occidental, mais il n'en est rien. Le *V. canadensis* ne se rencontre pas, au Canada, à l'ouest de la province d'Ontario. Le *V. canadensis* L. possède un rhizome non stolonifère, épais, ascendant, ramifié et court, de telle sorte qu'il croît toujours en petite touffes, jamais en grandes colonies.

Distribution canadienne: de la Nouvelle-Écosse jusqu'en Ontario.

VIOLA RUGULOSA Greene.

Distribution canadienne: Manitoba, Saskatchewan, Alberta et Colombie-Britannique, à l'exclusion du *V. canadensis* L. dont il diffère par sa taille plus grande, par ses feuilles beaucoup plus larges, moins acuminées et plus densément pubescentes et aussi par son mode de croissance. Le *V. rugulosa* produit des stolons grêles horizontaux, à entrenœuds développés. Ces stolons, à l'extrémité, deviennent ascendants, épais, et à entrenœuds non développés et ils produisent une tige aérienne. De ce mode de croissance, il résulte que le *V. rugulosa* produit de larges colonies généralement de 5 à 6 pieds de diamètre. Les spécimens d'herbier ne présentent pas toujours ces stolons de nature plutôt frêle, et il en résulte que ces spécimens incomplets sont souvent méso-identifiés: *V. canadensis*. J. W. Eastham et A. J. Breitung qui tous deux ont prêté attention spéciale au *V. rugulosa* corroborent ce fait qu'il croît en larges colonies et que si les rhizomes sont déterrés avec soin on remarquera toujours la présence de longs stolons grêles.

XYRIS MONTANA Ries.

Récolté récemment aux environs de la Baie James: *Dutilly & Lepage 18 108*, Kempt Lake, Territoire de l'Abitibi, P.Q., 14-15 sept. 1946 (B). Cette récolte semble représenter la limite nord de cette espèce à distribution quelque peu discontinue, du moins au Canada.

XYRIS MONTANA Ries f. **albiflora** f. n. floribus albis.

NOUVELLE-ÉCOSSE: *W. G. Dore*, Shelburn, bog, July 30, 1940 (N, type).

LES LICHENS LES MOUSSES ET LES HÉPATIQUES DU QUÉBEC

par

l'abbé Ernest LEPAGE
École d'Agriculture, Rimouski

240a. var. *chordalis* (Floerke) Schaer.

Saint-Félicien: *Anselme*.— Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937*.— Environs de Québec: *Anselme, 1933*.— Tadoussac: *Torrey, 1937*.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Anselme, 1937*.— Rivière Rimouski: *Lepage 4178*.— Saint-Cléophas, cté de Matapédia: *Lepage 1599*.— Mont Mataouisse; entre les monts Pembroke et Logan: *Dodge*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge*.— Mont Albert: *Torrey, 1936: Lepage 1266*.— Mont Sterling: *Torrey, 1937*.— Richardson, La Table: *Torrey, 1937*.— Près du lac Perré, La Table: *Dodge*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.— Lac Tésékau, rivière à la Martre: *Dutilly et Lepage 4452*.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6457*.— Îlot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6507*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6541*.— Rivière Wiachouan, portage de la Colline, Ungava: *Dutilly et Lepage 9874*.— Miquelon: *Delamare*.

240b. var. *chordalis* f. *abortiva* Schaer.

Miquelon: *Delamare*.

240c. var. *chordalis* f. *amaura* Floerke.

Miquelon: *Delamare*.

240d. var. *chordalis* f. *aspera* (Floerke) Harm.

Rivière Cap-Chat: *Allen; Dodge*.— Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

*240e. var. *chordalis* f. *incondita* (Wallr.) Anders.

Fort Georges, Loon Island, Baie James: *Dutilly et Lepage 6303*.

240f. var. *chordalis* f. *leucochlora* Floerke.

Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937*.— Mont Mataouisse: *Dodge*.— Gaspé: *Macoun*.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6243*.

240g. var. *dilatata* (Hoffm.) Wainio.

Saint-Vincent-de-Paul, Montréal: *Anselme, 1937*.— Granby, cté de Shefford: *Frère Ernest, 1941*.— Waterloo: *Duval 414*.— Sherbrooke: *Allyre 1565* (dét. *Dodge*).— La Tuque: *Anselme 102*.— Pont-Rouge: *Saint-Félicien: Anselme*.— Parc National des Laurentides: *Morin, 1943*.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 1356*.— Bic: *Lepage 1384*.— Cap Caribou, Bic: *Lepage 807*.— Cap Enragé, Bic: *Lepage 799a*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 599, 619*.— Rimouski: *Lepage 544¹, 565, 592*.— Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage 1741*.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1498*.— Saint-Cléophas, cté de Matapédia: *Lepage 1609*.— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage 1621, 1623, 1626*.— Saint-François d'Assise, cté de Bonaventure: *Lepage 1669*.— Rivière Petite-Matane: *Lepage 1216*.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Lepage 1260*.— Mont Albert: *Torrey, 1936*.— Route de la Mine Fédérale, cté de Gaspé: *Torrey, 1936*.— Chemin du lac Sainte-Anne au lac Madeleine: *Torrey, 1937*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.— Gaspé, près du village: *Evans, 1937*.— Rivière Rupert, portage Chigaskatagan: *Dutilly et Lepage 4482*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6537*.

240h. var. *dilatata* f. *anthocephala* (Floerke) Wainio.

Waterloo: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Dubé 221*.— Rimouski: *Lepage 628*.— Rivière Cap-Chat: *Allen: Dodge*.— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4495*.

240i. var. *dilatata* f. *dilacerata* (Floerke) Wainio.

Pont-Rouge: *Anselme*.— Sainte-Anne des la Pocatière: *Lepage 187*.— Matane: *Dodge*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Collins*.

*240j. var. *dilatata* f. *floripara* (Floerke) Sandst.

Waterloo: *Anselme*.— Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 2851*,— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage 802*.— Saint-Alexis de Matapédia: *Lepage 1624*.

240k. var. *dilatata* f. *mesotheta* (Wallr.) Sandst.

La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1498*.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.

240l. var. *dilatata* f. *squamulosa* (Schaer.) Sandst.

Waterloo: *Anselme*.— Bic: *Lepage 1382*.

240m. var. *elongata* (Jacq.) Floerke.

Pont-Rouge: *Anselme, 1938*.— Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937*. (dét. Sandstede).— Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme, 1938; Lepage 128, 182, 332*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 558, 595, 598*.— Rimouski: *Lepage 584, 585, 509*.— Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage 1744; Allyre 765*.— Mont Sterling: *Torrey, 1937* (dét. Sandstede).— Mont Richardson, La Table: *Torrey, 1937* (dét. Sandstede).— Mont Dunraven et lac Perré, La Table: *Dodge*.— Entre Mont-Louis et le lac Mont Louis: *Dodge*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933* (dét. Sandstede).— Îlot calcaire à 10 milles au nord-est du Cap Jones,

Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6768.— Sugluk Bay: *Dutilly* 6983k; *Duman*, 1938.— Miquelon: *Delamare*.

240n. var. *gracillima* Norrl.

Rivière-du-Loup; îles Pélerins, cté de Kamouraska: *Victorin*.

*241. *Cladonia Grayi* Merrill.

Waterloo: *Anselme*.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 603.

*241a. f. *simplex* Robbins.

Waterloo; Saint-Félicien: *Anselme*.

*241b. f. *squamulosa* Sandst.

Waterloo: *Anselme*.

242. *Cladonia lepidota* Nyl.

Espèce boréale.

Mont Albert: *Torrey*, 1936; *Lepage* 2114, 3919.— Rivière à la Martre, près du lac Tésékau: *Dutilly et Lepage* 4370, 4456.— Rivière Rupert, en haut du portage de la Farine d'Avoine: *Dutilly et Lepage* 4473.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6287, 6300.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6556, 6646.

243. *Cladonia major* (Hag.) Sandst.

Saint-Félicien: *Anselme*, 1939.— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage* 819.— Rimouski: *Lepage* 576, 588, 591, 593.— Capucins, cté de Matane: *Collins*.— Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.— Route de la Mine Fédérale: *Torrey*, 1936. (*C. fimbriata* var. *simplex* f. *major* (Hag.) Wainio).

244. *Cladonia nemoxyzna* (Ach.) Nyl. :

Waterloo; Pont-Rouge; Saint-Félicien: *Anselme*.— La Doré, cté de Roberval: *Anselme, 1939*.— Lac Sept-Iles, cté de Portneuf: *Anselme, 1938*.— Près de Black Pond, au sud de Thetford-Mines: *Torrey, 1936*.— Mont Logan et vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Monts Shickshocks: *Torrey, 1936*.

244a. f. *fibula* (Ach.) Wainio.

Canton Matane, cté de Gaspé: *Torrey*.— Rivière-du-Loup: *Victorin*. (*C. fimbriata* var. *fibula* Nyl.).

245. *Cladonia ochrochlora* Floerke.

La Tuque: *Anselme*.— Ruisseau Brandy, cté de Gaspé: *Torrey, 1936* (dét. Sandstede).— Miquelon: *Delamare*.

246. *Cladonia pityrea* (Floerke) Fries, var. *Zwackhii* Wainio, f. *cladomorpha* Wainio.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

247. *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.

Cosmopolite.

La Tuque; Saint-Félicien: *Anselme*.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 314, 493, 494, 495*.

247a. var. *neglecta* (Floerke) Mass.

Près de Montréal: *Anselme, 1936*.— Rimouski: *Lepage 581*.— Mont Mataouisse: *Dodge*.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6452* (in part.)— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones: *Dutilly et Lepage 6493*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6561*.— Wakeham Bay: *Dutilly 6077d*.

*247b. var. *neglecta* f. *lophyra* (Ach.) Koerb.

Saint-Vincent-de-Paul, Montréal: *Anselme* 261.— La Tuque: *Anselme*.— Lac Tésékau, rivière à la Martre: *Dutilly et Lepage* 4381, 4455.

247c. var. *neglecta* f. *macrophylla* (Muell. Arg.) Wainio.

Lac Perré, La Table: *Dodge*.

*247d. var. *neglecta* f. *peritheta* (Wallr.) Robbins.

Saint-Vincent-de-Paul, Montréal: *Anselme* 261.— Waterloo: *Anselme*.

247e. var. *neglecta* f. *prolifera* Arn.

Mont Mataouisse, cté de Gaspé: *Dodge*.

247f. var. *neglecta* f. *simplex* (Ach.) Harm.

Saint-Vincent-de-Paul, Montréal: *Anselme*, 1936.— Knowlton: *Anselme* 755.— La Tuque: Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Rivière Rimouski: *Lepage* 4189.— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage* 3503.

*247g. var. *pocillum* (Ach.) Flot.

Waterloo: *Anselme*.— Cap Caribou, Bic: *Lepage* 792.— Cap Enragé, Bic: *Lepage* 8916.— Saint-Simon, cté de Rimouski: *Lepage* 2836.— Lac Mistassini, îles centrales: *Dutilly et Lepage* 4247, 4292.— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6492.

248. *Cladonia verticillata* (Hoffm.) Schaer.

Cosmopolite.

Waterloo; La Tuque: *Anselme*.— Rivière-du-Loup; mont Pilote: *Victorin*.— Rimouski, *Lepage* 555, 579.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Miquelon: *Delamare*.

*248a. f. *aggregata* (Del.) Oliv.

Waterloo: *Anselme*.— Rimouski: *Lepage* 713.— Lac Tésékau, rivière à la Martre: *Dutilly et Lepage* 4371, 4454.

248b. f. *apoticta* (Ach.) Wainio. . .

Waterloo; La Tuque: *Anselme*.— Rivière Cap-Chat: *Dodge*.

248c. f. *evoluta* (Th. Fr.) Stein.

Granby, cté de Shefford: *Frère Ernest*, 1941.— Knowlton: *Anselme*, 1938.— Mont Orford: *Anselme*, 1938.— Saint-Félicien: *Anselme*, 1939.— La Doré, cté de Roberval: *Anselme*, 1939.— Près de Black Pond, au sud de Therford-Mines: *Torrey*, 1936.— Près de Saint-Anselme: *Torrey*, 1936.— Rimouski: *Lepage* 2349.— Rivière Rimouski: *Lepage* 4179.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage* 3876, — Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Canton Matane, cté de Gaspé: *Torrey*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey*, 1936.— Rivière à la Martre, lac Tésékau: *Dutilly et Lepage* 4453, 4454.— Ibid., environ 40 milles en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4389.— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4542.

248d. f. *phyllophora* (Dalla Torre & Sarnth.) Floerke.

Waterloo: *Anselme*.— Vallée de la rivière Cap-Chat: *Allen*.— Miquelon: *Delamare*.

Groupe 3.— *Ochroleucae* Fr.

249. *Cladonia bacilliformis* (Nyl.) Wainio.

Matane: *Dodge*.

250. *Cladonia bellidiflora* (Ach.) Schaer.

Grande Rivière à la Baleine, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6754.— Manitounuck, près de Boat Opening, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6486.— Wakeham Bay: *Dutilly* 6024.

*250a. *f. subuliformis* (Wallr.) Wainio.

Rivière Rupert, portage de la chute à la Farine d'Avoine: *Dutilly et Lepage 4460*.

*250b. *f. tubaeformis* (Wallr.) Wainio.

Rivière Wiachouan, portage de la Colline, Ungava: *Dutilly et Lepage 9873*.— Cette espèce et ses formes entreraient plus probablement dans la Sous-Section *Stramineo-flavidae*.

251. *Cladonia botrytes* (Hag.) Willd.

Fréquent sur le bois pourri.

Rigaud: *Ducharme*. — Sainte-Anne de la Pocatière: *Campaigna et Dubé, 1936*.— Rivière Lunette, Saint-Marcellin, cté de Rimouski: *Allyre 723a*.— Albertville, cté de Matapédia: *Lepage, 1936*.— Mont Mataouisse: *Dodge*.— Mont Albert: *Macoun*.— Canton Lemieux, cté de Gaspé: *Torrey, 1933*.

252. *Cladonia carneola* Fries.

Europe et les Amériques. Plutôt rare.

Parc National des Laurentides: *Torrey, 1937*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 151*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 646*.— Monts Shickshocks: *Torrey*.

*252a. *f. irregularis* Sandst.

Mont Richardson, La Table: *Torrey, 1937* (dét. Sandstede).

*253. *Cladonia cyanipes* (Sommerft.) Wainio.

Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3215, 3500*.— Grande rivière à la Baleine, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6740*.

253a. *f. Despreauxii* (Bory) Th. Fr.

Mont Mataouisse: *Dodge*.

54.— PILOPHORUS Th. Fr.

254. *Pilophorus cereolus* (Ach.) Th. Fr.

Rochers. Europe et Amérique du Nord.

Saint-Modeste, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage* 2642.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 2853.— Miquelon: *Delamare*.

55.— STEREOCAULON Schreb.

255. *Stereocaulon albicans* Th. Fr.

Amérique du Nord et Japon.

Saint-Simon, cté de Rimouski: *Lepage* 2680.— Bic: *Lepage* 2623.

256. *Stereocaulon alpinum* Laur.

Espèce alpine de l'hémisphère nord.

Waterloo: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 148.— Wakeham Bay: *Dutilly* 6077; *Duman* 2758.— Sugluk Inlet: *Dutilly* 6983j; *Duman* 2767.— Wolstenholme: *Dutilly* 922.— Miquelon: *Delamare*.

*256a. var. *botryosum* (Ach.) Laur.

Mont à l'est de l'Islet-au-Flacon, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage* 2762.— Mont La Table: *Lepage* 2243 (douteux).

257. *Stereocaulon condensatum* Hoffm.

Europe, Amérique du Nord et Java.

Waterloo; Saint-Félicien: *Anselme*.— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage* 2575.— Gaspésie (cité par FINK).— Rivière à la Martre, en haut du lac aux Sables: *Dutilly et Lepage* 4350.— Ibid., 40 milles en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage* 4390.— Rivière Rupert, un peu en haut de Némaska: *Dutilly et Lepage* 4468.— Clearwater Lake, Ungava: A. P. Low, 1896.

258. *Stereocaulon coralloides* E. Fries.

Waterloo; Pont-Rouge; Beauceville; *Saint-Félicien*; Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Tadoussac: *Drummond*.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 6173*.— Digge's Island, détroit d'Hudson: *R. Bell*.— Whale River and Clearwater Lake, Ungava: *A. P. Low*.

259. *Stereocaulon denudatum* Floerke.

Mont Albert: *Macoun*.— Lac Perré, La Table: *Dodge*.— Entre le lac Mont-Louis et la branche nord de la rivière Madeleine: *Dodge*.— Fort Georges, Loon Island, Baie James: *Dutilly et Lepage 6251*.— Manitounuck, près de Boat Opening, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6725*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6572*.

*260. *Stereocaulon fastigiatum* Anzi.

Mont Garneau, Arthabaska: *Allyre 1248*, 14 mai 1944 (dét. Dodge).— FINK ne mentionne pas cette espèce pour les États-Unis.

261. *Stereocaulon paschale* (L.) Hoffm.

Espèce la plus fréquente du genre.

Rigaud: *Dupret* (dét. Harris).— Waterloo; La Tuque; Pont-Rouge: *Anselme*.— Ile d'Alma, Lac Saint-Jean: *Allyre 1159, 1208*.— Parc National des Laurentides: *Morin, 1943*.— Tadoussac: *Drummond*.— Bic: *Lepage 4101*.— Islet-au-Massacre, Bic: *Lepage 4132, 4152*.— Saint-Valérien, cté de Rimouski: *Lepage 3348*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 4076, 4082*.— Rivière Rimouski: *Lepage 4201*.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 6176*.— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3514*.— Mont Albert: *Collins*.— Rivière à la Martre, en haut du lac aux Sables: *Dutilly et Lepage 4258*.— Ibid., 40 milles en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4448*.— Rivière Rupert, en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4535*.— Ibid., portage du Plum-Pudding: *Du-*

tilly et Lepage 4567.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6402.*— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6306.*— Miquelon: *Delamare.*

*261a. var. *conglomeratum* E. Fries.

Rigaud: *Dupret* (dét. Harris).— Waterloo; La Tuque: *Anselme.*— Islet-au-Massacre, Bic: *Lepage 4152.*— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 6172, 6174, 6178, 6182.*— Rivière Rupert, entre les portages du Plum-Pudding et Chigaskatagan: *Dutilly et Lepage 4503.*— Ibid., en haut des « Quatre » portages: *Dutilly et Lepage 4531.*— Ibid., en haut du lac Némaska: *Dutilly et Lepage 4325.*

262. *Stereocaulon pileatum* Ach.

Aire de distribution septentrionale.

Waterloo: *Anselme.*— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3512.*— Rivière Jupiter, Anticosti: *Macoun.*— Miquelon: *Delamare.*

263. *Stereocaulon tomentosum* Fries.

Se rencontre depuis les États du nord des États-Unis jusqu'aux régions arctiques.

Rigaud: *Ducharme.*— La Tuque: *Anselme.*— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 114.*— Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 2864.*— Rimouski: *Lepage 91.*— Rivière Petite-Matane: *Lepage 1219.*— Rivière Cap-Chat et Bassin Fernald: *Dodge.*— Mont Albert: *Collins.*— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Collins.*— Branche nord-est de la rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge.*— Cap Rosier, cté de Gaspé: *Macoun.*— Rivière Jupiter, Anticosti: *Macoun.*— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6329.*— Miquelon: *Delamare.*

Fam. 21. — Gyrophoracées

56. — GYROPHORA Ach.

264. *Gyrophora Muhlenbergii* Ach.

Saxicole. Les deux Amériques et le nord de l'Europe.

Kingsmere, près de Chelsea; Pagan Falls, rivière Gatineau: *Macoun*. — Waterloo; Pont-Rouge; Saint-Félicien: *Anselme*. — Larouche, cté de Chicoutimi: *Allyre 978*. — Tadoussac: *Drummond*. Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 2; Anselme*. — Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 4096*. — Rivière Jupiter, Anticosti: *Macoun*. — Rivière Rupert, portage du Plum-Pudding: *Dutilly et Lepage 4568* — Ibid., les « Quatre » portages: *Dutilly et Lepage 4530*. — Clearwater River: *A. P. Low, 1896*. — Miquelon: *Delamare*.

57. — UMBILICARIA Hoffm.

*265. *Umbilicaria angulata* Tuck.

Saxicole. Espèce de l'Amérique du Nord qui se rencontre surtout dans l'Ouest.

Waterloo; Saint-Félicien: *Anselme*. (*Gyrophora angulata* (Tuck.) Herre).

266. *Umbilicaria arctica* (Ach.) Nyl.

Espèce saxicole des régions arctiques et subarctiques.

Mont Dunraven, La Table: *Dodge*. (*Gyrophora arctica* Ach.).

*267. *Umbilicaria caroliniana* Tuck.

Amérique du Nord et Sibérie.

La Tuque: *Anselme*.

*268. *Umbilicaria cirrhosa* Hoffm.

Confiné à l'hémisphère nord.

La Tuque: *Anselme*.

269. *Umbilicaria cylindrica* (L.) Del.

Saxicole. Espèce alpine largement distribuée dans le monde.

Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage 6359*.— Digge's Island, Détroit d'Hudson: *R. Bell. (Gyrophora cylindrica* (L.) Ach.).

*270. *Umbilicaria decussata* (Vill.) A. Zahlbr.

Saint-Félicien: *Anselme. (Gyrophora decussata* (Vill.) A. Zahlbr.).

*271. *Umbilicaria deusta* (L.) A. Zahlbr.

Saxicole. Son aire s'étend, en Amérique, depuis le nord des États-Unis jusqu'aux régions arctiques.

Waterloo; Saint-Félicien: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme; Lepage 117. (Gyrophora deusta* (L.) Ach.; *G. flocculosa* (Wulf.) Turn.).

272. *Umbilicaria Dillenii* Tuck.

Près Chelsea: *Macoun*.— Rigaud: *Ducharme*.— Waterloo; Pont-Rouge; Saint-Félicien; Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage 4094*.

273. *Umbilicaria erosa* (Web.) Ach.

Saxicole. Circompolaire-alpin.

Tadoussac: *Drummond*.— Rivière-du-Loup: *Victorin*.— Mont Albert: *Macoun*.— Mont Dunraven, La Table: *Dodge. (Gyrophora erosa* (Web.) Ach.).

274. *Umbilicaria grisea* (Sw.) Ach.

Saxicole. Europe et Amérique boréale.

La Tuque: *Anselme*.— Tadoussac: *Drummond. (Gyrophora grisea* Sw.; *G. hirsuta* var. *grisea* (Sw.) Th. Rr.).

275. *Umbilicaria hyperborea* Ach.

Saxicole. Son aire s'étend, en Amérique, depuis les montagnes du nord des États-Unis jusqu'aux régions arctiques.

La Tuque: *Anselme*.— Tadoussac: *Drummond*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Mont Pilote, Rivière-du-Loup: *Victorin*.— Saint-Simon, cté de Rimouski: *Lepage 2825*.— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage 3523*.— Mont Albert: *Lepage 2124*.— Branche nord-est de la rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge*.— Rivière Jupiter, Antiscosti: *Macoun*.— Vieux Comptoir, Baie James: *Dutilly et Lepage 6483*.— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6495*.— Clearwater Lake, Ungava: *A. P. Low*.— Miquelon: *Delamare*. (*Gyrophora hyperborea* Ach.).

276. *Umbilicaria polyphylla* (L.) Baumg.

Saxicole. Régions froides et tempérées.

Waterloo; Pont-Rouge: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 116*.— Mont Dunraven, La Table: *Dodge*. (*Gyrophora polyphylla* (L.) Funck).— Miquelon: *Delamare*.

*277. *Umbilicaria polyrrhiza* (L.) Ach.

Saxicole et alpin.

Pont-Rouge; Saint-Félicien: *Anselme*. (*Gyrophora polyrrhiza* (L.) Koerb.).

278. *Umbilicaria proboscidea* (L.) Schrad.

Saxicole. Espèce alpine dont l'aire, en Amérique, s'étend depuis le nord des États-Unis jusqu'aux régions arctiques.

Mont Albert: *Macoun*.— Mont Dunraven, La Table: *Dodge*.— Côte de Gaspé: *Macoun*.— Digge's Island, Détroit d'Hudson: *R. Bell*.— Miquelon: *Delamare*. (*Gyrophora proboscidea* (L.) Ach.).

278a. var. *pulla* (Wulf.)

Miquelon: *Delamare* (*Gyrophora proboscidea* var. *duplicans* Th. Fr.).

279. *Umbilicaria pustulata* (L.) Hoffm.

Saxicole. Hémisphère Nord.

Mont Saint-Grégoire; La Tuque: *Anselme*.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage*, 1934.— Mont Pilote, Rivière-du-Loup: *Victorin*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 4075.

279a. var. *papulosa* (Ach.) Tuck.

Rigaud: *Ducharme*.— Waterloo; La Tuque; Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Rivière Jupiter, Anticosti: *Macoun*.— Miquelon: *Delamare*.

280. *Umbilicaria vellea* (L.) Ach.

Largement distribué en Amérique du Nord dans les habitats alpins.

Près de Chelsea: *Macoun*.— Mont Saint-Hilaire: *Victorin*.— Waterloo; La Tuque; Saint-Félicien: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 17; *Anselme*.— Mont Pilote, Rivière-du-Loup: *Victorin*.— Sacré-Cœur, cté de Rimouski: *Lepage* 4094. — Branche nord-est de la rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge*.— Fort Georges, Stromness Harbour, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6711. (*Gyrophora vellea* (L.) Ach.).

*281. *Umbilicaria virginis* Schaer.

Alpin. Assez rare.

La Tuque: *Anselme*. (*Gyrophora rugifera* (Nyl.) Th. Fr.).

Fam. 22. — **Acarosporacées**

58. — ACAROSPORA Mass.

282. *Acarospora citrina* (Tayl.) A. Zahlbr.

Rochers non calcaires.

Rivière-du-Loup: *C. G Pringle*. (*Lecanora xanthophana* Nyl.).

283. *Acarospora fuscata* (Schrad.) Arn.

Rochers non calcaires. Europe et Amérique tempérée et arctique. Miquelon: *Delamare*.

*284. *Acarospora glaucocarpa* (Ach.) Koerb.

Saxicole. Hémisphère nord.

Pic Champlain, Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 2854*. — Mont à l'est de l'Islet-au-Flacon, Saint-Fabien: *Lepage 2749* (stérile et douteux), *2757*. — Bic: *Lepage 4112*. — Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 6157, 6161*. — Mont Commis, Saint-Donat, cté de Rimouski: *Lepage 6051*.

*284a. var. *depauperata* (Koerb.) A.L. Smith.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 343*.

285. *Acarospora molybdina* (Wahl.) Trev.

Saxicole. Rare en Amérique.

Tadoussac: *Drummond*. — Saint-Paul-de-la-Croix, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage 2639* (dét. Herre). — FINK le mentionne seulement pour le Maine. (*Lecanora molybdina* (Wahl.) Ach., var. *vulgaris* Schaer.).

285a. f. *ereutica* (Wahl.) Th. Fr.

Tadoussac: *Drummond*. (*Lecanora molybdina* var. *ereutica* (Wahl.) Schaer.).

*286. *Acarospora rufescens* (Smith) Th. Fr.

Fort Georges, Loon Island, Baie James: *Dutilly et Lepage 6320*.

Autre récolte:

Acarospora atrata Hue.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 351* (stérile et douteux).

59.— BIATORELLA Th. Fr.

287. *Biatorella campestris* (E. Fries) Th. Fr.

Sur le sol, les mousses et le bois pourri. Europe et Amérique du Nord.

Lac Salé, Anticosti: *Macoun*. (*Biatora campestris* E. Fries).

*288. *Biatorella clavus* (Ram.) Th. Fr.

Saxicole. Largement distribué en Europe et en Amérique du Nord.

Waterloo: *Anselme*.

*289. *Biatorella moriformis* (Ach.) Th. Fr.

Europe et Amérique du Nord. Sur les arbres.

Waterloo: *Anselme*.

290. *Biatorella pruinosa* (Ach.) Mudd.

Saxicole.

Québec: *Drummond*.— Rivière Jupiter, Anticosti: *Macoun*. (*Lecanora privigna* var. *pruinosa* (Ach.) Tuck.)

291. *Biatorella simplex* (Dav.) Branth & Rostr.

Saxicole. Semble largement distribué en Amérique.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 352*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*. (*Lecanora privigna* (Ach.) Nyl.).

Fam. 23. — **Pertusariacées**60. — **PERTUSARIA DC.**

292. *Pertusaria alpina* Hepp, apud Ahles

Miquelon: *Delamare*. (*P. laevigata* (Th. Fr.) Anzi).

*293. *Pertusaria ambigens* (Nyl.) Tuck.

Corticole. Amérique du Nord et Afrique. FINK le signale pour l'ouest des É. U. seulement (Washington, Orégon, Californie).

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 336* (dét. Dodge).

294. *Pertusaria coriacea* Th. Fr.

Wakeham Bay: *Dutilly 6023, 6024*.— Sugluk Bay: *Duman 2767*.

295. *Pertusaria dactylina* (Ach.) Nyl.

Muscicole. Largement distribué dans la partie nord de l'Amérique.

Vieux Comptoir, île des Français, Baie James: *Dutilly et Lepage 6462*.— Miquelon: *Delamare*.

296. *Pertusaria globularis* (Ach.) Tuck.

Muscicole. Amérique du Nord.

Entre les monts Mataouisse et Collins: *Dodge*.— Mont Dunraven, La Table: *Dodge*.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6586*.

297. *Pertusaria glomerata* (Ach.) Schaer.

Mont Albert: *Macoun*.

298. *Pertusaria leioplaca* (Ach.) DC.

Corticole. Cosmopolite.

Buckingham: *Macoun*.— Amqui, cté de Matapédia: *Macoun*.— Rivière Cap-Chat: *Dodge*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*.

299. *Pertusaria multipunctata* (Turn.) Nyl.

Corticole. Largement distribué en Amérique du Nord.

Waterloo; Beauceville: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 124, 125, 321, 330, 331*.— Saint-Fabien, cté de Rimouski: *Lepage 504*.— Cap Caribou, Bic: *Lepage 730*.— La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage 1494*.— Saint-François d'Assise, cté de Bonaventure: *Lepage 392*.— L'Ascension de la Patapédia: *Lepage 1642*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*.— Entre Mont-Louis et le lac Mont-Louis: *Dodge*.— Lac Salé, Anticosti: *Macoun*.

*300. *Pertusaria ophthalmiza* Nyl.

Corticole. Europe et Amérique du Nord. FINK le signale pour le Minnesota et l'État de Washington.

Waterloo: *Anselme*.— Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage 388*.

301. *Pertusaria panyrga* (Ach.) Mass.

Sur les mousses et les autres lichens.

Miquelon: *Delamare*.

302. *Pertusaria pertusa* (L.) Linck.

Généralement corticole. Largement distribué.

Aylmer: *Macoun*.— Rigaud: *Ducharme*.— Waterloo; Saint-Félicien: *Anselme*.— Sainte-Irène, cté de Matapédia: *Lepage 1582*.— Saint-Zénon d'Humqui: *Lepage 1555*.— Rivière Madeleine, cté de Gaspé: *Macoun*. (*P. communis* DC.).

303. *Pertusaria pustulata* (Ach.) Duby.

Corticole. Probablement cosmopolite.

Aylmer: *Macoun*.— Waterloo: *Anselme*.— Lac Trois-Saumons, cté de l'Islet: *Lepage 307*.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 333, 335*.— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage 2553*.— Rimouski: *Lepage 506*.— Rivière Cap-Chat: *Dodge*.— Côte de Gaspé: *Macoun*.

304. *Pertusaria subobducens* Nyl.

Amérique du Nord et Asie boréale.

Miquelon: *Delamare*.

305. *Pertusaria velata* (Turn.) Nyl.

Corticole. Europe, Asie et Amérique du Nord. Assez fréquent.

Rigaud: *Ducharme*.— Pont-Rouge; Saint-Félicien; Sainte-Anne de la Pocatière: *Anselme*.— Saint-Médard, cté de Rimouski: *Lepage 1787*.— Rivière Rimouski: *Lepage 6127*.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage 6146*.— Saint-Zénon d'Humqui: *Lepage 1551*.— Gaspé: *Macoun*.

306. *Pertusaria Wulfenii* DC.

Corticole. Largement distribué à travers les E. U. et, probablement aussi, à travers le Canada.

Hull: *Macoun*.— Québec: *Drummond*.

Fam. 24. — Lécánoracées

61. — CANDELARIELLA Muell. Arg.

307. *Candelariella aurella* (Hoffm.) A. Zahlbr.

Rochers, bois pourri et autres habitats. Cosmopolite.

Rivière Rimouski: *Lepage* 4183.— Sainte-Anne des Monts: *Dodge*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*. (*C. vitellina* var. *aurella* (Hoffm.) A. L. Smith; *Placodium vitellinum* var. *aurellum* (Hoffm.) Tuck.).

308. *Candelariella vitellina* (Ehrh.) Muell. Arg.

Sur arbres et rochers, Cosmopolite.

Aylmer: *Macoun*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*. (*Placodium vitallinum* (Ehrh.) Hepp).

62. HAEMATOMMA MASS.

309. *Haematomma elatinum* (Ach.) Mass.

Corticole. Europe et Amérique du Nord. Ne se rencontre guère que dans l'est du Continent.

La Rédemption, cté de Matapédia: *Lepage* 1500, 1505.— Lac Malfait, Saint-Léandre de Matane: *Lepage* 2004.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*.— Côte de Gaspé: *Macoun*.— Miquelon: *Delamare*. (*Lecanora elatina* Ach.).

310 *Haematomma ochrophaeum* (Tuck.) Mass.

Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*. (*Lecanora elatina* var. *ochrophaea* Tuck.).

311. *Haematomma ventosum* (L.) Mass.

Espèce saxicole et alpine répandue dans l'hémisphère nord.

Mont Mataouisse: *Dodge*.— Mont Albert: *Macoun*.— Grande rivière à la Baleine, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6738, 6749.— Golfe de Richmond, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6558, 6592, 6636, 6679.— Wakeham Bay: *Dutilly* 6078; *Duman* 2757.— Fort Chimo, Ungava: A. P. Low, 1896. (*Lecanora ventosa* (L.) Ach.).— Miquelon: *Delamare*.

63. — ICMADOPHILA Trevis.

312. *Icmadophila ericetorum* (L.) A. Zahlbr.

Sur le sol, le vieux bois et les rochers. Largement distribué en Amérique.

Lac Meech; Buckingham: *Macoun*.— Waterloo; La Tuque; Pont-Rouge: *Anselme*.— Comté de Portneuf: *Victorin*.— Bassin Fernald, monts Shickshocks: *Dodge*.— Mont Albert: *Dodge*; *Lepage 2157*.— Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*.— Branche nord-est de la rivière Sainte-Anne des Monts: *Dodge*.— Mont La Table: *Lepage 2238*.— Lac Salé, Anticosti: *Macoun*.— Clearwater Lake, Ungava: *A. P. Low, 1896*.— Miquelon: *Delamare*. (*Baeomyces aeruginosus* (Scop.) DC.: *B. icmadophilus* (L. f.) Bory).

64. — LECANIA Mass.

*313. *Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr.

Corticole. Largement distribué dans les États du nord des É. U. et le sud du Canada.

Waterloo: *Anselme*.

314. *Lecania dimera* (Nyl.) Th. Fr.. f. *dubitans* (Nyl.) Arn.

Gaspésie. Cité par FINK. (*Lecanora dubitans* (Nyl.) A.L. Smith).

*315. *Lecania erysibe* (Ach.) Mudd.

Saxicole. FINK le signale pour l'Illinois, l'Iowa et le Minnesota.

Se rencontre aussi en Californie (Herre).

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 358* (dét. Dodge).

*316. *Lecania syringea* (Ach.) Th. Fr.

Sur les arbres. Connu dans les États du nord des É. U. et l'est du Canada.

Waterloo: *Anselme*.

65.— LECANORA Ach.

317. *Lecanora allophana* (Ach.) Roehl.

Corticole. Largement distribué dans les régions tempérées.
 Aylmer: *Macoun*.— Rigaud: *Ducharme*.— Rivière Jupiter,
 Anticosti: *Macoun*. (*L. subfusca* var. *allophana* Ach.).

318. *Lecanora atrynea* (Ach.) Roehl.

Espèce rare que FINK signale pour le Minnesota seulement.
 Côte de Gaspé: *Macoun*. (*L. subfusca* var. *atrynea* Ach.).

319. *Lecanora badia* (Hoffm.) Ach.

Saxicole. En Amérique, il se rencontre aux endroits suivants:
 Amérique arctique, Labrador, Québec, Maine et New Hampshire.
 Tadoussac: *Drummond*.— Mont Blanc, cté de Matane: *Lepage* 3203.

*320. *Lecanora calcarea* (L.) Nyl.

Rochers calcaires. Europe, Amérique du Nord et Afrique
 du Nord. Largement distribué à travers le nord des E. U. et
 le sud du Canada.

Manitounuck, près de Boat Opening, Baie d'Hudson: *Dutilly*
et Lepage 6771.

321. *Lecanora castanea* (Hepp) Th. Fr.

Espèce alpine connue du Colorado, des Montagnes Rocheuses,
 du Labrador, de Québec et d'Europe.

Clearwater Lake, Ungava: *A. P. Low*, 1896. (*Biatora castanea* Hepp).

*322. *Lecanora cenisia* Ach.

Saxicole. En Amérique, cette espèce se rencontre au Vermont,
 Ohio, Californie, Ontario, Québec et Labrador.

Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage* 2596.

323. *Lecanora chlarona* (Ach.) Nyl.

Corticole.

Miquelon: *Delamare*. (*L. subfusca* var. *chlarona* Ach.).

324. *Lecanora cinerea* (L.) Roehling.

Saxicole. Général à travers l'Amérique.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage* 349, 375.— Sainte-Blandine, cté de Rimouski: *Lepage* 6159, 6171.— Ile Bonaventure: *Collins*.— Manitousnuck, près de Boat Opening: *Dutilly et Lepage* 6769 (in part.).

*325. *Lecanora coarctata* (J. E. Smith) Ach.

Saxicole généralement.

Islet-au-Massacre, Bic.: *Lepage* 2505. (*Lecidea coarctata* (Sm.) Nyl.).

326. *Lecanora coilocarpa* (Ach.) Nyl.

Sur arbres et rochers. Largement distribué dans les régions tempérées.

Saint-Modeste, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage* 2643a.—Bic. *Lepage* 2622.— Miquelon: *Delamare*. (*L. subfusca* var. *coilocarpa* Ach.).

*327. *Lecanora cupressi* Tuck.

Espèce corticole de l'Amérique du Nord. Semble inconnue dans l'Ouest.

Montagne du Collège Sainte-Anne, cté de Kamouraska: *Lepage* 338 (dét. Dodge).

328. *Leconora dispersa* (Pers.) Roehl.

Miquelon: *Delamare*.

329. *Lecanora epibrya* Ach.

Wakeham Bay: *Dutilly 6077d.*

330. *Lecanora frustulosa* (Dicks.) Ach.

Saxicole. A travers le nord des É. U., mais semble peu connu en Canada.

Waterloo: *Anselme.*— Cap-aux-Corbeaux, Bic: *Lepage 1837.*
— Capucins, cté de Matane: *Collins.*

331. *Lecanora gibbosa* (Ach.) Nyl.

Saxicole.

Blueberry Point, Aylmer: *Macoun.*— Trois-Pistoles: *H. Prat.*

332. *Lecanora Hageni* Ach.

Sur le sol, les écorces et les rochers. Largement distribué.

Bic: *Lepage 2619.*— Islet-au-Massacre, Bic: *Lepage 4153.*—
Rivière Rimouski: *Lepage 4187, 4193.*— Mont Fortin, cté de Gaspé: *Dodge.*— Sainte-Anne des Monts: *Dodge.*— Rivière Madeleine, cté de Gaspé: *Macoun.*— Rivière Rupert, portage du Plum-Pudding: *Dutilly et Lepage 4587.*

*333. *Lecanora hypoptoides* Nyl.

Lignicole. Europe et Amérique du Nord. Connu du Tennessee et de l'État de New York.

Waterloo: *Anselme.*— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 319.*

334. *Lecanora intricata* (Schrad.) Ach.

Saxicole. Se rencontre en Amérique arctique, Terre-Neuve, Québec et New Hampshire.

Mont Albert: *Dodge.*— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage 6497.* (*L. polytropa* var. *intricata* (Schrad.) Rabh.).— Miquelon: *Delamare.*

*335. *Lecanora melanapsis* Ach.

Saxicole. Distribué à travers le nord des E. U., depuis le Minnesota jusqu'à la Californie. Semble peu connu au Canada.

Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones: *Dutilly et Lepage* 6766.

336. *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabh.

Saxicole. Largement distribué.

Oka: *Dupret* (dét. Rhodes). — Lac Lâche, Saint-Guy, cté de Rimouski: *Lepage* 3963 (une variété). — Trois-Pistoles: *H. Prat*. — Islet-au-Massacre, Bic: *Lepage* 4148.

336a. var. *saxicola* (Poll.) Tuck.

King's Mountain et Chelsea: *Macoun*. — Rivière Sainte-Anne des Monts: *Macoun*. — FINK et DODGE considèrent cette variété comme étant distincte de l'espèce, mais ZAHLBRUCKNER la fait entrer dans la synonymie de cette espèce.

336b. var. *versicolor* (Pers.) Tuck.

Trois-Pistoles: *H. Prat*.

337. *Lecanora pallida* (Schreb.) Harm.

Sur les arbres. Largement répandu en Amérique.

Rigaud: *Ducharme*. — Waterloo: *Anselme*. — Sainte-Anne de la Pocatière: *Lepage* 329; *Dubé* 387. — Amqui, cté de Matapédia: *Lepage* 1702.

338. *Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabh.

Saxicole. Depuis le nord des E. U. jusqu'à l'Arctique.

Aylmer: *Macoun*. — Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage* 371, 376. — Rivière Rimouski: *Lepage* 4182a. — Capucins, cté de Matane: *Collins*. — Entre les monts Logan et Pembroke: *Dodge*. — Rivière Rupert, portage du Plum-Pudding: *Dutilly et*

Lepage 4576.— Miquelon: *Delamare*. (*L. varia* var. *polytropa* (Ehrh.) Dietrich).

338a. f. *illusoria* (Ach.) Leight.

Miquelon: *Delamare*.

*339. *Lecanora rubina* (Vill.) Ach.

Saxicole. A travers l'Amérique du Nord.

Islet Canuel, près de Rimouski: *Lepage 1740*.

*340. *Lecanora rugosa* (Pers.) Nyl.

Sur les arbres et les rochers. FINK le rapporte pour le Maine, New York, Minnesota et Californie. Semble peu connu en Canada.

Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage 360, 382*.— Rivière Rimouski: *Lepage 4165*.

341. *Lecanora rupicola* (L.) A. Zahlbr.

Saxicole. Se rencontre depuis le nord des E. U. jusqu'à l'Arctique.

Mont Albert: *Macoun*. (*L. sordida* (Pers.) Th. Fr.).

342. *Lecanora straminea* (Wahl.) Ach.

Saxicole et alpin. Europe et Amérique du Nord.

Miquelon: *Delamare*. (*Placodium stramineum* (Wahl.) Th. Fr.).

343. *Lecanora subfusca* (L.) Ach.

Sur les arbres vivants et morts et sur les rochers. Cosmopolite.

Waterloo: *Anselme*.— Lac Trois-Saumons, cté de l'Islet: *Lepage 300*.— Bic: *Lepage 4121, 4122*.— Rivière Rimouski: *Lepage 1764, 2501*.— Amqui, cté de Matapédia: *Lepage 1699*.—

L'Ascension de la Patapédia: *Lepage* 1641.— Matane: *Dodge*.— Miquelon: *Delamare*.

343a. var. *argentata* Ach.

King's Mountain, près de Chelsea: *Macoun*.— Waterloo: *Anselme*.

343b. var. *campestris* (Schaer.) Rabh.

Bic: *Lepage* 4119, 4121, 4122.— Miquelon: *Delamare*.

344. *Lecanora symmicta* Ach.

Sur les arbres.

Gaspé et côte de Gaspé: *Macoun*. (*L. varia* var. *symmicta* Ach.)

345. *Lecanora varia* (Hoffm.) Ach.

Sur les arbres et les rochers. Largement distribué.

Rigaud: *Ducharme*.— Montagne du Collège Sainte-Anne: *Lepage* 334.— Sainte-Irène, cté de Matapédia: *Lepage* 1594.— Fort Georges, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6325.

*345a. var. *saepincola* (Ach.) Link.

Isle-Verte, cté de Rivière-du-Loup: *Lepage* 2544.— ZÄHLBRUCKNER le traite comme *L. symmicta* var. *saepincola* (Ach.) Th. Fr.

66.— OCHROLECHIA Mass.

*346. *Ochrolechia geminipara* (Th. Fr.) Wainio.

Rochers mousseux. Espèce alpine de l'Europe et de la Nouvelle-Zélande.

Fort Georges, Stromness Harbour, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6713.— « Apparently new to North America », d'après le DR HERRE.

347. *Ochrolechia inaequatula* (Nyl.) A. Zahlbr.

Espèce muscicole de l'Amérique boréale.
Sugluk Bay, Ungava: *Duman* 2767.

348. *Ochrolechia pallescens* (L.) Mass.

Sur les arbres. Cosmopolite.
Waterloo: *Anselme*.— Mont Albert: *Macoun*: *Lepage* 2129.
(*Lecanora pallescens* (L.) Roehl.).

*349. *Ochrolechia parella* (L.) Mass.

Fort Georges, Loon Island, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6312.— FINK ne mentionne pas cette espèce. HERRE le signale pour la Californie.

350. *Ochrolechia tartarea* (L.) Mass.

Saxicole. Largement distribué dans les régions tempérées et sub-arctiques.

Rigaud: *Ducharme*.— Waterloo: *Anselme*.— Rivière Rimouski: *Lepage* 6128.— Mont Albert: *Macoun*.— Lac Salé, Anticosti: *Macoun*.— Fort Georges, Loon Island, Baie James: *Dutilly et Lepage* 6225, 6384.— Ilot calcaire à 10 milles au nord-est du cap Jones, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6500.— Grande rivière à la Baleine, Baie d'Hudson: *Dutilly et Lepage* 6737, 6756.— Miquelon: *Delamare*. (*Lecanora tartarea* (L.) Ach.).

350a. var. *frigida* (Sw.) Koerb.

Wakeham Bay, Ungava: *Dutilly* 6077d; *Duman* 2771.— Miquelon: *Delamare*. (*O. frigida* (Sw.) Lyng).

350b. var. *gonatodes* (Ach.) Wainio.

Miquelon: *Delamare*.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, novembre-décembre 1948.

VOL. LXXV.

(Troisième série, Vol. XIX)

Nos 11-12

LA CONSERVATION DES TYPES SPÉCIFIQUES À L'UNIVERSITÉ LAVAL

par

René BUREAU,

*conservateur adjoint du musée de Minéralogie et de Géologie,
Université Laval, Québec.*

On a beaucoup écrit sur l'importance de la conservation des types spécifiques dans les musées et les universités. Malgré cela, un désordre lamentable existe encore dans certaines collections de types. Cette situation ne s'améliorera que le jour où une personne consciencieuse se chargera de remettre le tout en bon ordre. Il faudrait également apprendre à garder avec un soin jaloux ces spécimens qui font « la principale richesse scientifique d'un musée, et qui sont l'élément essentiel de sa renommée mondiale » (Bertin, 1947).

Le Dr G. Dallas Hanna (Stephenson, 1933) écrivait un jour à L. W. Stephenson, de Washington, D.C.: « A species whose type is lost might better never have been described. A type in an institution which has no organization for caring for such material is potentially lost and much can be said against the practice of depositing types in private collections ».

Stephenson à son tour, (1933, p. 442) fait la remarque suivante: « A college or university which encourages the description of new species within its jurisdiction, and subsequently allows the indiscriminate handling of the types by immature students who do not appreciate their value or importance, is not a satisfactory depository for types. Can we wonder at the indignation

of a certain paleontologist who witnessed the use of a valuable holotype for baseball practice in a classroom of one of our large State Universities ? »

Il convient donc de conclure avec Bertin (1947, p. 101) que « la conservation des types s'avérant indispensable à l'amélioration incessante des diagnoses spécifiques, il importe, évidemment, qu'elle soit assurée dans les meilleures conditions possibles ».

Comprenant l'importance d'un tel principe, nous avons voulu, au Département de Géologie de l'Université Laval, constituer une

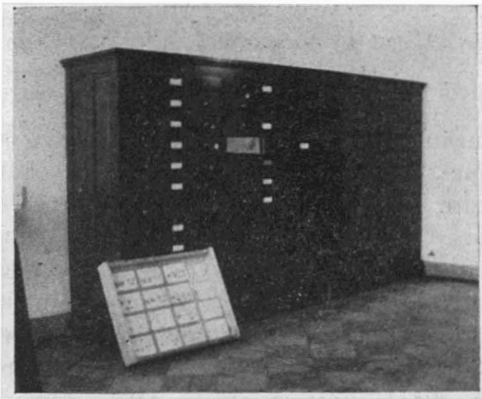


FIGURE 1.— La typothèque du Département de Géologie de l'Université Laval, à Québec.

typothèque dont le genre, croyons-nous, paraît recommandable à plusieurs points de vue. A cet effet, nous avons réuni notre collection de types dans un meuble spécial comportant quarante-huit tiroirs vitrés, et placé dans un endroit où seuls les intéressés ont accès. Inutile d'ajouter que tous nos spécimens sont de taille plutôt restreinte (figure 1).

La plus grande partie de nos types sont conservés dans des boîtes métalliques ayant contenu des cigarettes. Deux formats différents sont employés: des boîtes minces pour les spécimens délicats, et des boîtes plus épaisses pour les fossiles d'une certaine

taille. Dans ce dernier cas, il est facile de construire une petite cage en verre pouvant être logée dans la boîte métallique. De magnifiques étalages peuvent être faits à l'intérieur de cette cage.

Le nombre d'espèces et de genres nouveaux contenus dans notre typhothèque s'élève à plus de cent soixante-quinze. Cette collection peut donc être considérée comme l'une des plus importantes parmi celles du même genre au Canada. Elle comprend surtout des trilobites cambriens décrits par le Dr Franco Rasetti, ainsi que des graptolites ordoviciens trouvés par l'abbé

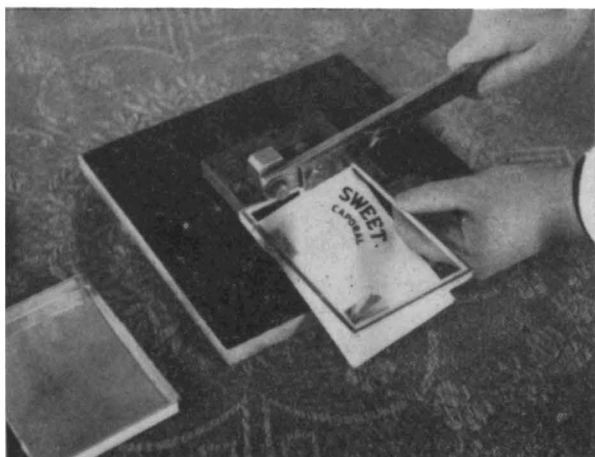


FIGURE 2. — Découpeuse en action.

J.-W. Laverdière. En 1946, nous avons ajouté à cette collection trois Conularides nouveaux trouvés à Québec et aux environs. Ils ont été étudiés et décrits par G. Winston Sinclair.

On remarque en plus dans cette collection, un fac-similé d'une plaque dentaire de Dipneuste « *Palaedaphus ferquensis* » nov. sp., étudiée et décrite en Europe par l'abbé Laverdière (1929).

Le Dr Rasetti a également déposé chez-nous une série de 240 moulages en plâtre représentant des types déposés par des géolo-

gues canadiens et américains, au Musée National des Etats-Unis (U.S. National Museum), Division de la Paléontologie.

Les types spécifiques de notre typothèque sont illustrés dans les travaux de Laverdière, Rasetti et Sinclair dont nous donnons ici la liste :

- LAVERDIÈRE, J.-W. (1929) : Description d'une plaque dentaire de Dipneuste «Palaedaphus Ferquensis» nov. sp. du Dévonien supérieur du Boulonnais. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, **54**, 94-99.
- LAVERDIÈRE, J.-W. et RUEDEMANN, RUDOLF (1935) : Quelques graptolites nouveaux des environs de Québec. Distribution géographique des gisements fossilifères (par J.-W. Laverdière). Description of six new species (by Rudolf Ruedemann). *Natur. Canadien*, **62**, 6-13.
- RASETTI, F. (1943) : New Lower Ordovician Trilobites from Levis, Quebec. *Jour. Paleont.*, **17**, 101-104.
- (1944) : Upper Cambrian Trilobites from the Levis Conglomerate. *Jour. Paleont.*, **18**, 229-258.
- (1945a) : Evolution of facial sutures in the Trilobites Loganopeltoides and Loganopeltis. *Am. Jour. Sci.*, **243**, 44-50.
- (1945b) : Description supplémentaire de trois genres de trilobites cambriens. *Natur. Canadien*, **72**, 117-124.
- (1945c) : Fossiliferous horizons in the « Sillery formation » near Levis, Quebec. *Am. Jour. Sci.*, **243**, 305-319.
- (1945d) : New Upper Cambrian Trilobites from the Levis Conglomerate. *Jour. Paleont.*, **19**, 462-478.
- (1946a) : Revision of some late Upper Cambrian Trilobites from New York, Vermont and Quebec. *Am. Jour. Sci.* **244**, 537-546.
- (1946b) : Early Upper Cambrian Trilobites from Western Gaspé. *Jour. Paleont.*, **20**, 442-462.
- (1948a) : Lower Cambrian Trilobites from the Conglomerates of Quebec (Exclusive of the Ptychopariidea). *Jour. Paleont.*, **22**, 1-24.
- (1948b) : Cephalic Sutures in Loganopeltoides and the origin of « Hypoparian » Trilobites. *Jour. Paleont.*, **22**, 25-29.
- 1948c) : Middle Cambrian Trilobites from the Conglomerates





















of Quebec (Exclusive of the Ptychopariidea). *Jour. Paleont.*, 22, 315-339.

SINCLAIR, G. WINSTON (1946) : Three New Conularids from the Ordovician of Quebec. *Natur. Canadien*, 73, 385-390.

ÉTIQUETAGE DES SPÉCIMENS

La méthode employée pour l'étiquetage de nos spécimens est celle décrite par B. F. Howell (1929).

Le tableau suivant, basé sur ce même travail, fait voir les formes et les couleurs d'étiquettes adoptées pour notre collection de types.

	<u>Nomenclature</u>	<u>Format des étiquettes</u>	<u>Couleur des étiquettes</u>
Types fondamentaux	Génotypes	Génotype	 doré
	Holotypes		
	Cotypes (ou syntypes)		
	Paratypes		 doré
	Lectotypes		
	Néotypes		
Types supplémentaires	Plésiotypes (ou hypotypes)		 argent
	Heutotypes		
	Allotypes		
Types "non-essentiels" publiés	Onomatypes (citées)		 blanc
	Morphotypes (figurés)		
Types "non-essentiels" non-publiés	Topotypes		 blanc
	Métatypes		
	Homéotypes		
	Idéotypes		
	Moulages	Moulage	 blanc

PRÉPARATION DES BOITES MÉTALLIQUES

Si, comme on l'a fait au Département de Géologie, on utilise les boîtes métalliques qui renfermaient des cigarettes, le couvercle est tout d'abord démonté et la figure 2 fait voir comment il est ensuite tranché. Une découpeuse d'un genre spécial fabriquée dans nos ateliers est employée pour accomplir ce travail.

Il s'agit de glisser simplement un des côtés du couvercle dans la rainure qui sépare le « té mobile » de la « lame support » et de

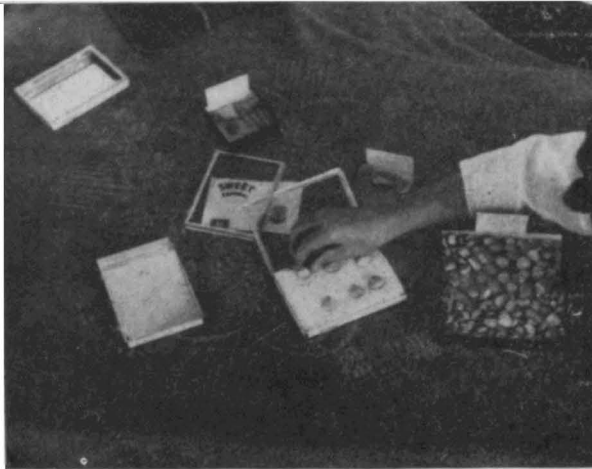


FIGURE 3. — Mise en boîtes des spécimens.

son point d'attache. Tout en poussant légèrement sur le couvercle pour le faire avancer dans la rainure, le manchon est actionné de la main droite, et le couperet tranche le métal en laissant au couvercle un rebord de $4/16$ de pouce. En agissant avec beaucoup de délicatesse, on assure ainsi un beau fini à l'ouvrage. Le couvercle est ensuite remis en place.

A l'aide d'une foreuse électrique et d'une fine mèche ($1/64''$), un petit trou est pratiqué de chaque côté de la boîte, vers l'avant, et reçoit une épingle qui tient chaque boîte bien fermée.

MONTAGE DES SPÉCIMENS

Après avoir mis dans une boîte un peu de coton ouaté, on y dépose spécimens, photo et étiquette. Le tout est ensuite recouvert d'une vitre mince taillée dans les dimensions de l'intérieur de la boîte. Le rebord laissé au couvercle par la découpeuse retient la vitre en place. Finalement, une épingle courte est introduite

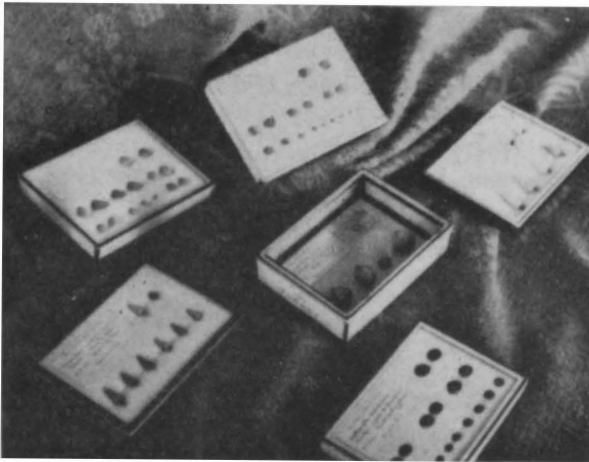


FIGURE 4. — Le produit fini.

dans chacune des ouvertures pratiquées sur les côtés du couvercle afin de fixer ce dernier (figure 3).

Ce montage n'entraîne aucune dépense extraordinaire et il évite les erreurs qui surviennent quand les étiquettes ne suivent pas les échantillons. Il permet également d'exposer magnifiquement des fossiles souvent petits et de taille délicate, puis d'ajouter aux spécimens une description ainsi qu'une photographie ou un dessin explicatif (figure 4).

QUELQUES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERTIN, LÉON. (1947) : *Les grands musées d'histoire naturelle et la conservation des types spécifiques*. Revue générale des Sciences pures et appliquées. **15**, N° 5, (nouvelle série): 100-103.
- CHABANAUD, (1938) : Bull. Mus. Paris, **10**: 184-186.
- DAVIES, A. MORLEY, (1920) : The rules of nomenclature in *An Introduction to Palaeontology*: London, p. 354.
- FRITZ, Madeleine A. (1941) : *Catalogue of Types in the Royal Ontario Museum of Palaeontology*: Contr. Roy. Ontario Mus. Palaeontology, **5**, Pt. 1.
- FRIZZELL, D. L. (1933) : *Terminology of Types*. American Midland Naturalist, **14**, 637.
- GREGOR, J. W. (1944) *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, London, **19**, N° 1, January:
- HOWELL, B. F. (1929),: *Symbols on Type Specimens*. Museum News; (A republication, with additions, of committee reports on marking of type-specimens: see Geol. Soc. Am. Bull., **40**: 215-220.
- JOUBIN, Louis. (1904) : Bull. Soc. Zool. France, Paris. **29**: 123-126.
- MAKIYAMA, Jiro. (1937): *Discussion of Types*. Jour. Geol. Soc. Japan. **44** : 246.
- JOURNAL OF PALEONTOLOGY (1943): Paleontological Note: *Lectosyntype*, A new Term for Type Specimens. **17**, N° 4, July: 410.
- RICE, C.M. (1940) : *Dictionary of Geological Terms*. Edwards Brothers, Inc. Ann Harbor, Michigan.
- RICHTER, R. (1935) : *Beschränkung der Typus-Sorten, aber Unterscheidung in Dokumente und Nicht-Dokumente*: Senchenbergiana. **17** : 263.
- SCHENK, E. T. and McMASTERS, J. A. (1936) : *Procedure in Taxonomy*. Stanford, California.
- STEPHENSON, L. W. (1933) : *The Preservation of Type Specimens*. Journal of Paleontology, **7**: 442-443.

SUR LA THÉORIE DES BALANCES MAGNÉTIQUES DE SCHMIDT

par

Lucien MASSÉ
Université Laval, Québec.

La théorie générale des balances magnétiques se fait le plus aisément à partir de l'étude du mouvement d'un solide autour d'un point fixe. Il suffit, en effet, d'établir l'équation d'équilibre de l'équipage mobile au moyen des angles d'Euler, puis de donner à ces angles les valeurs particulières afférentes à chaque instrument. C'est la méthode que nous allons adopter.

Choisissons un système d'axes rectangulaires, $O I J K$, orienté de telle façon que I et J pointent respectivement dans les directions de l'est et du nord magnétiques tandis que K se dirige vers le zénith.

A l'origine de ce système plaçons le centre d'une aiguille aimantée à laquelle nous fixons un trièdre $O i j k$ mobile, de sommet O et tel que l'axe i se confonde avec la direction ON du pôle nord de l'aimant. Cette aiguille peut tourner librement autour de O sous l'influence des forces extérieures. Les coordonnées du centre de gravité B de l'aiguille dans le système d'axes mobiles sont données par le vecteur OB ($-a, 0, -b$).

Sur l'aimant agissent deux forces: l'une, le poids de l'aiguille F ($0, 0, -Mg$), l'autre, le champ magnétique terrestre T ($0, H, -Z$) toutes deux définies dans le système d'axes fixes. Enfin, prenons comme longueur de l'aiguille $2L$.

Rotation d'un vecteur dans un plan

Soient a un vecteur quelconque, situé dans un plan P et u un vecteur unitaire normal au plan P . Nous tirons de la définition du produit vectoriel de deux vecteurs, que le vecteur

$$E = u \wedge a \quad (1)$$

est situé dans le plan P , a même longueur que le vecteur \mathbf{a} et se déduit du vecteur \mathbf{a} en faisant tourner celui-ci de l'angle $+\pi/2$ dans le sens des rotations positives autour de \mathbf{u} .

Soit maintenant le vecteur \mathbf{V} obtenu en faisant tourner \mathbf{a} d'un angle β dans le plan P . Nous avons

$$\begin{aligned}\mathbf{V} &= \mathbf{a} \cos \beta + \mathbf{E} \sin \beta \\ &= \mathbf{a} \cos \beta + \mathbf{u} \wedge \mathbf{a} \sin \beta\end{aligned}\quad (2)$$

Nous nous servons de l'équation (2) pour construire les vecteurs employés dans la définition des angles d'Euler.

Angles d'Euler.

Appelons P_1 , le plan horizontal fixe $O \mathbf{I} \mathbf{J}$, normal au vecteur \mathbf{K} et supposons le trièdre mobile $O \mathbf{i} \mathbf{j} \mathbf{k}$ en coincidence avec le trièdre fixe $O \mathbf{I} \mathbf{J} \mathbf{K}$.

Soient les vecteurs \mathbf{i}_1 , et \mathbf{j}_1 , du plan P_1 , obtenus par rotation de \mathbf{i} et \mathbf{j} d'un angle ψ . L'équation (2) donne immédiatement :

$$\begin{aligned}\mathbf{i}_1 &= \mathbf{I} \cos \psi + \mathbf{K} \wedge \mathbf{I} \sin \psi \\ &= \mathbf{I} \cos \psi + \mathbf{J} \sin \psi\end{aligned}\quad (3)$$

$$\begin{aligned}\mathbf{j}_1 &= \mathbf{J} \cos \psi + \mathbf{K} \wedge \mathbf{J} \sin \psi \\ &= \mathbf{J} \cos \psi - \mathbf{I} \sin \psi\end{aligned}\quad (4)$$

Considérons le plan vertical P_2 normal au vecteur \mathbf{i}_1 et contenant \mathbf{K} et \mathbf{j}_1 . Soient les vecteurs \mathbf{j}_2 et \mathbf{k} , situés dans P_2 obtenus par rotation de \mathbf{j}_1 et \mathbf{K} d'un angle θ . L'équation (2) fournit

$$\mathbf{j}_2 = \mathbf{j}_1 \cos \theta + \mathbf{i}_1 \wedge \mathbf{j}_1 \sin \theta \quad (5)$$

$$\mathbf{k} = \mathbf{K} \cos \theta + \mathbf{i}_1 \wedge \mathbf{K} \sin \theta \quad (6)$$

Mais (3) et (4) donnent

$$\begin{aligned}\mathbf{i}_1 \wedge \mathbf{j}_1 &= \mathbf{I} \wedge \mathbf{J} \cos^2 \psi - \mathbf{J} \wedge \mathbf{I} \sin^2 \psi \\ &= \mathbf{I} \wedge \mathbf{J} = \mathbf{K}\end{aligned}\quad (7)$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{i}_1 \wedge \mathbf{K} &= \mathbf{I} \wedge \mathbf{K} \cos \psi - \mathbf{J} \wedge \mathbf{K} \sin \psi \\
 &= -\mathbf{J} \cos \psi + \mathbf{I} \sin \psi \\
 &= -\mathbf{j}_1
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

Alors (5) et (6) deviennent

$$\mathbf{j}_2 = \mathbf{j}_1 \cos \theta + \mathbf{K} \sin \theta \tag{9}$$

$$\mathbf{k} = \mathbf{K} \cos \theta - \mathbf{j}_1 \sin \theta \tag{10}$$

Nommons maintenant, P_3 le plan contenant \mathbf{i}_1 et \mathbf{j}_2 et normal à \mathbf{k} . Une rotation d'angle φ avance \mathbf{i}_1 et \mathbf{j}_2 en \mathbf{i} et \mathbf{j} nous donnant ainsi la position finale du trièdre mobile.

Nous avons

$$\mathbf{i} = \mathbf{i}_1 \cos \varphi + \mathbf{k} \wedge \mathbf{i}_1 \sin \varphi \tag{11}$$

$$\mathbf{j} = \mathbf{j}_2 \cos \varphi + \mathbf{k} \wedge \mathbf{j}_2 \sin \varphi \tag{12}$$

Mais, d'après (10), (8) et (5)

$$\begin{aligned}
 \mathbf{k} \wedge \mathbf{i}_1 &= \mathbf{K} \wedge \mathbf{i}_1 \cos \theta - \mathbf{j}_1 \wedge \mathbf{i}_1 \sin \theta \\
 &= \mathbf{j}_2
 \end{aligned}
 \tag{13}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{k} \wedge \mathbf{j}_2 &= \mathbf{K} \wedge \mathbf{j}_1 \cos^2 \theta - \mathbf{j}_1 \wedge \mathbf{K} \sin^2 \theta \\
 &= \mathbf{K} \wedge \mathbf{j}_1 = -\mathbf{i}_1
 \end{aligned}
 \tag{14}$$

Alors (11) et (12) deviennent

$$\mathbf{i} = \mathbf{i}_1 \cos \varphi + \mathbf{j}_2 \sin \varphi \tag{15}$$

$$\mathbf{j} = \mathbf{j}_2 \cos \varphi - \mathbf{i}_1 \sin \varphi \tag{16}$$

Les équations (3), (4), (9), (10), (15) et (16) donnent finalement

$$\begin{aligned}
 \mathbf{i} &= (\cos \psi \cos \varphi - \sin \psi \cos \theta \sin \varphi) \mathbf{I} \\
 &\quad + (\sin \psi \cos \varphi + \cos \psi \cos \theta \sin \varphi) \mathbf{J} \\
 &\quad + \sin \theta \sin \varphi \mathbf{K}
 \end{aligned}
 \tag{17}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{j} = & - (\cos \psi \sin \varphi + \sin \psi \cos \theta \cos \varphi) \mathbf{I} \\ & - (\sin \psi \sin \varphi - \cos \psi \cos \theta \cos \varphi) \mathbf{J} \\ & + \sin \theta \cos \varphi \mathbf{K} \end{aligned} \quad (18)$$

$$\mathbf{k} = \sin \psi \sin \theta \mathbf{I} - \cos \psi \sin \theta \mathbf{J} + \cos \theta \mathbf{K} \quad (19)$$

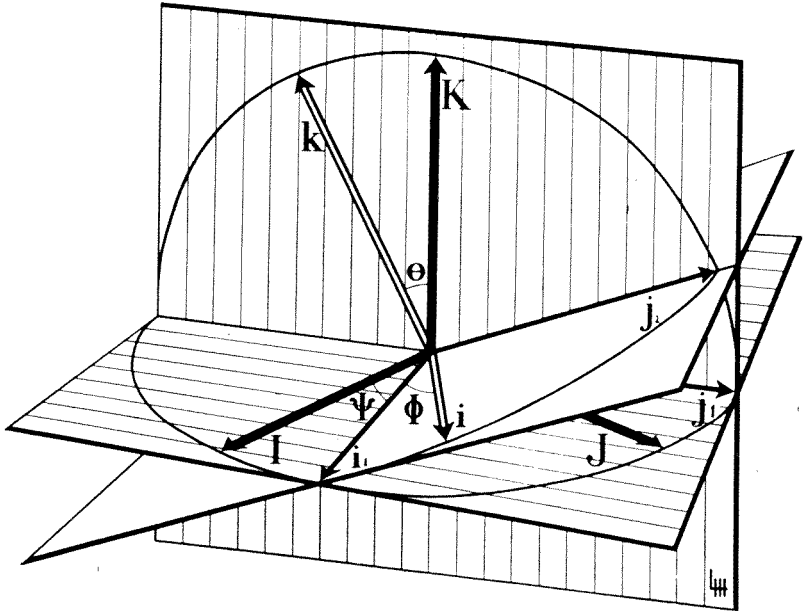


Fig. 1.— Relations entre les angles d'Euler et les Trièdres $O I J K$ et $O i j k$.

Il est donc possible de passer du système d'axes fixes $O I J K$ à une position quelconque du trièdre mobile $O i j k$, au moyen des trois rotations d'angles ψ (précession), θ (nutation) et φ (rotation propre) appelés angles d'Euler.

Dans le mouvement d'un solide autour d'un point fixe, il est commode d'exprimer la rotation instantanée ω (p , q , r) au moyen de ces trois angles. On sait, en effet, que tout vecteur peut s'exprimer comme combinaison linéaire de trois autres

vecteurs \mathbf{a} , \mathbf{b} et \mathbf{c} à la condition d'avoir $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} \wedge \mathbf{c} \neq 0$ c'est-à-dire, que \mathbf{a} , \mathbf{b} et \mathbf{c} ne soient pas coplanaires mais forment un véritable trièdre.

De cette façon nous pouvons écrire

$$\omega = \psi' \mathbf{K} + \theta' \mathbf{i}_1 + \varphi' \mathbf{k} \quad (20)$$

où ψ' , θ' et φ' sont les vitesses angulaires dans les rotations décrites précédemment. Nous pouvons vérifier facilement que

$$\mathbf{K} \cdot \mathbf{i}_1 \wedge \mathbf{k} = -\sin \theta$$

Il faudra donc que \mathbf{K} et \mathbf{k} ne soient pas confondus.

Tenant compte de (3), (10) et (4), l'équation (20) donne pour les coordonnées de ω , dans le système fixe

$$p = \theta' \cos \psi + \varphi' \sin \theta \sin \psi \quad (21)$$

$$q = \theta' \sin \psi - \varphi' \sin \theta \cos \psi \quad (22)$$

$$r = \varphi' \cos \theta + \psi' \quad (23)$$

Équation d'équilibre.

Le travail élémentaire d'une force \mathbf{F} dans un déplacement $d\mathbf{r}$ du point d'application s'écrit

$$dT = \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} \quad (24)$$

Dans le mouvement général d'un solide soumis à un système de n forces \mathbf{F}_i nous aurons, pour le travail total

$$dT = \sum_{i=1}^n \mathbf{F}_i \cdot d\mathbf{r}_i \quad (25)$$

Identifiant le mouvement à un instant donné à un mouvement hélicoïdal, le déplacement peut s'écrire

$$d\mathbf{r}_i = d\mathbf{s} + \omega dt \wedge \mathbf{r}_i \quad (26)$$

où ds est le déplacement dans le mouvement de glissement le long de l'axe de rotation instantané, et ω est le vecteur rotation. Alors l'équation (25) s'écrit

$$\begin{aligned}
 dT &= \sum_{i=1}^n \mathbf{F}_i \bullet (ds + \omega dt \wedge \mathbf{r}_i) \\
 &= \sum_{i=1}^n \mathbf{F}_i \bullet ds + \sum_{i=1}^n \mathbf{F}_i \bullet \omega dt \wedge \mathbf{r}_i \\
 &= \mathbf{R} \bullet ds + \sum_{i=1}^n \mathbf{r}_i \wedge \mathbf{F}_i \bullet \omega dt \\
 &= \mathbf{R} \bullet \mathbf{V}_g dt + \mathbf{OG} \bullet \omega dt
 \end{aligned} \tag{27}$$

où \mathbf{R} et \mathbf{OG} représentent la somme géométrique et le moment résultant des forces appliquées tandis que \mathbf{V}_g est la vitesse de glissement dans le mouvement hélicoidal tangent.

Pour une aiguille tournant autour d'un point fixe, cette équation se réduit à

$$\begin{aligned}
 dT &= \mathbf{OG} \bullet \omega dt \\
 &= (\mathbf{OG}_1 + \mathbf{OG}_2) \bullet \omega dt
 \end{aligned}$$

La condition d'équilibre se traduit par un travail nul, c'est-à-dire

$$(\mathbf{OG}_1 + \mathbf{OG}_2) \bullet \omega = 0 \tag{28}$$

Calculons maintenant \mathbf{OG}_1 le moment du poids de l'aiguille et \mathbf{OG}_2 le moment de la force magnétique.

Dans le système d'axes fixes, nous avons pour coordonnées du centre de gravité

$$\begin{aligned}
 \mathbf{OB} = & \left\{ \begin{array}{l} a(\sin \psi \cos \theta \sin \varphi - \cos \psi \cos \varphi) - b \sin \psi \sin \theta \\ a(\cos \psi \cos \theta \sin \varphi + \sin \psi \cos \varphi) - b \cos \psi \sin \theta \end{array} \right\} \mathbf{I} \\
 & - \left\{ \begin{array}{l} a \sin \theta \sin \varphi + b \cos \theta \end{array} \right\} \mathbf{J} \\
 & - \left\{ \begin{array}{l} a \sin \theta \sin \varphi + b \cos \theta \end{array} \right\} \mathbf{K}
 \end{aligned}$$

et pour celles du pôle nord de l'aiguille

$$\mathbf{ON} = L (\cos \psi \cos \varphi - \sin \psi \cos \theta \sin \varphi) \mathbf{I}$$

$$\begin{aligned}
 &+ L (\sin \psi \cos \varphi + \cos \psi \cos \theta \sin \varphi) \mathbf{J} \\
 &+ L \sin \theta \sin \varphi \mathbf{K}
 \end{aligned}$$

Les moments sont alors

$$\begin{aligned}
 \mathbf{OG}_1 &= \mathbf{OB} \wedge \mathbf{F} \\
 &= \mathbf{Mg} \left\{ a(\cos \psi \cos \theta \sin \varphi + \sin \psi \cos \varphi) - b \cos \psi \sin \theta \right\} \mathbf{I} \\
 &+ \mathbf{Mg} \left\{ a(\sin \psi \cos \theta \sin \varphi - \cos \psi \cos \varphi) - b \sin \psi \sin \theta \right\} \mathbf{J}
 \end{aligned}$$

et

$$\begin{aligned}
 \mathbf{OG}_2 &= \mathbf{ON} \wedge 2m\mathbf{T} \\
 &= -\mathbf{M} \mathbf{Z} (\sin \psi \cos \varphi + \cos \psi \cos \theta \sin \varphi) + \mathbf{H} \sin \theta \sin \varphi \mathbf{I} \\
 &+ \mathbf{M} \mathbf{Z} (\cos \psi \cos \varphi - \sin \psi \cos \theta \sin \varphi) \mathbf{J} \\
 &+ \mathbf{M} \mathbf{H} (\cos \psi \cos \varphi - \sin \psi \cos \theta \sin \varphi) \mathbf{K}
 \end{aligned}$$

où m est la masse magnétique d'un pôle et $\mathbf{M} = 2mL$ est le moment magnétique de l'aimant.

Puisqu'en général, l'équipage mobile est monté de façon à tourner autour d'un axe, nous pouvons supposer dès maintenant que θ seul varie. Le vecteur ω devient dans ces conditions

$$\omega (\theta' \cos \psi, \theta' \sin \psi, 0).$$

Il vient alors

$$\begin{aligned}
 \omega \cdot \mathbf{OG}_1 &= \mathbf{Mg} \theta' (a \cos \theta \sin \varphi - b \sin \theta) \\
 \omega \cdot \mathbf{OG}_2 &= \mathbf{M} \theta' (Z \cos \theta \sin \varphi + H \cos \psi \sin \theta \sin \varphi).
 \end{aligned}$$

Nous obtenons enfin l'équation d'équilibre qui s'applique à tous les instruments magnétiques possédant un équipage susceptible de tourner autour d'un axe fixe

$$\begin{aligned}
 \mathbf{Mga} \cos \theta \sin \varphi - \mathbf{Mgb} \sin \theta - \mathbf{M} \mathbf{Z} \cos \theta \sin \varphi, \\
 - \mathbf{M} \mathbf{H} \cos \psi \sin \theta \sin \varphi = 0
 \end{aligned}$$

Balance verticale.

Dans cet instrument, deux lames d'acier, fixées sur deux faces opposées d'un cube d'aluminium sont supportées par un

couteau de quartz dont l'arête cylindrique roule sur deux plaques de quartz à surfaces supérieures convexes. L'axe de rotation, que l'on rend horizontal, repose dans le méridien magnétique local au moment des mesures. La lecture des déviations se fait par la méthode de Poggendorf.

Soit par construction, soit par orientation préalable, les angles d'Euler prennent au cours d'une mesure, les valeurs suivantes

$$\psi = \frac{\pi}{2} \quad \theta = \alpha \quad \varphi = -\frac{\pi}{2}$$

où α est la déviation angulaire du système à partir du zéro de l'échelle correspondant à l'horizontalité des lames.

L'équation d'équilibre s'écrit alors

$$Mg (a \cos \alpha + b \sin \alpha) - \mathbf{M} Z \cos \alpha = 0.$$

On constate que la composante horizontale du champ magnétique disparaît de l'équation, comme il se doit, d'après l'orientation de l'instrument.

Les balances de Schmidt ne servent qu'à des mesures relatives; il nous faut donc déterminer la variation de l'angle α pour un changement dans la composante verticale Z . De plus, la dilatation des métaux rend la position d'équilibre fonction de la température.

Compte tenu du fait que l'angle α est toujours petit, nous trouvons par différentiation

$$\mathbf{M} dZ = Mgb d\alpha + Mg da - Z d\mathbf{M}$$

Si $n - n_0$ représente la différence des lectures en deux positions successives nous avons

$$d\alpha = \frac{n - n_0}{2f}$$

où $2f$, la distance optique est de 1.333 cm. dans le vieux système et 3.333 cms. dans le nouveau.

Adoptons de plus, la notation suivante

$$\frac{Mgb}{2f \mathbf{M}} = k \text{ (constante de l'instrument)}$$

$$\begin{aligned} da &= \mu_1 (t - t_0) \\ d\mathbf{M} &= \mu_2 (t - t_0) \end{aligned}$$

$$\frac{Mg \mu_1 - Z \mu_2}{\mathbf{M}} = \mu \text{ (coefficient de température)}$$

où $t - t_0$ est la différence de température aux deux stations.

L'équation aux variations peut donc s'écrire

$$dZ = k (n - n_0) + \mu (t - t_0).$$

La réduction des mesures se complète par des corrections de variations diurnes et de déplacement de zéro.

Voici l'ordre de grandeur des quantités apparaissant dans l'équation d'équilibre

$$\begin{aligned} \mathbf{M} &= 1200 \text{ f / cm}^3 \\ Mg &= 55 \text{ grammes} \\ a &= 0,008 \text{ cm.} \end{aligned}$$

Balance horizontale.

Cette balance ne diffère de la précédente que par l'orientation du plan d'oscillation du système magnétique. En effet, les lames aimantées, qui cette fois sont dirigées suivant la verticale, tournent dans le plan du méridien magnétique local. Le centre de gravité de l'équipage mobile se meut vers le nord et au-dessus du point de suspension.

Nous trouvons pour les angles d'Euler les valeurs suivantes

$$\psi = 0 \qquad \theta = \frac{\pi}{2} + \alpha \qquad \varphi = -\frac{\pi}{2}$$

d'où équation d'équilibre

$$\mathbf{M} (H \cos \alpha - Z \sin \alpha) + Mg (a \sin \alpha - b \cos \alpha) = 0$$

L'équation aux variations s'écrit, dans ce cas

$$\mathbf{M} dH = (Mga + \mathbf{M}Z) da + Mg db - H d\mathbf{M}$$

C'est-à-dire

$$dH = k (n - n_0) + \mu (t - t_0)$$

avec

$$k = \frac{Mga + \mathbf{M}Z}{2f \mathbf{M}} \qquad \mu = \frac{Mg \mu_1 - H \mu_2}{\mathbf{M}}$$

La constante de la balance horizontale dépend donc de la composante verticale du champ magnétique terrestre.

BIBLIOGRAPHIES

PUTMAN, H. J. B., « Le Joint de Cardan », *Le Naturaliste Canadien*, 67, 142-144, (1940)

GEOFFROY et CHARRIN: « Méthodes Géophysiques », Annexe E.

REVUE DES LIVRES

VERRILL, A. Hyatt. — *Strange Prehistoric Animals and their stories*. L. C. Page & Company, Editeurs, Boston, 1948. Prix: \$3.75.

En général, le public non initié demeure assez sceptique devant les dires des Géologues ou des Paléontologistes, au sujet des animaux préhistoriques. On voit même des gens qui mettent en doute l'authenticité des ossatures exposées dans nos musées.

A ceux-là et à tous ceux qui s'intéressent à la faune de la Préhistoire, l'auteur offre des descriptions détaillées de ces animaux, depuis les premiers amphibiens jusqu'aux éléphants géants. Ceci est précédé par des considérations générales concernant l'origine de la vie dans la mer et par un intéressant chapitre sur les fossiles eux-mêmes, où nous trouvons des réponses à quelques-unes des questions que se pose un non-initié à la vue d'un fossile: comment pouvons-nous être sûrs de l'existence de ces animaux? Comment les hommes de science peuvent-ils les reconstituer? Quels sont les animaux qui ont habité en même temps sur la terre? Où trouve-t-on les fossiles? Pourquoi ne trouvons-nous pas de squelettes d'hommes, alors que nous détersons ceux d'animaux qui sont apparus après lui sur la terre?

Dans la seconde moitié de son ouvrage, l'auteur nous présente des animaux actuels, imaginaires ou réels, dont l'existence semble être reliée à quelques-uns de leurs ancêtres de la Préhistoire.

Que pensez-vous des serpents de mer? Existrent-ils ou n'existent-ils pas? On ne peut pas ne pas demeurer perplexe devant les nombreux témoignages cités par l'auteur en faveur de leur existence: ceux de commandants de navire, d'équipages entiers et même de plusieurs naturalistes. L'existence d'une chose ne semble-t-elle pas plus probable, lorsque les témoignages favorables sont beaucoup plus nombreux que ceux qui ne le sont pas? Plusieurs naturalistes croient qu'il existe dans les mers, des espèces inconnues de reptiles géants descendant d'animaux préhistoriques.

Dans le royaume des animaux actuels, nous qualifions de monstrueux plusieurs de leurs représentants. Ces monstruositées sont peut-être des vestiges du monde d'autrefois. La nature semble perpétuer des traits qui sont plutôt inutiles. De même les créatures chimériques des Grecs et en général, des anciens peuples, doivent peut-être leur existence aux restes fossiles d'anciennes espèces qui sont disparues.

Il est impossible de ne pas remarquer la vaste érudition de l'auteur. Ses observations sont en général très justes. Il jouit d'une imagination très vivante et restreinte en dedans de justes limites. Son style est simple et précis. C'est un ouvrage d'une lecture agréable. En un mot, c'est un livre dont la lecture peut être profitable à tous.

Robert BERGERON.

TABLES DES MATIÈRES

VOLUME LXXV

1948

SUJETS TRAITÉS

A

Ambrosia Psilostachya DC.—*Frère Rolland Germain*..... 77

B

Balances magnétiques de Schmidt (Sur la théorie des).—*Lucien Massé*..... 265

Bathypolypus Arcticus, capturé dans l'estuaire du St-Laurent (Notes sur un céphalopode).—*Yves Jean*..... 197

C

Centurie de plantes canadiennes.—*Bernard Boivin*..... 79-202

Conservation des types spécifiques à l'Université Laval.—*René Bureau*..... 257

D

Desmidiées de la région des Trois-Rivières (Contribution à la connaissance des).—*Frère Irénée-Marie*..... 139

E

Errata..... 173

H

Hémiptères aquatiques du Québec (Contribution à l'étude des).—*Gustave Chagnon et Ovide Fournier*..... 49-97

I

Iles Saint-Pierre et Miquelon (Trois Botanistes aux).—*Père C. LeGallo*..... 187

L

Labrador (Les gisements de fer du).—*Carl Faessler*..... 5

Lacroix, Alfred.—*Abbé J.-W. Laverdière*..... 85

Lichens, les mousses et les hépatiques du Québec (Les).—*Abbé Ernest Le-page*..... 31-90-174-228

P

Parasite des herbiers (Un nouveau).—*Frère Adrien Robert*..... 185

R

Réponse à une insinuation de M. V.-D. Vladykov.—*Georges Préfontaine*..... 69

Revue des livres..... 89-173-275

COLLABORATEURS

B

- BOIVIN, BERNARD.
Centurie de plantes canadiennes 79-202
- BUREAU, RENÉ.
La conservation des types spécifiques à l'Université Laval..... 257

C

- CHAGNON, GUSTAVE et OVILA FOURNIER.
Contribution à l'étude des Hémiptères aquatiques du Québec..... 49-97

F

- FAESSLER, CARL.
Les gisements de fer du Labrador 5
- FOURNIER, OVILA, et GUSTAVE CHAGNON.
Contribution à l'étude des Hémiptères aquatiques du Québec..... 49-97

G

- GERMAIN, Frère ROLLAND.
L'Ambrosia Psilostachya DC..... 77

I

- IRÈNEE-MARIE, Frère.
Contribution à la connaissance des Desmidiées de la région des Trois-
Rivières..... 139

J

- JEAN, YVES.
Notes sur un céphalopode, *Bathypolypus Arcticus*, capturé dans l'estu-
aire du St-Laurent..... 197

L

- LAVERDIÈRE, Abbé, J.-W.
Alfred Lacroix..... 85
- LEGALLO, Père C.
Trois botanistes aux Iles Saint-Pierre et Miquelon..... 187
- LEPAGE, l'abbé ERNEST.
Les lichens, les mousses et les hépatiques du Québec..... 31-90-174-302

M

MASSÉ, LUCIEN.

Sur la théorie des balances magnétiques de Schmidt. 265

P

PRÉFONTAINE, GEORGES.

Réponse à une insinuation de M. V.-D. Vladykov. 69

R

ROBERT, Frère ARIEN.

Un nouveau parasite des herbiers 185

NOMS DES FAMILLES, DES GENRES ET DES ESPÈCES
CITÉS DANS LE VOLUME LXXV.

A		Aretocorixa		131-132
Abies	80	"	alternata.	132-135
"	Balsamea var. phanerolepsi	"	atopodonta.	132-135
	f. Aureyana. 216	"	chanceae.	132-135
Acarosporacées.	243	"	convexa.	132-136
Acarospora	243	"	decoratelea.	132-136
"	atrata 244	"	kennicottii 132-136	
"	citrina. 243	"	lineata. 132-136	
"	fuscata 243	"	michiganensis. 132-136	
"	glaucocarpa 243	"	minorella. 132-136	
"	" var. de-	"	modesta. -132	
	pauperata. 243	"	mulletensis. 132-136	
"	rufescens. 244	"	ornata. 132-136	
Achillia Millefolium	186	"	penniensis. 132-136	
Agoseris	80	"	quebecensis. 132-136	
"	eisenhoweri. 208	"	scabricula. 132-136	
Aira atropurpurea	83	"	signata. 132-136	
"	danthoniodes 82	"	solensis. 132-136	
"	elongata 83	"	transfigurata. 132-136	
Alaria Pylaei.	189	"	trilineata 132-136	
Algues.	195	"	variabilis. 132-136	
Allium ampelopradum.	190	"	vulgaris. 132-136	
Ambrosia Artemisifolia.	77	Arenaria.		80
"	psilostachya. 77-78	"	dawsonensis var. litorea.	216
"	trifida 186	"	" " " typical.	216
Ammicrocrypta pellucida.	72	"	litorea	216
Amphibicorises.	97	Arnica		80
Anaphalis margaritacea 186		"	alpina	209-210
Aptères 57		"	var. angustifolia.	209
		"	" " " Vahliana.	209

Cladonia. alpicola	177	Cladonia. cornuta f. cylindrica. . .	181
“ “ f. macrophylla	177	“ “ f. phyllostota	181
“ “ f. Mougeotii.	177	“ “ f. scyphosa.	183
“ amaurocraea.	43	“ cornutoradiata	182
“ “ f. celeotea.	44	“ “ f. furcellata.	182
“ “ f. furcatiformis.	44	“ “ f. radiata.	182
“ “ f. oxyceras.	44	“ “ f. subulata.	182
“ “ f. oxyclada.	44	“ crispata	48
“ “ f. tenuisecta.	45	“ “ var. cetrariaefor-	
“ “ f. Tomini.	45	“ “ mis	48
“ apodocarpa	175	“ “ var. dilacerata	48
“ bacillaris	37	“ “ f. divulsa	90
“ “ f. clavata.	37	“ “ var. infundibu-	
“ “ f. elegantior.	37	“ “ lifera.	90
“ bacilliformis.	234	“ “ f. schistopoda.	90
“ bellidiflora.	234	“ “ var. subcrispa-	
“ “ f. subuliformis.	235	“ “ ta.	91
“ “ f. tubaeformis.	235	“ “ var. virgata.	91
“ borbonica	178	“ “ f. Kairomoi	91
“ Boryi f. lacunosa.	45	“ cristatellata	39
“ Boryi f. reticulata	45	“ “ f. Beauvoisii	40
“ botrytis.	235	“ “ f. ochrocarpia.	40
“ caespiticia	47	“ “ f. pleurocarpia.	40
“ cariosa	176	“ “ f. ramosa	40
“ “ f. corticata.	177	“ “ f. scyphulifera.	40
“ “ f. cribrata.	177	“ “ f. squamosissima.	41
“ “ f. squamulosa.	177	“ “ f. vestita.	41
“ carneola	235	“ cryptochlorophaea.	182
“ “ f. irregularis.	235	“ cyanipes.	235
“ cenotea	47	“ cyanipes	235
“ “ f. crossota.	47	“ “ f. Despreauxii	235
“ “ f. prolifera.	48	“ decorticata.	178
“ chlorophaea	178	“ deformis	41
“ “ f. carpophora	178	“ “ f. cornuta.	42
“ “ f. costata	179	“ degenerans	182
“ “ f. pachyphylina.	179	“ “ f. cladomorpha.	183
“ “ f. prolifera.	179	“ “ f. dilocera	183
“ “ f. pterygota.	179	“ “ f. euphorea	183
“ chlorophaea f. simplex.	179	“ “ f. gracilescens.	183
“ coccifera	39	“ “ f. payllophora.	183
“ “ var. coronata	39	“ “ f. trachyna	183
“ “ f. ochrocarpia.	39	“ delicata.	91
“ “ f. phyllocoma.	39	“ digitata.	37
“ “ var. stemmatina.	39	“ digitata var. glabrata	38
“ coniocraea.	179	“ “ f. monstrosa.	38
“ “ f. ceratodes.	180	“ ecmocyna	183
“ “ f. phyllostota	180	“ fimbriata.	184
“ “ f. pycnotheliza.	180	“ “ var. simplex	184
“ “ f. stenoscypha	180	“ “ “ f. minor	184
“ “ f. truncata.	180	“ Floerkeana	38
“ conista	181	“ “ var. carcata.	38
“ “ f. simplex.	181	“ “ var. intermedia.	38
“ cornuta	181	“ furcata	91

Cladonia	furcata	var. pala-	Cladonia	nemoxyna	232
		maea f. rigi-	"	" f. fibula	232
		dula.	"	Norrlini.	178
"	"	92	"	ochrochlora.	232
		var. pinnata	"	pityrea var. Zwackhii f.	
"	"	92	"	cladomorpha.	232
		f. truncata	"	pleurota	39-42
"	"	92	"	" f. decorata.	43
		f. turgida	"	" f. decorticata	43
"	"	92	"	" f. extensa.	43
		var. race-	"	" f. frondescens	43
"	"	mosa	"	pyxidata.	232
		92	"	" var. neglecta	232
"	"	f. corym-	"	" " f. lophyra	233
"	"	bosa.	"	" " f. macro-	
"	"	92	"	phylla.	233
"	"	f. fissa.	"	" f. peritheta.	233
"	"	92	"	" f. prolifera	233
"	"	f. furcato-	"	" f. simplex.	233
"	"	subulata	"	" var. pocillum.	233
"	"	93	"	rangiferina.	34-35
"	"	f. squamu-	"	" f. adusta.	35
"	"	lifera.	"	" f. crispata	35
"	"	93	"	" f. major.	36
"	"	f. subclau-	"	" f. patula.	36
"	"	sa	"	" f. setigera	36
"	"	93	"	" f. stygia.	36
"	gonecha	. . . . .	"	rangiformis.	94
"	gracilis	. . . . .	"	" f. pungens.	94
"	" var. chordalis	. . . . .	"	scabriuscula	94
"	" f. abortiva	. . . . .	"	" f. elegans	94
"	" f. amauro	. . . . .	"	" f. farinacea	94
"	" f. aspera	. . . . .	"	" f. surrecta	95
"	" f. incondita	. . . . .	"	squamosa	95
"	" f. leucochlo-	. . . . .	"	" f. clavariella	96
"	" ra	229	"	" f. denticollis.	96
"	" var. dilata	. . . . .	"	" f. frondosa.	96
"	" f. anthoce-	. . . . .	"	" var. levicorti-	
"	" phala	230	"	cata.	96
"	" f. dilacerata	. . . . .	"	" f. pseu-	
"	" f. mesotheta	. . . . .	"	do-cris-	
"	" f. squamulo-	. . . . .	"	pata	96
"	" sa	230	"	f. rigida	174
"	" var. elongata	. . . . .	"	" f. turfacea	174
"	" var. gracilima	. . . . .	"	" f. muricella	174
"	Grayi	231	"	" f. murina.	174
"	" f. simplex.	231	"	" f. phyllocoma	174
"	" f. squamulosa	. . . . .	"	" f. squamosis-	
"	impexa f. laxiuscula	. . . . .	"	sima	175
"	invisa.	177	"	subsquamosa	175
"	lepidota	231	"	" f. pulveru-	
"	macilenta f. styracella	. . . . .	"	lenta	175
"	major.	231	"	sylvatica	36
"	mitis	34			
"	" f. attenuata.	34			
"	" f. prostrata.	34			
"	" f. tenuis.	35			
"	multiformis	93			
"	" f. Finkii.	93			
"	" f. subascy-	. . . . .		
"	pha.	93			
"	" f. subtesta-	. . . . .		
"	cea.	94			

Cladonia sylvatica f. prolifera...	36	Cosmarium clepsydra var. mauri	
“ “ var. pumila...	33	“ cianum	145-169
“ “ f. pygmaea...	36	“ commissurale var.	
“ “ f. sphagnoides	37	“ crassum	146
“ turgida	175	“ connatum	146
“ “ f. corniculata	175	“ conspersum	141-146
“ “ f. scyphifera	176	“ contractum	144-147
“ “ f. squamulosa	176	“ “ var. ellip-	
“ “ f. stricta	176	“ “ soideum	147
“ uncialis	45	“ “ var. papil-	
“ “ f. biuncialis	46	“ “ latum	141-147
“ “ f. dicraea	46	“ Corda	140
“ “ f. integerrima	46	“ cucumis	147
“ “ f. obtusata	46	“ cucurbita	147
“ “ f. setigera	46	“ cymatopleurum	141-148
“ “ f. spinosa	47	“ dentatum	141-148
“ “ f. subobtusata	47	“ denticulatum	149
“ “ f. turgescens	47	“ depressum	149
“ verticillata	233	“ difficile	149
“ “ f. aggregata	234	“ “ var. dilatatum	149
“ “ f. apoticta	234	“ ellipsoideum	144
“ “ f. evoluta	234	“ furcatospermum	149
“ “ f. phyllophora	234	“ galaritum	150
Clausae	176	“ galaritum var. sub-	
Coccides	63	“ tumidum	150-151
Cocciferae	37	“ globosum	150
Cochenilles	52-53	“ granatum	150
Coléoptères	52-18	“ “ var. sub-	
Conomitrium Julianum	190	“ granatum	151-152
Corixidae	135	“ Hammeri	152
Corixidés	50-66-67-98-129 130-131-135	“ “ var. protube-	
Cosmarium alatum var. aequato-		“ “ rans	152
“ riense	140	“ Holmiense	152
“ amoenum	140	“ “ var. integrum	152
“ anceps	140-141	“ humile	153
“ angulare	140	“ impressulum	153
“ angulosum	142	“ intermedium	153
“ arctoum f. minor	142	“ Lundellii var. ellip-	
“ balteum	41-142	“ ticum	153
“ Boekii	143	“ margaritatum	154
“ Botrytris	143	“ “ f. minor	154
“ “ var. subtumidum	143	“ margaritifera	154
“ canadense var. Pres-		“ Meneghini	154-173
“ cottii	141-143	“ microsphinx	151-155
“ circulare	144	“ minutissimum	155
“ “ f. minor	145	“ moniliforme f. pan-	
“ “ var. depressum	141-144	“ duriformis	153
		“ nitidulum	151-154
		“ Nymmannianum	156
		“ obtusatum	156

Cosmariun ochthodes.....	151-156	Cosmariun subspeciosum.....	170
“ var. ameobum	151-157	“ var. validius...	170
“ ornatum.....	157	“ subtumidum.....	170
“ orthosticum.....	158	“ taxichondrum.....	170
“ ovale.....	158	“ var. nudum.	170
“ var. subglabrum.....	158	“ tenue.....	171
“ pachydermum.....	158	“ tessellatum.....	169-171
“ Pardalis... ..	151-158	“ tuddalense.....	169-171
“ Phaseolus.....	159	“ tumidum.....	170-172
“ f. minor.....	170	“ Turpinii.....	172
“ Portianum.....	159	“ undulatum var. cre-	
“ var. nephroideum..	159	“ nulatatum.	169-172
“ praemorsum.....	168	“ Wollei.....	172
“ protractum.....	159	“ venustum.....	172
“ pseudatlanthoideum	151-159	“ viride.....	169-173
“ pseudoexiguum .	151-160	Cromlechs.....	189
“ pseudonitidulum . . .	161	Crucifères.....	186
“ var. validum... ..	161	Cryptogames.....	187-189-193-195
“ pseudoprotuberans... ..	161		
“ pseudopyramidatum..	161	D	
“ punctulatum... ..	151-161	Delamarea.....	195
“ pyramidatum.....	162	Delphinium.....	80
“ var. transitio-		“ Brownii f. pallidi-	
“ rium.....	162	flora.....	217
“ quadratulum.....	162	Dermeztidés.....	185
“ quadratum.....	162	Deschampsia.....	79
“ quadrifarium... ..	151-163	“ alpina.....	81-83
“ f. ostasticha	151-163	“ atropurpurea	
“ quinarium.....	163	“ var. latifolia	81-83
“ f. irregularis... ..	163	“ paramushiren-	
“ Raciborskii.....	164	sis.....	83
“ refringens.....	164	“ typica.....	83
“ Regnesi var. monta-		“ beringensis.....	81-84
num.....	164	“ bottnica.....	84
“ reniforme.....	164	“ brevifolia.....	81-83
“ var. elevatum..	164	“ calycina.....	80
“ retusum.....	164	“ cespitosa.....	80
“ var. rectangu-		“ var. glauca.	81-84
lare.....	151-165	“ littoralis.....	81-84
“ sexnotatum.....	151-165	“ pungens... ..	81-84
“ speciosum.....	166	“ danthonicides.....	82
“ var. biforme... ..	166-169	“ elongata var. ciliata	81-83
“ Sportella.....	167	“ typica..	80-83
“ subrenatum.....	167	“ flexuosa.....	81-83
“ Subcucumis.....	167	“ holciformis.....	81-84
“ subdeplanatum.....	167	“ mackenziana... ..	82-84
“ subnudiceps... ..	167-169	“ pumila.....	81-83
“ subpraemorsum.	168-169	“ pungens.....	84
“ subreniforme.....	170	Desmarestiacées.....	196
		Desmidiées.....	139
		Diptères.....	103-185
		Dolmens.....	189

J		Lecanora	rupicola	254
Jaspe	18	"	sordida	254
Jaspilite	18	"	straminea	254
Juliana Fontinalis	189	"	subfusca	254
L		"	" var. allophana	250
Laiteron	186	"	" " argentata	255
Lamellibranches	199	"	" " chiarona	251
Laminaire	190	"	" " coilocarpa	251
Laminariacées	188	"	symmicta	255
Laminaria longicuris	189	"	" var. saepincola	255
" Platymeris	189	"	tartarea	256
Lecania	249	"	varia	255
" cyrtella	249	"	" var. polytropa	254
" dimera f. dubitans	249	"	" saepincola	255
" erysibe	249	"	" symmicta	255
" syringea	249	"	ventosa	248
Lecanoracees	247	Lecida	coeruleonigricans	31
Lecanora	250	Lemna		100
" allophana	250	Léthocère d'Amérique		135
" atrynea	250	Léthocerus		120-122
" badia	250	" americanus		122-135
" calcarea	250	Lichens		31-195
" castanea	250	Liliacées		190
" cenisia	250	Limonite		22
" chiarona	251	Linnaea		80
" cinerea	251	" americana f. candidans		218
" coarctata	251	" Borealis var. americana		218
" coilocarpa	251	Linum		80
" cupressi	251	" Lepagei		219
" dispersa	251	" Lewisii		219
" dubitans	249	Loganopeltis		000
" elatina	248	Loganopeltoides		000
" " var. ochrophaea	248	Lythrum salicaria		186
" epibrya	252	M		
" frustulosa	252	Macropus		177
" gibbosa	252	Magnésite		22
" Hageni	252	Megaphyllae		175
" Hypoptoides	252	Menhirs		189
" intricata	252	Menthe		185-186
" melanapsis	253	Mentha canadensis		186
" molybdina var. ereutica	243	Merragata		100-101
" muralis	253	" hebroides		101-133
" " var. saxicola	253	Mesovelia		102
" " " versicolor	253	" douglasensis		102-133
" pallescens	256	" mulsanti		102-133
" pallida	253	Mesoveliidae		133
" polytropa	253	Mesoveliidés		97-99-101-133
" " f. illusoria	254	Metrobates		113
" rubina	254	" Hesperius		113-134
" rugosa	254	Microoccus rubroviscosus		194

Microphyllae.....	47	Ochterus americanus.....	115
Microvelia.....	104	" bankii.....	115
" americana.....	105-133	Octopus bairdii.....	197
" buenoi.....	104-105-133	Ommastrephes.....	72-73-74-75
" fontinalis.....	104-105-133	Orthoptères.....	52
Miridés.....	54-58	Oxyde de fer.....	26
Mollusque.....	70-71-72		
Moraine.....	18	P	
Mousses.....	31-195		
Moutarde.....	186	Palaedaphus ferquensis.....	000
Muscinées.....	189-190-196	Palmaeorixa.....	131
Myosotis.....	80	" buenoi.....	131-135
" Alpestris.....	219	" gilletti.....	131-135
" " var. asiatica.....	219	" nana.....	131-135
N		Paneratium maritimum.....	190
Naeogeidés.....	99	Pelocoris femoratus.....	116
Naucoridae.....	134	Pentatome.....	60
Naucoridés.....	98-134	Pentatomidé.....	55
Nepa.....	116-117	Pertusaria.....	245
" apiculata.....	61-117-134	" alpina.....	245
Nepidae.....	134	" ambigens.....	245
Nepidés.....	65-67-68-98-116-134	" communis.....	246
Néréis.....	73-199	" coriacea.....	245
Nerthridés.....	115	" dactylina.....	245
Notonectidae.....	135	" globularis.....	245
Notonectidés.....	65-98-99-124-125-128-135	" glomerata.....	245
Notonecta.....	59-124	" laevigata.....	145
" borealis.....	125-126-135	" leioplaca.....	246
" insulata.....	125-127-135	" multipunctata.....	246
" irrorata.....	125-126	" ophthalmiza.....	246
" lunata.....	125-126-135	" panyrga.....	246
" undulata.....	125-127-135	" pustulata.....	247
Nymphæa.....	100	" subobducens.....	247
O		Pertusaria velata.....	247
Ochrolechia.....	255	" Wulfenii.....	247
" geminipara.....	255	Pertusariacées.....	245
" inaequatula.....	256	Phanérogames.....	187-189-193-195
" pallescens.....	256	Phosphore.....	23
" parella.....	256	Pilophorus.....	236
" tartarea.....	256	" cereolus.....	236
" " var. frigida.....	256	Pin.....	185
Ochrolechia tartarea var. gonatodes.....	256	Pinguicula.....	80
Ochroleucae.....	234	" macroceras.....	220
Ochrophæae.....	43	" vulgaris var. macroceras.....	220
Ochteridae.....	134	Pissenlit.....	186
Ochteridés.....	97-99-115-134	Placodium stramineum.....	254
		" vitallinum.....	248
		Plea.....	128
		" Harnedi.....	129-135
		" striola.....	129-135
		Pleidæ.....	135
		Pléidés.....	98-99-128-135

