

LE
NATURALISTE
CANADIEN

LE
NATURALISTE
CANADIEN

Fondé en 1868 par l'abbé Provancher, continué par le chanoine Huard (1892-1929).

Organe de la Société Linnéenne de Québec.

SOMMAIRE

Feu le Chanoine Huard. — GEORGES MAHEUX	6
Le Nouveau Naturaliste. — A. ROBITAILLE	11
La Société Linnéenne de Québec. — O. C.	13
Hommages à notre ancien directeur	15
Les Lépidoptères Nocturnes (suite). — CHANOINE HUARD	16
Notes et Commentaires	21
Revue des livres	22

PUBLICATION DE
L'UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC, CANADA.

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

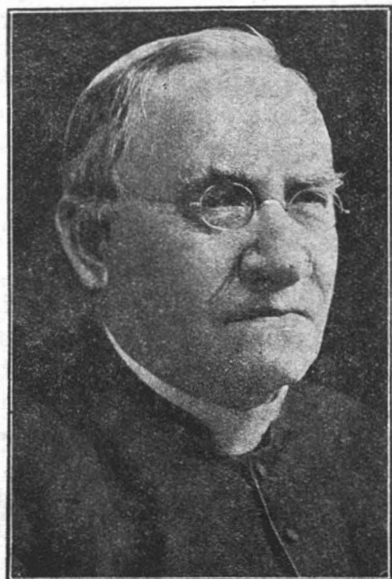
LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, janvier 1930

VOL. LVIII.

— (I vol. 3e série) —

No 1.



Feu le chanoine V.-A. HUARD

FEU LE CHANOINE V.-A. HUARD

1853-1929

Le 15 octobre dernier s'éteignait à Québec, après quelques semaines de maladie, celui qui pendant trente-six années fut le directeurpropriétaire du *Naturaliste Canadien*. Malgré son âge avancé, 76 ans, c'est en pleine période d'activité qu'il fut frappé, à l'heure même où il travaillait avec une ardeur quasi juvénile à compléter une étude sur les Lépidoptères de la Province de Québec. Les dernières pages de cet ouvrage, écrites de sa main une quinzaine de jours avant sa mort, paraissent dans la présente livraison. La seule revue d'histoire naturelle publiée en langue française en Amérique perd avec lui, celui-là même qui si longtemps la fit vivre de ses deniers, de son dévouement, de ses labeurs.

La disparition de cet homme d'œuvres, de ce naturaliste remarquable, de cet entomologiste réputé, crée dans les rangs trop clairsemés des naturalistes canadiens-français un vide difficile à combler. Depuis, les jours lointains de l'abbé Provancher, il s'était en quelque sorte identifié avec le développement des sciences naturelles chez nous. Naturaliste par goût, il eût tout d'abord la bonne fortune d'être le disciple préféré de Provancher ; en 1893, il prenait courageusement la succession de son maître et ami : tâche lourde, tâche ardue, qu'il sût quand même mener à bonne fin, malgré les nombreuses difficultés qu'il lui fallut surmonter.

Toute sa vie durant, il conserva un véritable culte pour celui qu'il aimait à appeler le " Linnée du Canada ". Un de ses buts, en prenant la direction du *Naturaliste Canadien*, c'était sans doute de mieux faire connaître et apprécier l'œuvre de son illustre prédécesseur. Le jugement qu'il portait sur Provancher, au lendemain de sa mort, a depuis

été entièrement confirmé. La réputation du maître est maintenant consacrée et sa haute valeur, après avoir subi la rude épreuve du temps, est aujourd'hui reconnue par les sommités de l'histoire naturelle en Amérique. Le plus magnifique, et assurément le plus durable monument élevé à la gloire de l'abbé Léon Provancher, est sans contredit la belle biographie écrite par le regretté chanoine Huard et publiée en 1926 sous le titre : *La Vie et l'Œuvre de l'abbé Provancher*. Tribut d'hommage d'un disciple à son maître, ces pages redisent constamment l'amitié profonde qui les unissait et traduisent l'admiration de l'élève pour le maître qui l'avait formé.

L'œuvre du continuateur de Provancher ne réside pas uniquement dans le maintien de la revue dont il avait accepté le dépôt ; nous croyons même que ce n'est pas là son principal titre à notre reconnaissance. A nos yeux, feu le chanoine Huard fut surtout un éducateur et un vulgarisateur ; et, à notre humble avis, c'est comme tel que son nom restera dans les annales des sciences naturelles au Canada français. Certes, notre regretté directeur n'avait nulle prétention à une science transcendante. Lancé trop tard sur ces sentiers et à une époque où les moyens de formation scientifique faisaient totalement défaut en notre province, il n'eût ni le loisir, ni l'occasion, de pousser à fond ses connaissances dans ce domaine. Mais il était allé à bonne école et son entraînement était plus que suffisant pour lui permettre de voir clairement dans quelle misérable situation se trouvait l'enseignement des sciences naturelles chez nous.

Il prenait la direction du *Naturaliste* à une époque où seuls quelques collèges classiques se souciaient de fournir à leurs élèves ce magnifique complément de formation intellectuelle que constitue l'étude de la nature. Dans les écoles normales, dans les écoles primaires cet enseignement était inexistant. Par ailleurs, la plupart des manuels sco-

lares étaient alors importés de France et s'ajustaient assez mal à notre faune et à notre flore.

Préparé par vingt années d'enseignement des belles-lettres au rôle éminemment utile de professeur, il conçut aussitôt le projet de doter notre enseignement primaire de manuels traitant des différentes branches de l'histoire naturelle. Sa plume alerte, élégante, spirituelle, ne demandait qu'à se rendre utile ; depuis lors le littérateur s'est maintes fois manifesté chez lui. Son goût inné pour les choses de la nature s'était activé au contact de l'abbé Provancher, pendant les séjours qu'il fit chez lui à Cap-Rouge et au cours des voyages qu'il entreprit en sa compagnie ; sa curiosité s'était tout de suite orientée vers l'étude des insectes, des plantes, des animaux. Il était donc parfaitement préparé à assumer la tâche de vulgarisateur ; pendant dix années il s'acharnera à en assurer l'exécution. Tour à tour paraîtront des manuels de zoologie, de botanique, de minéralogie, de sciences usuelles, d'entomologie. Approuvés par le Conseil de l'Instruction publique, ces petits livres de modeste apparence ont rendu de grands services dans les écoles normales et les académies, où ils ont en quelque sorte introduit les premières notions de sciences naturelles.

M. le chanoine Huard eut été le dernier à prétendre qu'il avait écrit des chefs-d'œuvre ; rendons-lui le témoignage d'avoir fourni aux éducateurs des ouvrages longtemps désirés, bien au point, clairs, présentant sous une forme concise les notions essentielles. La plupart de ces manuels ont été réédités six ou sept fois, preuve que le corps enseignant leur fit un bel accueil.

Au strict point de vue scientifique, feu le chanoine Huard n'a guère écrit, en dehors de sa revue, que son ouvrage sur les Lépidoptères de la Province de Québec, dont le premier fascicule (*Les Papillons Diurnes*) parut en 1929. C'est la suite de la Petite Faune Entomologique de Provancher, que, depuis longtemps, M. Huard désirait compléter. La mort ne lui a pas laissé le temps de mettre la dernière main

à son œuvre de prédilection et en vue de laquelle il collectionnait chaque été, avec tant d'ardeur, sur les rives du Saguenay.

Les systématistes diront quelle est la valeur exacte de cette œuvre malheureusement incomplète ; pour nous, nous sommes convaincu qu'elle sera pour les amateurs de langue française un guide fort commode à suivre, eux qui jusqu'ici n'ont eu à leur disposition que des ouvrages écrits dans une autre langue et trop souvent incomplets quant à notre faune lépidoptérique. Son *Manuel théorique et pratique d'Entomologie* mérite une mention spéciale, car il fournit aux élèves de nos collèges d'agriculture et de nos écoles spéciales, et dans une langue qui est la leur, tous les éléments de l'entomologie. C'est, sous une forme différente, la reprise des premières pages de la Petite Faune Entomologique de Provancher. On trouve là, en effet tout un traité élémentaire d'entomologie mais difficile à consulter parce que faisant partie d'un volume de prix élevé et pauvre en illustrations. Le manuel du chanoine Huard, abondamment illustré, présente la matière de façon méthodique et visiblement assimilable. Ce petit livre rend actuellement de grands services à la jeunesse étudiante.

La réputation de feu le chanoine Huard avait franchi les frontières de sa province natale. On le savait à la tête d'une école que le *Naturaliste* faisait connaître à l'étranger. Reconnaissant ses mérites, la Société Royale l'avait appelé à siéger dans sa section de Biologie, où il eut la grande joie de voir pénétrer, il y a quelques années, un compatriote naturaliste de haute valeur et qui avait toute son admiration, le Rév. Frère Marie-Victorin. Comme représentant de l'Université Laval, il fit partie jusqu'à sa mort du Bureau des Recherches Biologiques du Canada. Son Alma Mater lui avait décerné le titre honorifique de docteur ès sciences. Il était également chanoine honoraire du chapitre métropolitain de Québec et peu de temps avant sa mort, Rome soulignait de façon éclatante ses mérites comme prêtre,

éducateur et publiciste en lui conférant la dignité de prélat domestique.

Conservateur du Musée de l'Instruction Publique pendant une vingtaine d'années il se réjouissait, à l'heure même où il prenait sa retraite, de voir s'élever sur les plaines d'Abraham le magnifique édifice destiné à abriter les belles collections d'histoire naturelle de la province.

Une sorte de timidité empêchait le chanoine Huard de jouer en public un rôle de premier plan. Il exerça toutefois les fonctions d'entomologiste provincial pendant deux années, 1914-16, et fut le premier titulaire de cette charge. Nous lui devons la première loi de la Protection des Plantes qu'il fut chargé d'appliquer au grand bénéfice de l'agriculture. Enfin, désireux de stimuler dans nos collèges classiques l'étude des sciences naturelles il avait fondé les "Prix Huard d'Histoire Naturelle" aux séminaires de Québec, de Chicoutimi et dans d'autres institutions.

Cet aperçu, fort incomplet et assurément imparfait, de l'œuvre de notre regretté directeur nous le devons à celui qui fut pour nous un ami et un guide, à celui dont le dévouement à une cause qui nous est chère suscitait notre admiration, à celui dont la souriante bonté sut nous accueillir aux débuts de notre carrière et qui nous honora de son amitié discrète et de sa confiance. Sur la tombe de cet homme de bien, disparu en emportant les regrets de tous ceux qui l'ont connu, nous déposons l'hommage de notre respect et de notre vive reconnaissance.

Georges MAHEUX,
Entomologiste provincial.

LE NOUVEAU NATURALISTE

Depuis septembre dernier *le Naturaliste canadien* n'a pas paru. C'est que, comme la plupart des lecteurs le savent déjà, cette revue vient d'être privée de l'assistance de celui qui pendant au-delà de trente ans lui a consacré la meilleure partie de son temps et de ses soucis. C'est en effet le 15 octobre dernier que monsieur le Chanoine V.-A. Huard est décédé à l'Hôtel-Dieu de Québec, sans avoir su que Rome venait de le nommer prélat domestique.

Depuis longtemps, nous le savons de source autorisée, le Directeur du *Naturaliste canadien* avait songé à l'avenir de sa revue et n'avait cru mieux faire que d'en confier le soin à l'Université Laval.

C'est avec un grand respect mêlé d'admiration que l'Alma Mater a reçu ce précieux dépôt et, puisqu'il est devenu sien, elle sera attentive à continuer l'œuvre commencée en 1868 par ses fidèles amis, l'abbé Léon Provancher et son digne successeur Mgr V.-A. Huard.

Ce *Naturaliste canadien*, il serait sans doute à propos de l'apprendre aux jeunes d'aujourd'hui et peut-être de le rappeler à ceux qui furent jeunes autrefois, a été fondé en 1868. En ces temps héroïques où les préoccupations matérielles laissaient au second plan les études de sciences naturelles, ce n'était pas mince besogne de tenir groupés autour de soi un nombre suffisant de lecteurs capables par leur assiduité de pourvoir à la survivance d'une revue telle que la nôtre. Or Provancher fut assez courageux et assez tenace pour maintenir coûte que coûte pendant au-delà de vingt ans la publication de cette revue, ou plutôt de sa revue : avec elle depuis longtemps en effet il ne faisait qu'un : leurs biens et leurs maux étaient communs.

Ce fut une brillante période du *Naturaliste* que ces vingt années de lutte, mais cette fébrile activité ne fut pas sans retentissement sur la faible santé du courageux abbé qui mourut

en 1892 en transmettant à son ami, l'abbé Huard, comme il la dit lui-même : le flambeau de la Science. Avec Provancher mourait le *Premier Naturaliste*.

L'abbé V.-A. Huard fier de la confiance de son vieil ami, s'arma de courage, se fit l'homme de sa revue, l'entoura de tous ses soins, vécut pour elle et s'en servit surtout pour chanter l'œuvre et les bienfaits de Provancher. Le vieux maître avait vu juste : il s'était en effet trouvé un continuateur de son œuvre dans cet ami dont la vie toute entière se passa à faire connaître et aimer ce que Provancher lui-même avait le plus hautement estimé.

Pendant trente-cinq années, le *Naturaliste canadien* continue, alerte comme aux premiers jours et il semblait promettre encore de longues années lorsque qu'au milieu de sa course on le voit soudain s'arrêter. C'était le 15 octobre dernier qu'après quelques semaines de maladie, le chanoine Huard dut dire adieu aux choses d'ici-bas.

Le *second Naturaliste* avait vécu.

Aujourd'hui, enfin, commence une ère nouvelle. Ce sera une troisième période de l'existence du *Naturaliste canadien*.

Fière d'accepter la succession de ses deux vieux amis, l'Université Laval n'est pas sans prendre conscience du fardeau dont elle s'est chargée. Elle cherchera cependant à trouver dans cette revue un instrument à sa propre expansion et un moyen de promouvoir à l'extérieur l'avancement des sciences naturelles.

Nous ne sommes plus, grâce en soient rendues à Dieu, aux temps difficile où vivait Provancher, où les spécialistes se faisaient rarissimes ; nombreux sont aujourd'hui les anciens élèves et les amis de nos Universités disséminés dans diverses catégories de sciences, sur lesquels nous pouvons compter pour continuer l'œuvre du Chanoine Huard.

Qu'il nous suffise pour le moment, de dire que la rédaction du *Naturaliste* a été confié à deux de nos anciens dont la compétence a été depuis longtemps reconnue. Il s'agit de M. Geor-

ges Maheux, entomologiste de la Province et de M. Omer Caron, botaniste de la Province.

D'autres collaborateurs nous ont promis leur bienveillant concours et nous sommes assurés que la Revue fera œuvre utile.

Nous ajouterons pour l'intérêt de nos lecteurs que *le Naturaliste canadien* sera le porte-parole de cette nouvelle Association fondée en ces derniers temps: "La Société Linnéenne de Québec." Ses pages sont ouvertes aux Sociétés d'histoire naturelle de la province et nous espérons que toutes en feront leur organe.

Les naturalistes canadiens-français sont cordialement invités à collaborer à la revue et à considérer celle-ci comme leur porte parole.

La vie et l'expansion de notre Revue n'auront qu'à y gagner.

A. ROBITAILLE, ptre.

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Une nouvelle société de naturalistes vient de voir le jour à Québec. Quelques personnes s'intéressant aux différentes branches de l'histoire naturelle, désireuses d'avoir l'occasion de se connaître et de créer entre elles une coopération plus étroite viennent de fonder un cercle d'étude auquel on a donné le nom de *Société Linnéenne de Québec*.

Cette société s'occupera des différentes branches de l'histoire naturelle ; c'est dire que la matière pour l'étude et l'observation ne lui manquera pas parce que nous devons admettre que, par suite de causes diverses qui sont indépendantes de notre volonté et qui font que les amateurs seuls ont pu jusqu'ici faire quelque chose pour les sciences naturelles, ces dernières ont été fort négligées chez nous.

Les lecteurs du *Naturaliste* auront l'avantage de se tenir au courant du travail de notre société par les compte-rendus que nous nous proposons d'y insérer.

La séance d'organisation s'est tenue le 13 décembre. Elle était composée d'une vingtaine de naturalistes, professionnels ou amateurs. C'est à cette assemblée que le nom de la société a été choisi et qu'ont eu lieu les premières élections. Les officiers choisis sont les suivants :

Président : Mgr Élias Roy, P.D., supérieur du collège de Lévis ;

Vice-président : M. Germain Beaulieu, officier en loi du Ministère de l'Agriculture et ancien entomologiste au service du Ministère de l'Agriculture à Ottawa.

Secrétaire-trésorier : M. Omer Caron, botaniste du Ministère de l'Agriculture à Québec.

On se propose actuellement d'avoir des assemblées deux fois par mois, à savoir les premier et troisième vendredis, à 8 heures du soir dans la salle de la bibliothèque de l'Académie commerciale, que le Rév. Frère Germain, directeur de cette institution, veut bien mettre à notre disposition.

Il sera chargé une contribution annuelle d'une piastre par membre.

La première séance d'étude a eu lieu le 20 décembre. M. Omer Caron avait accepté la charge de donner une causerie et il prit pour sujet *l'Histoire de la botanique systématique dans la région de Québec*. Il fit une revue des savants qui ont herborisé dans notre région ou qui ont laissé des œuvres écrites que nous pouvons consulter. La figure qui domine les autres est celle de l'abbé Léon Provancher, qui, s'il n'a pas été un grand botaniste, a eu le mérite de publier il y a soixante ans une flore qui n'a pas été rééditée ni remplacée depuis. Le conférencier dit ensuite quelques mots des différents herbiers qui sont à Québec. Il trouve que le travail fait jusqu'ici est bien maigre, que celui qui a déjà été fait doit être révisé pour une grande partie pour qu'il puisse s'accorder avec les exigences de la science contemporaine. Le champ d'étude et d'action est très vaste et les amateurs de bonne volonté peuvent être utiles à la science de la botanique en établissant des listes de plantes dans les différentes localités, à condition toutefois que ces listes soient basées sur des collections bien faites et annotées. O. C.

HOMMAGE A NOTRE ANCIEN DIRECTEUR

Le décès de Mgr V.-A. Huard, le regretté directeur du *Naturaliste* a été signalé déjà dans la plupart de nos journaux et revues. Il y a dans ces articles des choses intéressantes et édifiantes qu'il serait peut-être convenable de citer dans le *Naturaliste*. Comme nous ne nous doutions guère, il y a deux mois d'avoir à nous en servir, nous avons négligé de les conserver.

Voici une résolution de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle de Montréal qui vient de nous être envoyée.

“ Proposé par le Dr Georges Préfontaine, secondé par M. Jacques Rousseau :

1) que la Société canadienne d'Histoire Naturelle, réunie en assemblée générale, a appris avec regret la mort de M. le Chanoine Victor-A. Huard, directeur du *Naturaliste canadien* ;

2) que la Société est d'avis que cette disparition prive la science canadienne-française d'un sujet méritant qui a fait œuvre de pionnier et qui a prolongé pendant de très nombreuses années l'œuvre de l'abbé Léon Provancher ;

3) que la Société fait des vœux pour que *le Naturaliste canadien*, avec sa nouvelle direction, continue l'œuvre de ces deux pionniers et la développe suivant les exigences nouvelles de notre vie scientifique nationale ;

4) que copie de cette résolution soit transmise à la direction du *Naturaliste canadien* et aux journaux.”

FAUNE ENTOMOLOGIQUE
DE LA PROVINCE DE QUÉBEC
SIXIÈME ORDRE
LES LÉPIDOPTÈRES NOCTURNES
FAM. VI. **Arctiidae** - *Arctiidae* (suite).

Gen. EUCHÆTIAS, Lyman

Notre faune compte deux espèces de ce genre.

1. **Euchætias églé**. *Euchaetias egle* Dru.—Syn., *Cynia egle*.

Var., *E. cyclica*. Hy. Edw.

The Milk-weed Moth, The Harlequin Milkweed Moth.

D'après la vignette coloriée du *Moth Book*, la *chenille*, longue d'environ 1¼ pouce, ne serait qu'une suite de touffes de poils, oranges, noires, blanches, dont celles d'avant et celles d'arrière, disposées comme des rayons, beaucoup plus longues que les autres ; la moitié inférieure du corps étant noire, les pattes blanchâtres. Cette chenille vit sur l'asclépiade.

Envergure, 1 2-3 pouce. Couleur générale, cendré uniforme.

Si les papillons étaient sujets aux tentations de vanité, il faudrait dire à celui-ci de cultiver plutôt la modestie à outrance ; car il est loin de compter parmi les " beautés," chez le peuple des lépidoptères. Son vêtement gris clair uniforme ne lui attire guère les regards, ce qui, par ailleurs, lui est peut-être une bonne fortune en lui permettant d'échapper souvent à la voracité des bandits ailés toujours en quête de proies faciles.

Mâle. *Tête* petite, renfrognée, brunâtre, ainsi que les *pattes*. *Antennes*, brunes, bipectinées — brièvement chez le mâle, un peu blanches en dessous à leur base. Pas de trompe.— *Thorax*, à forte pubescence grise surtout en dessus où elle est comme une chevelure.— *Abdomen* large, long, aplati, jaunâtre en dessus, blanchâtre en dessous, portant au centre une ligne

d'assez gros points noirs carrés, et de chaque côté deux lignes d'autres points noirs. Terminé par une touffe de poils blanchâtres étalés, sillonnés sur le long.

FACE SUPÉRIEURE et FACE INFÉRIEURE DES AILES. Gris clair uniforme. Frange terminale des quatre ailes, blanchâtre. En dessus, aux *antérieures*, le bord costal est fortement relevé, surtout depuis le milieu jusqu'à l'apex.

Habitat : l'*E. egle* n'existe qu'en Amérique ; se trouve aux États-Unis, depuis l'Atlantique jusqu'au delà du Mississippi. On l'a vu dans la Province à Lévis, Saint-Hilaire, Montréal, mais jamais, semble-t-il, à l'ouest ou au nord de Québec.

2. **Euchætias de l'Orégon.** *Euchætias Oregonensis* Stretch.

The Oregon Euchætias.

Encore une espèce qui ne paraît pas exister dans l'Est de la Province. Du moins, je ne l'ai jamais capturée, et elle manque dans la Collection Fyles. Je ne puis donc la décrire que d'après les vignettes coloriées de Seitz et de Holland. (*The Moth Book*).

Envergure, 1½ pouce. Couleur générale, jaune grisâtre pâle.

La chenille, que l'on voit sur l'apocyn, est, dit Seitz, "jaune pâle avec des poils couleur d'ardoise clair, ceux de sa partie postérieure sont particulièrement longs."

Antennes, brun foncé.— *Tête* jaune, à yeux noirs.— *Thorax* gros, jaunâtre.— *Abdomen*, jaune d'œuf, portant au centre, à la base des premiers segments, une petite tache noire élargie ; autre ligne de points noirs sur chaque côté.

FACE SUPÉRIEURE DES AILES. Jaune grisâtre pâle, comme il a été dit. La couleur est uniforme, sans taches.

L'espèce existe au Canada et dans le nord des États-Unis. Pour la Province, Montréal est la seule localité indiquée dans le catalogue Winn.

Gen. HALISIDOTA Hbn.

Les entomologistes qui font des collections "universelles" ont abondamment à s'occuper avec ce genre, que l'on dit compter plus de 250 espèces, dont il y a une douzaine aux

États-Unis, et trois seulement chez nous. Leur couleur de fond est le jaune foncé, avec petites taches jaune clair allongées ou arrondies, disposées en rangées plus ou moins régulières. Chez les mâles le corps est pointu, ventru ou obtus chez les femelles. — Pour ce qui est de nos trois espèces, il y a des divergences de détermination spécifique entre l'ouvrage de Seitz, celui de Holland, et la Collection Fyles. Je décide de m'en rapporter de préférence à l'ouvrage (*Moth Book*) de Holland, comme offrant à mon avis le plus de garantie de correction.

1. **Halisidote du caryer** *Halisidota caryae* Harr.

Synonymes : *H. annulifascia* Walker, *porphyrea* H.— Sch., The Hickory Tiger-moth.

Envergure, près de 2 pouces. Couleur générale, fond jaune foncé, parcouru par des lignes de petites taches jaune tendre, les unes allongées, les autres arrondies.

D'après M. Comstock (*Manual for the study of Insects*), la chenille de cette espèce est bien celle qu'on rencontre le plus souvent durant l'été, et dans l'Est et dans l'Ouest. Elle est couverte de fins poils blancs, avec une crête longitudinale de poils noirs sur le milieu dorsal, le thorax et le dernier segment abdominal portant quelques longs poils blancs, le 8e segment étant orné de deux pinceaux de poils blancs. Le 1er segment et le 7e portent chacun un pinceau de poils noirs.— Les plantes nourricières sont le noyer, l'orme, l'érable, le tilleul, le frêne, le saule.

Le *cocon*, grisâtre, formé des poils de la chenille, se trouve sous les pierres, sur les clôtures, etc.

Antennes, jaune clair, atteignant le milieu de la costale, pectinées tout le long chez le mâle.— *Tête et thorax* couverts de longs et abondants poils jaune blanchâtre, débordant sur les côtés ; sillonné sur le long, au milieu.— *Abdomen*, jaune pâle, assez court, à poils plus denses à la base.— *Pattes*, les jambes et les tarses plus foncées.

FACE SUPÉRIEURE DES AILES Les *antérieures*, jaune d'or, traversées vers le sommet de part en part par deux lignes sinueuses de points blancs plus ou moins carrés dans la pre-

mière moitié (où l'un est beaucoup plus grand dans la deuxième ligne, et plus ou moins triangulaires dans la moitié d'arrière. En outre, en deçà du milieu, existe une ligne transverse, en demi-cercle de points blancs plus ou moins arrondis, et quelques points blancs épars soit au milieu même, près de la costale, soit près de la base et dans l'ouverture du demi-cercle. Les *postérieures*, à reflets soyeux, sont jaune blanchâtre uniforme.—
FACE INFÉRIEURE DES AILES. Même coloration qu'en dessus, mais un peu plus pâle.

La Collection Fyles contient trois spécimens de cette espèce, sous la désignation incorrecte de *maculata*.

M. Witt indique les habitats : Montréal, Saint-Jean, Cowansville, Rosemere, dans la province de Québec. Comme je ne l'ai moi-même jamais rencontrée, il faut conclure que l'espèce n'existe pas dans l'Est de la Province. Le *Moth Book* la donne comme se trouvant dans le nord des États-Unis, de l'Atlantique jusqu'au Mississippi.

2. **Halisidote tachetée.** *Halisidota maculata* Harr.

The Spotted Halisidota.

Synonymes : *H. fulvoflava* Wlaker, *guttifera* H.-Sch.

Variétés : *H. angulifera* Wlk., *alni* Hy. Edw., *Agassisi* Pack, *Californica* Wlk., *salicis* Bdv., *Texana* Roths., *eureka* Dyar.

Les nombreux spécimens que je possède de cette espèce se rapprochent de la variété *Agassisi*, et nullement de la *maculata*, telles qu'elles sont représentées dans Seitz. Du reste, dans ce dernier, pour le dire en passant, la moitié antérieure des ailes postérieures est teintée de verdâtre, ce qui n'existe dans aucun des 14 spécimens que j'ai sous les yeux.

Le Mâle. Envergure, près de 2 pouces. Couleur générale, jaune foncé, avec bandes ou taches de jaune pâle. La coloration est d'ailleurs variable. Mais la caractéristique de cette espèce, me paraît être la bande terminale jaune pâle des ailes antérieures.

Pour ce qui est de la *chenille* et de la *chrysalide*, voici les détails qui paraissent se rapporter à la *maculata* en général et que donne Seitz à la fin de l'alinéa consacré à cette espèce,

où il est aussi parlé de plusieurs autres espèces ou variétés : “ *Chenille* noire, densément munie de poils jaune citron, plus longs sur les côtés. Sur le dos des segments 5 à 12 se trouvent huit paires de touffes de poils noirs, et les segments 4 à 10 ont aussi des poils noirs sur les côtés. Chez les chenilles typiques, les six pinceaux des *Halisidota* sont blanc pur à l’extrémité antérieure, ainsi que les longues touffes de son extrémité postérieure.— Sur les peupliers, les saules, les aulnes et d’autres arbres à feuilles.— *Cocoon* fin, velouté, avec des poils entremêlés.”

Antennes, tête et thorax, couverts d’une longue pubescence jaune tendre, avec bourrelet en arrière de la tête, sillon longitudinal plus ou moins visible le long du thorax, dont le centre est moins pubescent.— *Abdomen*, rougeâtre, à longue pubescence blanchâtre jusqu’au delà de la moitié, avec poils plus courts sur le reste.— *En dessous*, tête, thorax et pattes, à forte pubescence jaune pâle ; abdomen, pubescent, rougeâtre.

FACE SUPÉRIEURE DES AILES. Très variable, d’un spécimen à l’autre. Les *antérieures*, fond brun nuancé. De la base au milieu, taches irrégulières jaune pâle. Au delà du milieu, bande transverse de taches jaune pâle, plus ou moins carrées, la ligne de ces taches brisée avec les trois premières taches, plus longues, à partir de la costale. Bande terminale jaune clair, large, portant souvent en son milieu une ligne de points bruns plus ou moins gros, plus ou moins effacés.— Les *postérieures*, jaune tendre uniforme, à reflets soyeux.— **FACE INFÉRIEURE DES AILES.** Reproduisant, mais en plus pâle, les marques de la face supérieure.

(A suivre)

— — —

NOTES ET COMMENTAIRES

Cercle des Anciens Élèves de l'École Forestière local

Lors de la réunion de ce cercle, tenue à Cap-Rouge, le 13 novembre et à laquelle assistaient une cinquantaine d'ingénieurs forestiers. M. Georges Maheux a donné une causerie sur "Le mécanisme des épidémies d'insectes". Il a spécialement traité des facteurs biologiques et de milieu qui travaillent à augmenter ou à diminuer le nombre des individus d'une même espèce.

M. l'abbé A. Vachon au Bureau de Biologie du Canada

La disparition de M. le chanoine Huard a créé une vacance au Bureau de Biologie du Canada dont il faisait partie depuis sa création, en qualité de représentant de l'Université Laval. Nous avons appris avec joie l'élection à ce poste important de M. l'abbé A. Vachon, directeur de l'École de Chimie. Le nouvel élu s'est livré à l'étude de la biologie marine pendant plusieurs années au laboratoire de St-Andrews, N. B. Cet excellent ami des Sciences Naturelles représentera avec honneur l'Université Laval et "le Naturaliste Canadien" se réjouit de sa nomination.

Société Entomologique d'Ontario

Le Congrès annuel de cette société s'est tenu à l'Université de London, Ont., les 21 et 22 novembre. Une cinquantaine d'entomologistes y assistaient. En dépit de son nom, cette société est à proprement parler canadienne; elle ne conserve le nom d'Ontario que parce que le gouvernement de cette province lui accorde un octroi de \$1,000.00 par an. De nombreux travaux, d'ordre systématique et économique, furent présentés au cours de trois séances très intéressantes. Au crédit des délégués du Québec, on relève sur le programme les études suivantes: W.-H. Brittain, "Some aspects of the pollination problem in apple orchards"; Geo. Maheux et C.-E. Petch, "Insects of the season in Quebec".

Au nouveau bureau de direction figurent les noms de deux délégués du Québec: le Prof. Brittain, du Collège Macdonald, est le nouveau vice-président et M. Geo. Maheux, de Québec, un des cinq directeurs. Le congrès de l'an prochain se tiendra à Ottawa. Espérons qu'en 1931, ce sera le tour de Montréal.

REVUE DES LIVRES

Dans ces pages, il sera rendu compte des ouvrages dont on enverra un exemplaire à la Rédaction du "Naturaliste canadien", chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

NEEDHAM et HEYWOOD. *A Handbook of the Dragonflies of North America*. 8°, 378 pages.

Le professeur Needham, de l'Université Cornell, vient d'ajouter un ouvrage de première importance à la série déjà imposante de ses œuvres. Ce volume traite des Odonates ou Libellules de l'Amérique du Nord et remplit un vide dans notre littérature entomologique. Dans la première partie, les auteurs étudient la vie de l'adulte, son anatomie, ses mœurs. Il y a là une foule de données nouvelles, résultat d'observations patientes, de recherches poursuivies pendant plusieurs années. La seconde partie est entièrement consacrée à la classification: 360 espèces y sont décrites en détail. L'ouvrage se recommande par une tenue typographique parfaite, une abondante illustration (45 figures et autant de dessins que d'espèces) des tables pour l'identification des familles, groupes, genres et espèces, et par une bibliographie abondante. C'est assurément l'ouvrage le plus complet jusqu'ici publié sur les Odonates de l'Amérique septentrionale et que tous les entomologistes intéressés à l'étude des libellules aimeront à avoir dans leur bibliothèque à côté des "Odonata or Dragonflies of Connecticut" de Garman, publié en 1927. L'ouvrage se vend chez l'éditeur Charles C. Thomas, Baltimore, Md, au prix de \$7.00.

G. M.

Elementary Lessons on Insects, par James G. NEEDHAM.

L'auteur n'a pas besoin de présentation : il est bien connu et son enseignement à l'Université de Cornell est hautement apprécié par tous ceux qui y sont passés. Ce manuel, fait sans prétention, ne manque pas cependant d'une grande originalité. L'auteur, dans ses quelques mots de préface, déplore, avec raison, un enseignement trop livresque de cette science pourtant attrayante et qui est bien l'une des plus faciles à *matérialiser*, si je puis m'exprimer ainsi. En effet, les pièces d'étude ne manquent pas et c'est par l'examen et la dissection de ces pièces que l'élève arrivera en très peu de temps, à

une idée d'ensemble qui lui permettra d'aborder ensuite les détails avec agrément et facilité.

La nomenclature seule des principaux chapitres nous fait suffisamment connaître le plan de l'ouvrage.

Part I.— *Introductory*

I.— What an insect is like : outside.

II.— What an insect is like : inside.

III.— How an insect grows up.

Part II.— *The Principal Groups of insects.*

Part III.— *Injurious Insects and their Control.*

Part IV.— *Collecting, preserving, and rearing insects.*

G. B.

Leaf-mining insects. Par James G. NEEDHAM, Stuart W. FROST, Beatrice H. TOTHILL.

Ce livre constitue un traité de ces insectes, nécessairement très petits qui vivent dans les tissus des feuilles en y creusant des galeries et que, pour cette raison, les Anglais ont appelés " insectes mineurs des feuilles ". C'est un ouvrage de plus de 350 pages, illustré de 91 figures et planches dans le texte, et passant en revue au delà de 700 espèces réparties parmi les coléoptères, les lépidoptères, les hyménoptères et les diptères. C'est sans contredit la plus belle étude que je connaisse sur le sujet, et comme elle est faite à de multiples points de vue, les biologistes, de même que les entomologistes, y puiseront une foule de renseignements utiles. Je ne saurais mieux présenter ce livre qu'en rapportant ici ces paroles de James G. Needham, l'un des auteurs, dans la préface qu'il en a faite. Je traduis :

" Nous avons eu en vue trois objets: (1) une introduction vulgarisée à l'étude des " insectes mineurs des feuilles ", à la portée de la généralité des lecteurs ; (2) une étude des mœurs et de la vie de ces insectes, suffisamment détaillée pour servir aux écologistes ; (3) enfin, une liste de ces espèces, une liste des plantes attaquées par chacune d'elles, et la bibliographie se rapportant à la matière. Ainsi, nous sommes-nous efforcés de mettre plus à la portée de ceux qui s'intéressent à l'étude des insectes, la quantité considérable de matériaux épars, résultats de patientes et longues recherches faites par nombre d'auteurs, dans cette branche intéressante mais si vaste de la science écologique."

" Le biologiste trouvera en ces pages, une foule de choses qui l'intéresseront. Les larves à mandibules de ces insectes font voir, dans leur structure, une convergence qui ne se rencontre pas ailleurs. Ils

constituent un exemple unique d'hypermétamorphose, qu'ont ignorée jusqu'ici la plupart des manuels et autres traités. Les larves de ces microlépidoptères ne sont pas à proprement parler des chenilles ; du moins, celles qui se nourrissent de sève. Les pièces buccales, développées pour vriller les tissus et aspirer la sève, ainsi que la structure de la tête dans son ensemble, sont absolument caractéristiques."

" Toute personne qui, de près ou de loin, s'intéresse à l'entomologie, s'émerveillera en constatant comment se nourrissent ces êtres minuscules, comment ils se construisent un abri qu'ils entretiennent avec tant de soin, comment ils se préoccupent de toutes les dispositions nécessaires à leurs diverses métamorphoses, enfin, comment ils pourvoient aux circonstances ordinaires de leur vie. Leur mode d'agir est certainement unique dans le règne animal."

G. B.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, février 1930

VOL. LVII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. I)

No 2.

LE JARDIN BOTANIQUE DE MONTREAL(1)

Il serait peut-être osé d'intituler ainsi le discours présidentiel de la Société d'Histoire Naturelle pour 1929, si ce Jardin Botanique de Montréal n'était qu'un beau rêve ou une fantaisie irréalisable.

Mais il n'en est rien puisque je lis dans le *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, pour l'année 1886, à la page 126, ce qui suit :

“ Montreal Botanic Garden, D. P. Penhallow (First Annual Report, 1885).”

“ The site where the earliest spring flowers bloom has been selected on Mount Royal, and some progress has been made in planting. A government appropriation and several private donations have enabled the work to proceed in a quite encouraging manner ”.

D'autre part, je découvre dans le *Bulletin of the New York Botanical Garden* (1897) cette note mélancolique : “ The Montreal Botanic Garden, begun in 1885 on about 75 acres of ground in Mount Royal Park, was soon abandoned, owing to political complications ”.

Il y a donc eu, dès 1885, un jardin botanique à Montréal, comme il y eut une très vivante Société d'Histoire Naturelle qui publia, durant un demi-siècle, un excellent recueil scientifi-

(1) Discours du président de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle, prononcé lors de l'assemblée générale de cette société tenue à Montréal le 14 décembre 1929. N. D. L. R.

que, le *Canadien Record of Science*. Société et recueil disparurent définitivement en 1925 parce que, comme le disait élégamment la *Gazette* en annonçant ce décès, "this Natural History Society was formed at a time when people had more leisure for the study of Natural History and when such a club formed a part of the life of every community of any size in both Canada and the United States".

Nous pensons que les bourgeois de Montréal eurent raison de fonder, il y a cinquante ans, un jardin botanique en leur ville. Nous pensons aussi que depuis ce temps, Montréal a pris rang parmi les grandes cités de l'Amérique et du monde, et que le moment est venu de reprendre cette idée, de la populariser et de la réaliser.

C'est, semble-t-il, à la Société Canadienne d'Histoire Naturelle que revient cette tâche. Et votre président, profitant de l'obligation qui lui incombe, à l'expiration de son terme d'office, d'égayer la Société d'un chant du cygne constitutionnel, votre président, dis-je, voudrait rappeler en quelques mots ce que sont les jardins botaniques, quelle est leur origine, quel a été leur développement, quel rôle ils jouent dans l'évolution de la cité et dans l'éducation des citoyens, et pourquoi il est particulièrement désirable, au moment présent, d'ouvrir à notre jeunesse étudiante et à notre peuple montréalais les portes fleuries d'un grand jardin botanique.

I

Le premier jardin botanique fut sans doute celui de l'Eden, et il est agréable à un botaniste de noter que le berceau de l'humanité fut un berceau de feuillage. Mais comme il appert qu'un certain arbre de ce jardin nous a laissé d'amers souvenirs, il vaut sans doute mieux chercher dans les vieilles annales de l'Humanité, aller dans les temples cyclopéens et les chambres funéraires de la Haute-Égypte demander aux Pharaons qui dorment dans leurs bandelettes hiératiques s'ils ont aimé les fleurs, si comme nous ils les ont groupées et cultivées, si comme nous ils communiaient et buvaient à la grande coupe de la

nature. Et nous trouverons que ces hommes qui, semble-t-il, ne vivaient leur vie mortelle que dans l'attente d'une autre vie, qui n'ont laissé que des temples et des nécropoles, avaient nos passions, nos goûts et nos amours.

Pénétrez dans le temple de Karnak ; longez la grande colonnade, tournez à droite et voyez ce mur. Il est couvert de dessins grossiers représentant la collection des plantes rapportées de Palestine par Ramsès le Grand et cultivées par lui sur les rives du Nil. Le Pharaon semble tirer gloire de cette conquête comme sur le pylone voisin il se glorifie de la grappe de captifs de guerre qu'il tient suspendus par les cheveux. D'ailleurs levez les yeux, les chapiteaux de ces stupéfiantes colonnes qui ont défié les siècles, ne disent qu'un mot, un mot sacré : très haut dans le ciel comme pour être plus près du soleil, ils s'épanouissent en fleur de lotus, ou en ombrelles de papyrus.

Franchissons les siècles inconnus. C'est maintenant la grande époque classique de l'Hellade. Voici Théophraste, le génial élève d'Aristote, élaborant dans le calme du jardin botanique de Demetrius Phalereus les éléments de l'*Histoire des Plantes*, cet ultime phare de la science antique qui brilla seul durant vingt siècles de préhistoire botanique.

Et les temps passent. La grande poussée mystique du Moyen Age élève les cloîtres. Autour des moutiers, les premiers jardins de simples se forment, — inspirés par la naïve doctrine des signatures, — mais qui sont les embryons d'où sortiront les grandes institutions modernes. Comme il arrive souvent, inon toujours, le souci utilitaire fut d'abord dominant, et le Moyen Age ne nous montre rien de semblable au jardin de Théophraste ni rien qui annonce le caractère esthétique et scientifique qui est la raison d'être du jardin botanique moderne. Ce n'est que vers le milieu du XVIIe siècle que Bologne, Montpellier, Leyde, Paris et Upsala nous offrent des jardins où se manifeste le souci de la recherche.

D'autre part, durant le XVIIIe siècle s'éveille une véritable passion pour les beaux jardins où l'art essaie d'en remonter à la nature. Trop élégants pour boire à la source de la nature,

ces raffinés boivent dans des coupes historiées. Dans ces jardins où la géométrie trace des lisières aux enfants de bohême que sont les fleurs, s'ébrouent et marivaudent les petits maîtres et les folles marquises. Comme aux siècles précédents les puissants de ce monde entretenaient leurs astrologues et leurs alchimistes, les grands seigneurs du XVIIIe siècle emploient à dessiner leurs parcs et à planter leurs roseraies les meilleurs botanistes et horticulteurs. Qui ne sait que Tournefort, au fond, n'est que le jardinier du Roi ; que la création de la méthode naturelle en Botanique est tout entière dans une liste établie par Jussieu, le jardinier de Trianon ; qu'André Michaux fait la première flore de l'Amérique, sous prétexte de collectionner des plantes rares pour le Jardin du Roi. C'est d'ailleurs l'époque où l'on est à découvrir un monde nouveau de ce côté de l'Atlantique, et tous les jours les grandes corvettes ramènent des Indes, du Canada, du Cathay, des plantes étranges et somptueuses. C'est la belle époque de l'inconographie botanique où Miller en Angleterre, Duhamel du Monceau en France, Jacquin en Autriche, Oeder au Danemark publient ces luxueux ouvrages qui font encore notre admiration.

Tous ces jardins étaient encore des institutions privées. Avec le XIXe siècle s'opère la démocratisation des jardins botaniques, et désormais la "canaille" et la "roture", les gens "sans naissance" qui hier encore jouissaient du seul privilège de la taille et de la corvée sont admis au festin royal que Dieu, son soleil et ses fleurs tiennent toujours servi, et dont on peut dire ce que Victor Hugo dit excellemment de l'Amour maternel, que chacun en a sa part et tous l'ont en entier.

II

Il y a aujourd'hui, de par le monde, au terme de l'évolution que je viens d'esquisser, des centaines de jardins botaniques. Les uns sont surtout des parcs de plaisance dont les plantes sont plus ou moins complètement et parfaitement étiquetées. Le plus grand nombre comprennent un arrangement écologi-

que, géographique ou systématique. Un plus petit nombre enfin sont admirablement outillés pour la recherche scientifique.

Quelques notes rapides sur les plus remarquables d'entre ces derniers sont ici à leur place.

(a) **Kew (Angleterre)**

Les jardins botaniques royaux de Kew sont situés sur la rive sud de la Tamise, dans la banlieue de Londres, à environ six milles à l'ouest de Hyde Park. On y accède par diverses lignes de métro, de chemin de fer, d'autobus et de bateaux. L'origine de ces jardins peut être retracée jusqu'à 1759, alors qu'ils étaient la propriété personnelle de Lord Capel. C'est en 1840 qu'ils devinrent propriété nationale et furent ouverts au public. Ils couvrent aujourd'hui plus de 260 acres. Le Jardin botanique proprement dit compte 70 acres, le reste étant consacré à l'Arboretum et aux terrains de jeux. Il y a deux grandes serres pour les palmiers et autres grandes plantes tropicales et 14 autres serres consacrées à des collections spéciales. Il y a aussi dans les limites de Kew trois musées botaniques principaux, des laboratoires, et surtout une bibliothèque et un herbier qui sont probablement les plus complets au monde. Les jardins botaniques de Kew sont une espèce de clearing-house où convergent les travaux et les matériaux venant d'une trentaine de jardins botaniques répandus dans l'Empire, jardins qui sont dirigés par des hommes généralement formés à Kew. Les publications de cette institution sont très importantes. Citons seulement l'*Index Kewensis*, qui est encore le seul catalogue de plantes phanérogames que nous possédions et l'*Index Londinensis* actuellement sous presse qui est un catalogue général de l'iconographie botanique.

(b) **Berlin-Dahlem (Allemagne)**

Le Jardin botanique de Berlin est situé, comme celui de Kew, dans la banlieue de Berlin, dans un quartier nommé Dahlem, où l'Université de Berlin a également groupé, il y a

peu d'années, tous ses grands Instituts scientifiques. La serre des palmiers, qui atteint 90 pieds de hauteur, est la plus haute en existence. Les musées et l'herbier comptent aussi parmi les plus importants du monde entier. Le Jardin lui-même, quoique récemment transporté du centre de la cité, ne porte guère le stigmate de sa jeunesse. Le grand intérêt pour le botaniste pur consiste dans les groupements divers correspondant aux diverses nécessités de la recherche. Ainsi il y a le jardin écologique où l'on groupe dans des sections spéciales les hydrophytes, les halophytes, les plantes de tourbières, etc. Plus loin, le jardin géographique permet de voir ensemble les plus remarquables unités de la flore du Turkestan, de l'Oural, des Carpathes, du Canada, etc. Il y a enfin les groupements systématiques où voisinent les divers génévriers, les pins, les Caryers, etc.

(c) **Le Jardin des plantes (France)**

Le Jardin des Plantes de Paris, qui ne fait qu'un avec le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, est une très vieille institution fondée en 1635 et qui eut pour premier intendant Guy de la Brosse. Le souvenir de Tournefort, de Sébastien Vaillant, de Fagon reste identifié avec le Jardin des Plantes. Malheureusement situé sur la Seine, au cœur de Paris, il n'a jamais pu prendre d'extension. Par contre, les serres, l'herbier et la bibliothèque sont très importants. De nombreuses espèces végétales exotiques, répandues partout maintenant ont été primitivement introduites et distribuées par le Jardin des Plantes. Les publications du Jardin, durant le XIXe siècle, ont été nombreuses et importantes.

(d) **Jardin Botanique de New-York (E.-U.)**

La fondation du Jardin Botanique de New-York remonte à 1891 et est due à l'initiative du *Torrey Botanical Club*. Situé dans la partie nord de Bronx Park, le jardin couvre une étendue d'environ 400 acres de terre et présente les paysages les plus divers.

Les édifices principaux ouverts au public sont : 1. le musée botanique "the largest botanical museum building in the world", et qui comprend, outre les exhibits, une grande salle de conférences, une grande bibliothèque, des laboratoires pour l'enseignement et la recherche, et un immense herbier ; 2. les serres divisées en deux sections : serres tropicales et serres tempérées ; 3. "The Mansion", une ancienne maison de pierre restaurée contenant des salles de réunion, des laboratoires horticoles, etc.

Les plantations systématiques comprennent : 1, un *pinetum* ou collection de conifères ; 2. un *arboretum* proprement dit où sont réunis les arbres décidus, c'est-à-dire ceux qui perdent leurs feuilles à l'automne ; 3. un *salicetum* ou collection de saules ; 4. un *fruticetum* ou collection d'arbres rustiques ; 5. un *viticetum* ou collection de plantes grimpanes frutescentes ; 6. un *jardin* pour les plantes herbacées ; 7. un *jardin éonomique* où sont cultivées la plupart des plantes présentant quelque utilité pour l'homme. Tout ce qui précède concerne les plantations proprement scientifiques. En plus, de grandes étendues de terrain sont consacrées à des plantations purement horticoles ou décoratives.

(e) L'Arboretum Arnold de Boston (E.-U.)

L'Arnold Arboretum de l'Université Harvard consacré exclusivement aux végétaux ligneux pouvant croître sous le climat de Boston est la plus grande institution du genre dans le monde entier. Elle fut fondée à la suite d'un legs de \$100,000, fait en 1870 par James Arnold, de Providence. Outre une immense collection d'arbres et d'arbustes vivants, l'Arnold Arboretum comprend un musée dendrologique, un herbier considérable et une admirable bibliothèque spécialisée. Le nom de l'Arnold Arboretum est lié dans le monde botanique à celui de Charles Sprague Sargent, mort il y a quelques années et qui consacra au développement de cette œuvre scientifique et philanthropique la plus grande partie de sa vie, de son activité et une large part de sa grande fortune.

Parmi les publications de l'Arnold Arboretum, citons la *Bradley Bibliography*, répertoire de littérature dendrologique universelle, en cinq forts volumes, compilé dans toutes les grandes bibliothèques du monde, par Alfred Rehder, et le *Silva of North America*, en 14 volumes in-folio, l'œuvre personnelle de Sargent et qui passe pour le chef-d'œuvre de la librairie contemporaine.

C'est surtout dans l'Arnold Arboretum que se poursuivirent, sur des plantes vivantes, les importantes études sur le genre *Crataegus* qui jetteront sans doute un jour nouveau sur la grande question biologique de la mutation.

(f) **Buitenzorg (Java)**

Comme type de jardin botanique éloigné des grandes capitales, je citerai le jardin de Buitenzorg à Java. C'est le plus grand jardin botanique au monde, occupant 1100 acres. Il fut fondé en 1827 par le gouvernement de la Hollande et il a toujours été favorisé par une intelligente administration coloniale. Le jardin offre des conditions idéales pour la culture des plantes tropicales et subtropicales dans leur milieu naturel. Il n'est donc pas étonnant que tant de remarquables travaux de physiologie végétale et de systématique aient vu le jour à Buitenzorg dont les "Annales" occupent un rang enviable dans la littérature botanique.

III

Un jardin botanique moderne doit réunir quatre éléments, dont chacun, suivant les exigences locales, peut devenir dominant. Ces éléments correspondent aux divers points de vue : utilitaire, esthétique, biologique et philanthropique.

L'élément utilitaire ou économique d'un jardin botanique comprend la culture et l'essai de toutes les plantes directement ou indirectement utiles à l'homme, ainsi que de leurs produits. C'est dire que le jardin botanique peut aider à l'industrie forestière, à la pharmacognosie, à l'agriculture, à l'arbo-

riculture, à la prévention ou à l'éradication des maladies bactériennes ou fongiques.

Les édifices, les chemins, sentiers et charmilles, les plantations d'un jardin botanique doivent être construits ou tracés en tenant compte des exigences de l'esthétique spéciale à ces sortes de travaux. Les directeurs ne doivent pas oublier qu'ils sont non seulement des botanistes mais des hommes, qu'ils sont, pour leur part, les éducateurs du peuple qui vient ici le dimanche oublier les laideurs de l'usine et les relents du taudis.

L'élément scientifique est sans doute la raison d'être du jardin botanique et celui qui, au fond, conditionne tous les autres. L'herbier, la bibliothèque, les musées et les laboratoires sont les sources d'où découlent les informations précises concernant le nom, la structure, les processus vitaux et les produits des plantes ; la valeur de ces informations est en raison directe de la valeur du personnel et de l'outillage des services. Le travail scientifique devrait être organisé dans toutes les avenues de la recherche : taxonomie, morphologie, physiologie, paléobotanique.

Les possibilités scientifiques sont évidemment plus grandes dans le cas d'un jardin botanique universitaire, ou sous la direction scientifique de l'Université, à cause de l'étroite connexion qui existe entre toutes les sciences. Le système idéal est sans doute celui d'une institution subventionnée par une ville ou un gouvernement et placée sous le contrôle scientifique d'une Université.

De tout ce qui précède, il résulte tout naturellement, et sans qu'il soit besoin d'insister, qu'un jardin botanique est une véritable œuvre d'assistance, d'éducation et d'assainissement, et partant une œuvre essentiellement philanthropique.

IV

J'ai intitulé cette note : " Le jardin botanique de Montréal ". Il serait peut-être temps d'en parler un peu.

Montréal est maintenant une ville d'un million d'habitants. Admirablement située, elle est prédestinée par sa géographie

même à devenir un point de croisement des lignes de forces économiques, un centre de rayonnement humain. Encore dans sa prime jeunesse, héritière seulement de trois courts siècles d'histoire, déjà montent vers le ciel les volutes de ses fumées et la clameur de ses industries.

Mais, faut-il le dire ? Tout entière à l'élaboration de son armature matérielle et économique, elle a quelque peu négligé l'harmonie des lignes. On y cherche en vain les beautés architecturales, la voirie d'art, l'oasis des parcs et des jardins qui sont pourtant dans les grandes agglomérations humaines la compensation des horreurs secrètes d'une civilisation qui repose sur le machinisme, l'automatisme, la soute à charbon et le puits de mine.

Montréal, il faut l'admettre pour avoir le désir d'y remédier, est une ville sans beauté, une ville adolescente et dans toute la fadeur de l'âge ingrat. Sans le mont Royal, déjà aux deux tiers défloré, et que son indestructible syénite défend seul contre les pires vandali-smes, sans nos eaux fluviales que nous n'avons guère la possibilité d'enlaidir, notre ville serait un énorme faubourg sans caractère et sans originalité, attrayant seulement pour certaine classe de touristes sensibles surtout aux omniprésentes vitrines de la Commission des liqueurs. Montréal est aussi la ville des rares et riches bibliothèques, des parcs mesquins et des jardins atones. Tous nous nous plaignons du manque de milieu scientifique et artistique ; nous avouons manquer du sentiment de la nature ; la plupart de nos intellectuels semblent étouffer chez eux et ne songent qu'à traverser l'Atlantique le plus souvent possible. Tout cela n'est pas merveille. Il en est des citoyens pour la Cité comme des enfants pour la maison. Il faut la leur rendre agréable et l'orner, sans quoi ils chercheront ailleurs ce qui leur manque chez eux.

L'Europe, les États-Unis, nombre de petits pays plus pauvres que nous,— et, pensons-nous, non sans quelque fatuité, notoirement arriérés,— offrent à chaque tournant, un musée, une bibliothèque, un parc, un jardin, une statue, une œuvre d'art. Dans ces jardins et ces musées, les maîtres conduisent leurs élèves, les pères leurs enfants.

Je vois encore les théories de fillettes aux jambes nues s'enivrer des rhododendrons en flur de Kew ; ces écoliers allemands en casquette bleue écoutant, recueillis, le maître qui leur révélait les harmonies de la cathédrale de Cologne ; les classes de dessin que l'on voit tous les jours dans le musée ethnographique de l'*American Museum* de New-York.

Mais, direz-vous, l'Angleterre, l'Allemagne, et même les États-Unis sont des pays fortement racinés, où la pédagogie est traitée comme une science de première nécessité ! Je me vois donc forcé de vous mentionner le Jardin botanique des Canaries qui existe depuis un siècle, qui a pour conservateur un vrai botaniste et où l'on rencontre par ces beaux dimanches des groupes enthousiastes d'horticulteurs et d'amateurs de belles plantes. L'Égypte moderne ne passe pas non plus pour un pays particulièrement progressif et les gloires de l'école d'Alexandrie sont loin derrière elle. Cependant Le Caire possède un bon jardin zoologique et un beau jardin botanique, où les mamans arabes, la bouche voilée de noir, font admirer aux bambins en fez rouge, outre des arbres et des fleurs d'autres terres, le lotus et le papyrus nationaux. On pourrait multiplier ces exemples et parler du Jardin botanique de Nairobi, en pleine Afrique centrale, et des deux admirables jardins de Capetown, cette ville de marchands, de Boers, de nègres et de mulâtres qui n'a rien de particulièrement intellectuel.

Je sais bien que nous avons à Montréal les merveilles, lastiques du Musée Eden, la Terre Promise du parc Jeanne-Mance et le lion mourant du parc Lafontaine. Mais n'est-ce pas vraiment trop peu ?

Le temps n'est-il pas venu de demander aux citoyens éclairés d'exprimer tout haut ce que tout le monde pense tout bas, de demander à ceux qui nous gouvernent — et qui ne demandent pas mieux que d'être portés par une vigoureuse opinion publique — de songer à placer Montréal sur la carte des villes que l'on peut visiter, où il y a quelque chose pour l'œil et pour l'esprit.

Il faut se hâter de découper sur notre île avant qu'il ne soit trop tard, les larges espaces dont nous avons besoin pour

planter nos jardins et élever nos musées dans un cadre approprié. Et parmi ces jardins il importe de penser dès maintenant à l'établissement d'un beau et grand jardin botanique. On pourrait le plus facilement du monde, pourvu qu'il y eût une direction technique adéquate, faire de cette institution quelque chose de très remarquable et qui attirerait l'attention des étrangers, des Européens surtout.

On y réunirait la collection complète et vivante des arbres du Canada qui, tous, peuvent vivre sous le climat de Montréal. Dans une section écologique seraient représentées les flores diverses qui caractérisent les prairies, les érablières, les tourbières, les sables d'alluvion, les gneiss archéens. Des étangs artificiels réunis par des filets d'eau courante hébergeraient la flore si riche de nos eaux lacustres et fluviales. D'autre part dans le quartier géographique on pourrait cultiver séparément la flore des Laurentides, celle de la plaine basse du Saint-Laurent, celle des Shikshoks de la Gaspésie, celle des Rocheuses et celle du Pacifique. Le seul arboretum des arbres du Canada, avec la riche tribu des Aubépines et des Saules, serait une attraction permanente pour les touristes cultivés du monde entier.

On s'inquiète souvent, et assez naïvement, je pense, de ce que les étrangers pensent de nous. Ceux qui nous visitent sont généralement polis et ne nous font voir de leur pensée que ce qui peut nous être agréable. Lorsque, revenus chez eux, il laissent parfois entendre discrètement dans l'intimité qu'ils n'étaient pas complètement aveugles, nous faisons des colères d'enfant ou de parent pauvre. A quoi bon? Nul étranger cultivé ne peut manquer d'observer que dans la plupart des domaines qui relèvent de l'art ou de la pensée nous sommes dans l'enfance de toutes choses. Beaucoup plus que de les empêcher de voir et de juger, il importe de prendre des dispositions pour obtenir au fur et à mesure des progrès un équitable jugement.

V

Et quel pourrait être le site du Jardin botanique de Montréal? Trois solutions s'offrent tout de suite à l'esprit : le mont Royal, l'île Sainte-Hélène et le parc de Maisonneuve.

Le mont Royal, en 1885, aurait fait un jardin botanique unique au monde par sa situation, par la variété de ses aspects. Son nom même : *Jardin botanique du mont Royal* aurait été un superbe panache. Aujourd'hui, semble-t-il, la place est prise et ce qui en reste ne suffirait plus aux besoins d'une grande institution moderne. Tout au plus pourra-t-on faire place au jardin botanique spécial nécessaire au fonctionnement des laboratoires de notre Université.

L'île Sainte-Hélène avec son arboretum naturel serait également un site merveilleux pour un jardin botanique et point n'est besoin de le démontrer longuement. Mais les dimensions réduites sont également prohibitives. Il vaut peut-être mieux affecter l'île à un Jardin zoologique qui s'impose également.

Reste le parc de Maisonneuve. Il fut offert, dit-on, pour la construction de l'Université de Montréal. Il est donc disponible. Il est de plus susceptible d'agrandissement, facilement accessible, et sa situation sur le rebord de la terrasse de la rue Sherbrooke lui procure un dégagement assuré sur un côté, et une vue développée sur les horizons du sud qui n'est nullement à dédaigner. De plus et cela est de première importance, il possède la dénivellation du ruisseau Morgan qui permettrait l'aménagement des pièces d'eau et la culture des hydrophytes.

La Société d'histoire naturelle, par la voix de son président, se permet donc d'attirer l'attention du public sur cette question. Elle demandera aux citoyens de notre ville leur opinion sur un certain nombre de points définis et publiera la synthèse de leurs réponses. Nous espérons qu'il sortira de là un projet concret qu'il appartiendra aux autorités compétentes de réaliser. La Société d'histoire naturelle se croira amplement récompensée de ses travaux si, un jour, nos étudiants et nos enfants ont à leur disposition, déployé sous leurs yeux comme le meilleur et le plus riant des manuels, le Jardin botanique de Montréal. Elle se sentira fière si les étrangers, touristes, hommes d'études ou savants, en arrivant en notre ville après la remontée magnifique du Saint-Laurent, trouvent tout de suite, au seuil de cet immense Canada, dans ce centre où convergent toutes les routes de l'Amérique orientale, s'ils trouvent, dis-je, rassemblées par

le concours de la science et de l'art dans le Jardin Botanique de Maisonneuve, toutes les merveilles végétales de notre grand pays.

FRÈRE MARIE-VICTORIN,
*professeur de Botanique à
 l'Université de Montréal.*

F. UNE ENTOMOLOGIQUE
 DE LA PROVINCE DE QUÉBEC
 SIXIÈME ORDRE
 LES LÉPIDOPTÈRES NOCTURNES

F. M. VI. *Arctiides - Arctiidae* (suite)

Gen. EUCH. ETI. S, Lyman
 (suite)

Il peut être intéressant de noter que j'ai pris, à Maizerets, près Québec, le 10 septembre 1874, à l'état de chenille, le principal spécimen de ma collection. Du 15 au 16 cette chenille passa à l'état de chrysalide, dont sortit le papillon le soir du 23 janvier suivant. Les flacons à cyanure étant alors inconnus, du moins de moi, j'épinglai le spécimen le 24 janvier, et il décéda le 29 — martyr de la science. Une autre chenille prise en même temps et chrysalidée aussi du 15 au 16 septembre, donna son papillon le soir du 29 janvier. — Voyez-vous, jeunes entomologistes, l'intérêt qu'il y a à tenir un journal-registre de sa collection !

Habitat : Chicoutimi, Pointe-aux-Alouettes, Métis, Fraser-ville, Lévis, Montréal, etc.

3. **Halésidote mosaïque.** *Halesidota tessallaris* A. & S.

Syn., *H. antiphola* Walch. — The Tessellated Halesidota.

Mâle. Envergure, $1\frac{3}{4}$ à 2 pouces. Couleur générale, jaune blanchâtre, à marques foncées peu distinctes. Des 4 spécimens de la Collection Fyles, deux seulement ont des taches bien

définies. Par contre, la vignette de Seitz a des taches et des bandes brunâtres bien marquées, mais elle indique une envergure de $2\frac{1}{4}$ pouces, ce qui paraît excessif.— Je dois d'ailleurs observer que je rapporte les spécimens Fyles, étiquetés sous le nom de *H. caryae*, à l'espèce *tessellaris* du *Moth Book*. Je dirai aussi que le nom spécifique *tessellaris*, qui implique l'idée d'une sorte de marqueterie, conviendrait mieux à l'un ou l'autre de nos deux autres espèces de *Halesidota*.— Cela dit, je décrirai l'espèce d'après les spécimens Fyles et la vignette de l'ouvrage de Holland, le *Moth Book*, parce que leur coloration s'accorde absolument '.

Antennes jaunes, atteignant le milieu de la costale.— *Tête* jaune blanchâtre, aux yeux brun foncé.— *Thorax* jaune blanchâtre, à pubescence assez forte, sillonné au milieu et plus profondément de chaque côté.— *Abdomen* élargi, à pubescence courte mais dense, blanc jaunâtre.— *Dessous*, blanchâtre, excepté l'avant du thorax, qui est jaunâtre : celui-ci portant une pubescence longue.— *Pattes* blanchâtres, à tarsi brunâtres.

FACE SUPÉRIEURE DES AILES. Fond jaune blanchâtre, les *antérieures* portant quatre bandes transverses légèrement brunâtres, formées de blocs carrés ou allongés, variant de formes et de dimensions, peu visibles : l'une en demi-cercle, vers la base ; la 2e et la 3e de chaque côté du milieu ; et la terminale. Au milieu, et joignant la costale, une autre bande, courte, semblable aux autres. Les *postérieures*, blanc légèrement jaunâtre uniforme.— **FACE INFÉRIEURE DES AILES.** Même dans le spécimen aux marques les plus visibles de la Collection Fyles, on peut à peine distinguer les marques correspondantes à celles du dessus, dans la région avoisinant l'apex, tout le reste est jaune blanchâtre.

Plantes nourricières : le tilleul, le chêne, le hêtre.

Habitat : Montréal, Saint-Jean, Châteauguay, Chicoutimi, Pointe-aux-Alouettes.

FAM. VII.— **Agaristides.** *Agaristidae.*

Cette famille n'est représentée dans notre faune que par un seul genre comprenant trois espèces seulement : papillons

de taille moyenne, à livrée noire tachetée de blanc ou de jaune. Mais cette indigence n'existe pas en d'autres pays favorisés des dieux, et le *Moth Book* va jusqu'à dire que les régions tropicales, tout autour du globe, doivent à certains représentants de cette famille de posséder quelques-uns des insectes les plus splendidement colorés qu'il y ait sur le globe. En tout cas si nous n'avons ici que trois espèces de la famille, l'Amérique du Nord, à l'ouest et au midi, en compte près d'une trentaine.

Les *chenilles*, qui ne sont pas velues, sont les mieux partagées, brillamment rayées qu'elles sont d'orange et de jaunâtre. Ce sont des noctambules.

Gen. ALYPIA. *Alypia* Hubn.

Nos papillons de ce genre sont noirs, mais portent quelques taches blanches ou jaunâtres qui les rendent bien faciles à reconnaître. Leurs antennes sont longues et un peu épaisses au bout.

La clef suivante permettra de distinguer aisément les espèces.
 Ailes noires, portant 6 taches blanches... 1. LONGTONII.
 Ailes noires, portant 8 taches blanches
 et jaunâtres... 2. OCTOMACULATA
 Ailes noires, à bandes jaunes sur les antérieures
 et à triangles blancs sur les postérieures.

3. MAC CULLOCHII.

1. **Alypie de Langton.** *Alypia Langtonii* Coup.

Syn., *A. sacramenti* Grote et Robinson ; *Hudsonica* H. Edw. Langston's Forester.

Envergure, $1\frac{1}{4}$ pouce. Couleur générale, noire, avec deux taches blanches sur les ailes antérieures, et une sur les postérieures.

Au moment où j'écris, le texte de Seitz, très en avant sur les planches coloriées, n'est pas encore rendu au genre *Alypia*. Mais la Collection Fyles contient quatre bons spécimens qui vont guider ma description de l'espèce — qui a été nommée par W. Cooper, l'un des plus anciens entomologistes de Québec !

Tête noire, entourée d'une... barbe blanche en dessous et sur les côtés. — *Antennes* atteignant bien le milieu de la

costale, noires, très finement annelées de blanc.— *Thorax* noir, peu ou finement velu, portant de chaque côté, en avant, un épaulette allongée de poils blancs — dont, singulièrement, manque celle de droite sur deux de mes quatre spécimens. — *Abdomen* noir, velu, soit court et gros, soit long et plus étroit.— *Dessous* noir, excepté une sorte de falbala rougeâtre au bout des cuisses et une brosse aussi rougeâtre sur l'avant des jambes. dans les deux premières paires de pattes.

FACESUPÉRIEURES DES AILES. Aux *antérieures*, noir uniforme, avec deux taches blanches oblongues, l'une plus grande que l'autre. Sur les *postérieures*, une seule tache blanche, vaguement arrondie, plus petite que les deux de l'avant.— FACE INFÉRIEURE DES AILES. Tout à fait semblable à la face supérieure.

D'après le *Moth Book*, on ne sait encore rien des premiers âges de cette espèce. Et le même ouvrage indique que c'est surtout une espèce de l'Ouest, où elle se trouve à travers la Californie et la Colombie-Anglaise, jusqu'en Alaska. M. Winn donne comme localités Montréal et Québec, cette dernière sur l'autorité de Cooper lui-même. Pour ce qui est de moi, durant mon séjour relativement long sur ce globe terrestre, je n'aurai trouvé qu'une fois sur mon chemin l'*Alypia Langtonii*, le 21 juillet 1874, au Cap-Rouge, où je capturai le spécimen resté unique dans ma collection et qui n'a perdu encore que les antennes dans son posthume "struggle for life". Ce spécimen porte de très belles brosses rougeâtres sur l'avant de ses quatre pattes antérieures, et surtout la tache blanche des ailes postérieures est réduite à deux petits points blancs juxtaposés : cette dernière particularité n'existe ni dans les vignettes coloriées du *Moth Book*, ni dans aucun des quatre spécimens Fyles — Je dois aussi noter que, d'après ces vignettes coloriées, l'*A. Langtonii* mâle (ou "Langtoni," comme écrit M. Holland) à la base des ailes postérieures largement blanche : mais, alors, ne tombe-t-on pas dans l'espèce suivante ? Problème angoissant.

2. **Alypie à 8 taches.** *Alypia octomaculata* Fabr.

Syn., *A. 2-maculata* Gmelin, *4-guttalis* Hbn., *matuta* H. Edw.
The Eight-spotted Forester.

Envergure, 1 1-8 pouce. Couleur générale, noire, avec deux taches blanches sur chacune des ailes.

Le spécimen, fort ravagé par les ans, que j'ai de cette espèce dans ma collection, me fut donné le 18 février 1875 par feu M. Bélanger, le renommé conservateur du musée de l'Université Laval. M. Fyles n'a pu en mettre lui aussi qu'un seul exemplaire dans sa collection. L'espèce est donc assez rare dans notre partie de la Province.

Tête et *thorax* noirs, fortement velus, excepté le centre du dernier, qui est même clair brillant. Forte bordure de poils blancs de chaque côté du thorax, vers l'avant.— *Abdomen* brun foncé, long, aplati, bordé et terminé par de longs poils, glabre et un peu brillant le long de la surface, où se trouve, à partir du milieu, une ligne blanchâtre peu distincte, qui se dilate vers l'extrémité en une tache rhombique.— *Dessous noir*. — *Pattes* noires, mais, au moins chez les deux premières paires, bout des cuisses et base des jambes, jaunes.

FACE SUPÉRIEURE DES AILES. D'un noir tirant sur le grisâtre. Les *antérieures* portent chacune deux taches blanches égales, oblongues, dont l'extérieure seule dans le sens transverse. Sur les *postérieures*, au delà du milieu est une tache blanche vaguement triangulaire, et, partant plus ou moins exactement de la base, il y a deux faisceaux blancs juxtaposés, allant en se dilatant, mais sans atteindre le milieu de l'aile. FACE INFÉRIEURE DES AILES. Reproduit bien le dessus, excepté que la blancheur des taches paraît plus vive.

D'après les vignettes coloriées de Seitz et de Holland, et d'après aussi l'observation qu'en fait M. Comstock, les taches des ailes antérieures ont une teinte jaune soufre. Mais le spécimen Fyles n'offre pas cette particularité.— M. Comstock ajoute que la chrysalide occupe dans le sol une "cellule de terre" (earthen cell).— Quant M. Holland (*Moth Book*), il se réjouit fort de ce que les moineaux dévorent à belles dents les chenilles de notre *8-maculata* qui ravagent les *Ampelopsis* (vigne-vierge) auxquels les pans de la maison doivent une si exquise décoration.

L'espèce existe dans le Nord des États-Unis, où elle a même deux générations par saison, et, chez nous, à l'Anticosti (Cooper) à Cacouna, Montréal.

3. **Alypie de Mac-Culloch.** *Alypia Mac-Cullochii* Kirby. Syn., *A. lorquini* Gr. & Rob., *similis* Stretch, *Edwardsi* Bdv. MacCulloch's Forester.

Envergure, un peu plus qu'un pouce. Couleur générale, fond noir, agrémenté de bandes et de triangles blancs et jaunâtres.

Je n'ai pour faire la description de cette espèce que les vignettes coloriées de Seitz et du *Moth Book*.

Antennes brunes. *Tête* noire. *Thorax* noir, marqué de chaque côté par une ligne jaunâtre : de semblables lignes, plus ou moins distinctes, existent aussi à l'avant et à l'arrière sur le spécimen de Seitz. *Abdomen* noir, grêle dans le spécimen mâle du *Moth Book*, mais très long, large, très échancré au bout, dans le spécimen Seitz.

FACE SUPÉRIEURE DES AILES. Aux *antérieures*, il y a d'abord, dans la région terminale, une bande transversale, blanche ou jaunâtre, n'atteignant pas les bords, traversée par les lignes noires des nervures. Au milieu, mais près de la costale, existe un point jaunâtre plus ou moins allongé. En dessous de ce point et parallèlement à la côte anale, il y a une tache blanche ou jaunâtre en triangle très allongé, parcourue par une ou deux nervures noires.— Les *postérieures* noires, traversées dans la région terminale par une tache blanche triangulaire, n'atteignant pas les bords, traversée par les nervures. La moitié basale porte une tache triangulaire blanche, traversée par une nervure.

M. Winn donne, comme habitats de cette jolie espèce, Montréal et Saint-Jean, et même, d'après Cooper, Godbout, sur la côte Nord.

PANTHEIDES. *Pantheidae*.

Le Catalogue Winn, que je suis pour l'ordre des espèces, place ici la petite famille *Pantheidae*. Mais aucun des ouvrages plus ou moins récents — qui me sont connus, publiés en Amé-

rique, et sur lesquels je dois me guider pour la description des genres et des espèces, ne sépare cette famille de la suivante, celles des NOCTUIDÆ. La *Check List* de Smith commence par ses quatre genres sa liste des Noctuides. L'ouvrage de Seitz n'étant pas assez avancé au moment où j'arrive ici, je ne puis tenir compte de la position qu'il doit prendre sur la question. Les Clefs analytiques de Holland, que j'ai publiées en tête des Hétérocères, ne supposent pas l'existence distincte des Panthéides. Malgré l'autorité de M. Winn, je dois sans doute suivre l'exemple du grand nombre des auteurs, et joindre aux Noctuides les genres dont il s'agit. Si tard venu parmi les lépidoptéologues, je ne saurai me permettre d'avoir sur la question une opinion personnelle. Comme M. Smith, je placerais donc, en tête des Noctuides, les quatre genres des Panthéides.

Quant aux Noctuides, c'est une immense famille, qui compte peut-être jusqu'à 500 espèces dans notre faune québécoise. Elle pourra donc former à elle seule tout un volume du présent ouvrage. Aussi avec le second fascicule, je termine ici le premier volume de *Nos Papillons*, dont les Noctuides constitueront le deuxième volume — ce qui est bien court à dire, d'avance, mais demandera pour l'exécuter un travail ardu de deux ou trois années : longue durée, bien hasardeuse à se promettre lorsqu'on est en pleine grande vieillesse. Mais cela, c'est affaire de la Divine Providence !

V.-A. HUARD, ptre

LA SOCIÉTÉ PHYTOPATHOLOGIQUE CANADIENNE

La Section canadienne de la Société de Phytopathologie d'Amérique qui compte actuellement 50 membres, est maintenant devenue assez importante pour songer à son autonomie. Elle avait été détachée de la société américaine depuis 1919. Cette décision a été prise à la suite d'un referendum adressé aux membres de la section de bonne heure en 1929, les réponses ayant été presque toutes favorables au projet. La réunion annuelle des membres se faisait ordinairement au mois de décembre et celle du mois de décembre dernier a vu l'inauguration de la société que presque tous les intéressés voulaient voir essentiellement canadienne. Le bureau de direction a été choisi comme suit :

Président : H. T. Gussow, Botaniste du Dominion Ottawa.

Vice-Président : W. P. Fraser, Université de la Saskatchewan, Saskatoon.

Secrétaire-Trésorier : T.-G. Major, Division des Tabacs, Ferme Expérimentale Centrale, Ottawa.

Conseillers : D. L. Bailey, Université de Toronto, J. G. Coulson, Collège Macdonald.

Le Ministère fédéral de l'Agriculture a promis son aide financier à la nouvelle Société en se chargeant de publier en brochure les travaux qui seront présentés par les membres aux assemblées. De plus la revue de la Société des Agronomes canadiens (Scientific Agriculture ou Revue Agronomique), organe bilingue, pourra recevoir la collaboration des membres.

La liste des membres fondateurs n'est pas encore fermée et l'on pourra s'y inscrire jusqu'au 1er mars 1930. Après cette date il sera nécessaire que les noms des candidats soient soumis au bureau de direction pour qu'ils soient admis comme membres de la société.

On charge une contribution de \$3.00 pour les membres réguliers et \$1.00 pour les étudiants qui ont tous les privilèges des autres sauf celui du vote. On peut devenir membre à vie en payant une fois pour toutes \$60.00 ou bien en s'engageant à fournir cette somme en versements annuels de \$10.00 chacun.

La Société Phytopathologique canadienne s'occupera des maladies des plantes en général au point de vue tant scientifique qu'économique. Elle est à la fois au service de l'agriculture, de l'horticulture et de l'industrie forestière. Ses membres sont recrutés parmi les personnes intéressées dans l'étude des maladies des plantes et sont suivant le cas botanistes, mycologistes bactériologistes, etc.

Les agronomes, les ingénieurs forestiers et les propriétaires de fermes ou de domaines forestiers qui s'intéressent à la question si complexe des maladies des plantes auront aussi avantage à faire partie de cette Société, soit parce qu'ils pourront mieux se tenir au courant des travaux de ses membres, soit en y faisant des connaissances parfois fort utiles.

Il ne faut pas confondre cette société avec la Société de Québec pour la Protection des Plantes. La première est nationale et s'occupe exclusivement des maladies des plantes tandis que l'autre est provinciale et s'occupe non seulement des maladies végétales mais de tous les ennemis des cultures à savoir des maladies végétales, des insectes et autres parasites de nature animale ainsi que des mauvaises herbes dangereuses.

Omer CARON.

NOTES ET COMMENTAIRES

La Société Linéenne.

Nous devons attendre au mois de mars pour donner un compte-rendu de la séance du 17 janvier de la Société Linéenne. Nos lecteurs pourront alors le lire avec ceux des séances de février.

O. C.

Aberration de l'instinct chez les insectes.

Quiconque croit que l'instinct des insectes est infaillible, est dans l'erreur. Si merveilleux soit-il chez la plupart des hexapodes, l'instinct est susceptible d'errer ainsi que l'observation suivante le prouve. On sait que le papillon femelle de la chenille à tente (*Malacosoma americana*) dépose ses œufs autour des jeunes rameaux des arbres d'ornement de manière à former une bague d'environ 1-3 de pouce de largeur. Chaque bague contient 300 à 350 œufs. Lorsque les larves éclosent, elles trouvent à proximité des feuilles fraîches et succulentes qui assurent une alimentation de choix. Au mois d'août 1928, à Québec, je n'ai pas été peu surpris de découvrir par hasard deux bagues d'œufs caractéristiques de la *Malacosoma americana*, fixées sur un fil de fer servant de support à un poteau de téléphone. Il y avait des peupliers à 15 pieds de là, ce qui n'a pas empêché la femelle de prendre ce fil de fer pour un rameau et d'exposer ses descendants à mourir de faim à leur sortie de l'œuf. Voilà un cas patent d'aberration de l'instinct chez l'insecte.

G. MAHEUX.

LE CENTENAIRE DE LAMARCK

Amiens, le 15 Décembre 1929.

M. M.

Il y aura cent ans, le 18 décembre 1929 que Lamarck est mort. Si le souvenir du grand naturaliste est rappelé par quelques œuvres d'art et par ses collections dont une partie est la propriété du Museum d'Histoire naturelle, nous n'avons de lui aucun autre souvenir matériel. Ses restes reposent dans une tombe anonyme au Cimetière Montparnasse ; ceux de Darwin sont à Westminster à côté des rois et des personnages les plus illustres de la Grande-Bretagne. Jusqu'en 1916, le village d'origine de Lamarck, Bazentin, à quelques lieues d'Albert, possédait encore sa maison natale : le château du pays où, pendant de longues générations avait vécu sa famille ; la guerre a passé par là et, de cette maison ancestrale, il ne reste plus qu'un informe tas de décombres envahis par les ronces, les chardons et les orties.

La Société Linnéenne du Nord de la France a pensé qu'il était de son devoir de ne pas laisser les choses en ce triste état. Pour célébrer le centenaire de ce savant d'une façon digne de lui, elle a décidé, d'accord avec le Museum national d'Histoire naturelle de placer le buste offert par le Département de la Somme en 1913 et restauré en 1928, au milieu d'un jardin organisé sur l'emplacement même de sa maison natale. Dans ce jardin, décoré avec goût par un spécialiste de talent, seraient cultivées en majorité les espèces étudiées par le savant auteur de la "Flora Française" ainsi que celles qui lui furent dédiées.

A cette fin, notre société fait appel à la générosité des sociétés savantes, à tous les Amis des Sciences naturelles et aux admirateurs de Lamarck.

La souscription internationale ouverte le 5 Décembre 1929 sera définitivement close le 15 mai 1930.

La liste des souscripteurs mentionnant les sommes versées paraîtra à l'Annexe du Bulletin No 420 du 2^{me} semestre 1930.

Les fonds seront reçus soit par mandat chèque postal 27.618 Lille au nom du Trésorier de la Société Linnéenne avec la mention : Souscription Lamarck au talon soit à la Banque de France (succursale d'Amiens) au nom de la Société Linnéenne — Souscription Lamarck — Compte N° 2,433.—

Pour le Comité d'Organisation :

Le Secrétaire,
P. DUBOIS.

Le Président,
L. PAUCHET.

Prière d'adresser les correspondances relatives à la souscription au Secrétaire général 81, Rue Lemerchier, Amiens (Somme).

REVUE DES LIVRES

Dans ces pages, il sera rendu compte des ouvrages dont on enverra un exemplaire à la Rédaction du "Naturcliste canadien", chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

S. A. GRAHAM.— *Principles of Forest Entomology*, in-8°, 340 pp., 149 figs. McGraw-Hill Book Company, New-York. \$3.50.

Ce livre est assurément le plus complet qui ait été écrit sur l'entomologie forestière en Amérique du Nord. Il convient de féliciter chaleureusement le savant professeur de l'École Forestière du Michigan d'avoir fourni à tous ceux que la survivance de nos forêts intéresse, ce magnifique exposé des principes scientifiques qui sont à la base de l'entomologie forestière.

Les chapitres consacrés au rôle de l'insecte dans son milieu (*Biotic potential* et *Environmental resistance*) présentent, sous une forme très claire, des données essentielles jusqu'ici éparses et pratiquement inaccessibles. Quatre chapitres sont consacrés à une revue des moyens de lutte contre les insectes des forêts. Le volume se termine par l'étude des principales espèces nocives des forêts du nord considérées d'après les organes qu'elles attaquent. Plusieurs pages sont réservées à la bibliographie. Nous n'avons aucune hésitation à recommander fortement aux entomologistes, aux ingénieurs et propriétaires forestiers l'acquisition de ce livre éminemment utile.

G. M.

METCALF et FLINT. *Destructive and Useful Insects*, in-8°, 918 pp. 561 figs. McGraw-Hill Book Company, New-York. \$7.50.

L'apparition de ce traité très complet d'entomologie appliquée a été partout saluée avec enthousiasme. Les auteurs y ont accumulé une mine de renseignements d'une valeur grande et d'une incroyable variété. C'est par excellence le vade-mecum des entomologistes agricoles, des professeurs d'entomologie, des étudiants de nos collègues d'agriculture. Quoique traitant d'une matière connue, les auteurs ont le grand mérite de l'avoir présentée sous une forme neuve, originale, personnelle et avec une illustration abondante et soignée.

La première partie se rattache aux connaissances générales concernant les insectes : Nocuité, Utilité, Anatomie interne et externe, Croissance, Classification. La seconde partie traite des insectes nuisibles aux différentes cultures, aux hommes, aux animaux, aux vivres, etc. Chaque espèce est l'objet d'une monographie complète et les moyens de défense sont précisés dans chaque cas avec références à l'appui.

Ce magnifique volume a sa place marquée dans la bibliothèque de ceux qui s'occupent de lutter contre les insectes et nous nous portons garant que ce sera une magnifique acquisition.

G. M.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mars 1930

VOL. LVII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. I)

No 3.

VÉGÉTAUX LIGNEUX ET FRUTESCENTS DE LA RÉGION DE QUÉBEC

Par l'abbé ARTHUR ROBITAILLE
professeur de Botanique, Université Laval.

Nos plantes à bois, du moins celles de dimensions considérables, sont généralement assez bien connues, mais elles mériteraient de l'être davantage et je ne crois pas que cette connaissance puisse faire de sensibles progrès tant que l'on n'aura pas dressé une liste des plantes qui sont supposées faire partie de notre flore. Or faire ce catalogue n'est pas mince besogne et généralement on est exposé à faire des omissions et des additions que les savants ne sont pas prêts à accepter de bon gré. C'est pourquoi, comme premier pas, nous avons dressé avec nos propres observations, des livres et des consultations d'herbiers, un catalogue que *le Naturaliste canadien* publiera en quelques livraisons, de même qu'une clef analytique pour nommer les plantes qui sont contenues dans la liste dont nous venons de parler.

Ce catalogue n'est pas parfait, il s'en faut de beaucoup, et nous sommes fort bien disposé à le modifier chaque fois qu'il sera nécessaire. Le seul but que nous voulons atteindre c'est de rendre la science botanique plus accessible.

Il sera fait un petit nombre de tirés à part de cette liste et de la clef qui suivra. Si quelques lecteurs voulaient se les procurer, ils feront bien d'en réserver un ou plusieurs exemplaires dès le mois prochain. Le prix sera donné plus tard.

Nous avons adopté la nomenclature de la flore de Asa Gray et nous nous sommes efforcé d'accompagner les noms latins, les seuls officiels, des termes français et anglais.

Pour ce qui concerne la clef analytique, on remarquera sans peine qu'elle est surtout basée sur les caractères de la feuille et que l'on s'est efforcé d'exclure tout examen compliqué ; les notions de botanique nécessaires pour pouvoir utiliser cette clef sont des plus simples et se réduisent à un strict minimum.

PREMIÈRE PARTIE

Liste présumée des plantes à bois des environs de Québec.

- Abies balsamea**, (L.) Mill.
Sapin blanc, Sapin baumier
 Balsam Fir
- Acer Negundo**, L.
Négondo, érable à Giguère
 Box Elder, Ash-leaved Maple
- Acer pennsylvanicum**, L.
Bois barré, bois noir
 Striped Maple, Moosewood
- Acer rubrum**, L.
Plaine rouge
 Red or Swamp Maple
- Acer Saccharum**, Marsh.
Érable à sucre
 Sugar or Rock Maple, Sugar-tree
- Acer saccharinum**, L.
Plaine blanche
 White or Silver Maple
- Acer spicatum**, Lam.
Érable à épi, plaine bâtarde
 Mountain Maple
- Æsculus Hippocastanum**, L.
Marronnier commun
 Horse-Chestnut

- Alnus crispa**, (Ait.) Pursh.
Aulne vert
Green or Mountain Alder
- Alnus incana**, (L.) Moench.
Aulne blanchâtre
Speckled or Hoary Alder
- Amelanchier canadensis**, (L.) Medic.
Petites poires
Shad-bush, June-berry, Service Berry, May-cherry
- Amelanchier canadensis**, var. **Botryapium**, (L.f.) T & G.
Amélanchier à grappes
Shad-bush, Swamp Sugar-pear
- Amelanchier oligocarpa**, (Michx) Roem.
Amélanchier à fruits peu nombreux
Oblong-fruited June-berry
- Amelanchier spicata**, (Lam.) C. Koch.
Amélanchier à feuilles arrondies
Round-leaved June-berry
- Andromeda Polifolia**, L.
Andromède à feuilles de polium
Wild Rosemary, Marsh Holy Rose, Moorwort
- Arctostaphylos Uva-ursi**, (L.) Spreng.
Raisin d'ours, bousserole
Red Bearberry, Kinnikinic
- Arctostaphylos alpina**, (L.) Speng.
Alpine ou Black Bearberry
- Artemisia Absinthium**, L.
Armoise, herbe de St-Jean
Common Wormwood, Absinth
- Berberis vulgaris**, L.
Epine-vinette
Common Barberry
- Betula glandulosa**, Michx.
Bouleau nain
Glandular or Scrub Birch

Betula lenta, L.*Merisier rouge*

Cherry Bark or Sweet Birch

Betula lutea, Michx f.*Merisier blanc*

Yellow or Gray Birch

Betula alba, L.*Bouleau blanc, Bouleau à papier*

Paper or Cano Birch

Betula populifolia, Marsh.*Bouleau rouge*

American White Birch

Betula pumila, L.*Bouleau bas*

Low Birch

Carpinus Caroliniana, Walt.*Charme*

American Hornbeam, Ironwood, Blue or Water Beech

Carya cordiformis, (Wang.) K. Koch.*Noyer dur*

Swamp Hickory, Bitter Nut

Carya ovata, (Mill) K. Koch.*Noyer tendre, Noyer blanc*

Shag-bark, Shell-bark Hickory

Castanea dentata, (Marsh.) Borkh.*Châtaignier*

Chestnut

Ceanothus americanus, L.*Céanothe d'Amérique*

New Jersey Tea, Red-root

Celastrus scandens, L.*Bourreau des arbres*

Climbing Bittersweet, Waxwork, Staff-tree

Celtis occidentalis, L.*Micocoulier*

Hackberry, Sugar-berry, Nettle-tree

- Cephalanthus occidentalis**, L.
Céphalanthe
 Button-bush, Honey-balls, Globe-flower
- Chamaedaphne calyculata**, (L.) Mœnch.
Cassandre caliculée
 Leather-leaf, Dwarf Cassandra
- Chiogenes hispidula**, (L.) T. & G.
Petit thé
 Climbing Snowberry, Moxie Plum, Capillaire
- Clematis verticillaris**, DC
Atragène d'Amérique
 Purple Virgin's Bower
- Clematis Virginiana**, L.
Clématite de Virginie
 Virginia Virgin's Bower
- Cornus Amonum**, Mill.
Cornouillier soyeux
 Silky Cornel, Kinnikinnik
- Cornus alternifolia**, L. f.
Cornouillier à feuilles alternes
 Alternate-leaved Cornel
- Cornus paniculata**, L'Her.
Cornouillier paniculé
 Panicleed Cornel or Dogwood
- Cornus circinata**, L'Her.
Bois de calumet
 Round-leaved Cornel or Dogwood
- Cornus stolonifera**, Michx.
Harts rouges
 Red-osier Cornel or Dogwood
- Corylus americana**, Walt.
Coudrier d'Amérique, noisetier
 Hazel Nut
- Corylus rostrata**, Ait.
Coudrier à involucre prolongé en bec, noisetier
 Beaked Hazel Nut

Cratægus coccinea, L.*Pommettes rouges*

Scarlet Thorn, Red Haw

Cratægus Crus-galli, L.*Aubépine Ergot-de-coq*

Cockspur Thorn

Cratægus mollis, (T. & G.) Scheele*Variété de C. coccinea*

Red-fruited Thorn

Cratægus Oxyacantha, L.*Aubépine commune*

Hawthorn, White or May Thorn

Cratægus punctata, Jacq.*Pommetier blanc, senelles*

Large-fruited Thorn

Cratægus tomentosa, L.*Senellier, épines*

Pear-thorn, Pear Haw

Daphne Mezereum, L.*Bois gentil, bois joli*

Spurge Laurel, Mezereon

Decodon verticillatus, (L.) Ell.*Décadent verticillé*

Swamp Loosetrife, Water Willow

Diervilla Lonicera, Mill.*Dierville trifide*

Bush Honeysuckle

Dirca palustris, L.*Bois de plomb*

Leatherwood, Moosewood, Wicopy

Elæagnus argentea, Nutt.*Chalef*

Silverberry

Epigea repens, L.*Epigée rampante, fleur de mai*

Ground Laurel, Mayflower, Trailing Arbutus

- Fagus grandifolia**, Ehrh.
Hêtre
Beech
- Fraxinus americana**, L.
Franc-frêne
White Ash
- Fraxinus nigra**, Marsh.
Frêne noir, frêne à feuille de sureau
Black Ash, Hoop Ash
- Fraxinus pennsylvanica**, Marsh.
Frêne pubescent, frêne rouge
Red Ash
- Gaultheria procumbens**, L.
Petit thé des bois
Spring or Creeping Wintergreen, Teaberry, Checkerberry
- Gaylussacia baccata**, (Wang.) C. Koch.
Gaylussaccie à baie
Black or High-bush Huckleberry
- Gaylussacia dumosa**, (Andr.), T. & G.
Gaylussaccie des buissons
Dwarf or Bush Huckleberry
- Gleditsia triacanthos**, L.
Févier à trois épines
Honey or Sweet Locust, Three-thorned Acacia
- Gymnocladus dioica**, (L.), Koch.
Chicot du Canada
Kentucky Coffee-tree
- Hamamelis virginiana**, L.
Hamamelis
Witch-hazel
- Hudsonia tomentosa**, Nutt.
Hudsonie tomenteuse
Wooly Hudsonia, False Heather
- Ilex verticillata**, (L.) Gray.
Bois de Malte, Apalanche, Aulne blanche, Ilex verticillé
Virginia Winterberry, Black Alder, Fever-bush

- Juglans cinerea**, L.
Noyer cendré, noyer tendre
 White Walnut, Butternut
- Juniperus communis**, L.
Genévrier commun
 Common Juniper
- Juniperus communis**, var. **montana**, Ait.
Genévrier des montagnes
 Low Juniper
- Juniperus horizontalis**, Mœnch.
Genévrier horizontal
 Shrubby Red Cedar
- Juniperus virginiana**, L.
Cèdre rouge
 Red Cedar, Savin
- Kalmia angustifolia**, L.
Kalmie à feuilles étroites
 Sheep Laurel, Wicky, Lambkill.
- Kalmia polifolia**, Wang.
Kalmie glauque
 Pale or Swamp Laurel
- Kalmia latifolia**, L.
Kalmie à larges feuilles
 American or Mountain Laurel, Spoon-wood, Calico Bush
- Larix laricina**, (DuRoi), Koch.
Mélèze d'Amérique, Epinette rouge
 American or Black Larch, Tamarack, Hackmatack
- Ledum groenlandicum**, Oeder.
Lédon des marais, Thé du Labrador
 Labrador Tea
- Ledum palustre**, L.
Lédon à feuilles linéaires
 Narrow-leaved Labrador Tea
- Lonicera cærulea**, L.
Chèvrefeuille bleu
 Blue or Mountain Fly Honeysuckle

- Lonicera canadensis**, Marsh.
Chèvrefeuille cilié
American Fly Honey suckle
- Lonicera dioica**, L.
Chèvrefeuille à petites fleurs
Smooth-leaved or glaucous Honeysuckle
- Lonicera hirsuta**, Eat.
Chèvrefeuille pubescent
Hairy Honeysuckle
- Lonicera involucrata**, (Richards), Banks.
Chèvrefeuille à involucre
Involucrated Fly Honeysuckle
- Lonicera oblongifolia** (Goldie) Hook.
Chèvrefeuille à feuilles oblongues
Swamp Fly Honeysuckle
- Lythrum Salicaria**, L.
Salicaire
Spiked or Purple Loosetrife
- Menispermum canadense**, L.
Raisin de couleur
Canada Moonseed
- Myrica asplenifolia**, L.
Comptonie à feuilles d'asplénie
Sweet Fern
- Myrica Gale**, L.
Piment royal
Sweet Gale
- Nemopanthus mucronata**, (L.) Trel.
Némopante du Canada
Mountain Holly
- Ostrya virginiana**, (Mill.) K. Koch.
Bois de fer, bois dur
Hop Hornbeam, Iron-wood, Leverwood
- Physocarpus opulifolius**, (L.) Maxim.
Bois à 7 écorces
Ninebark

- Picea canadensis**, (Mill.) BSP.
Epinette blanche
White or Cat Spruce
- Picea mariana**, (Mill.) BSP.
Epinette jaune, noire ; grosse épinette
Black or Bog Spruce
- Picea rubra**, (DuRoi), Dietr.
Epinette rouge (pas le mélèze)
Red Spruce
- Pinus Banksiana**, Lamb.
Pin gris, cyprès, pin des rochers
Gray or Northern Scrub Pine
- Pinus resinosa**, Ait.
Pin rouge
Red Pine
- Pinus rigida**, Mill.
Pin dur
Pitch Pine, Torch Pine
- Pinus Strobus**, L.
Pin blanc
White Pine
- Populus balsamifera**, L.
Peuplier baumier
Balsam Poplar, Tacamahac
- Populus deltoides**, Marsh.
Liard
Cottonwood, Necklace Poplar
- Populus grandidentata**, Michaux.
Peuplier à grandes dents
Large-toothed Aspen
- Populus tremuloides**, Michaux.
Tremble,
American Aspen
- Potentilla fruticosa**, L.
Potentille frutescente
Shrubby Cinquefoil

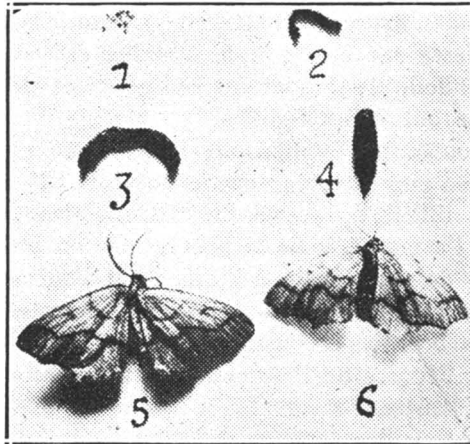
- Potentilla tridentata**, Ait.
Potentille tridentée
 Three-toothed Cinquefoil
- Prunus americana**, Marsh.
Prunier sauvage, prunier rouge
 Wild Plum, Red Plum
- Prunus nigra**, Ait.
Cerisier, guignier
 Canada Plum, Horse Plum
- Prunus pennsylvanica**, L. f.
Petites merises
 Wild Red Cherry, Pigeon Cherry
- Prunus pumila**, L.
Cerisier nain, ragouminier
 Dwarf or Sand Cherry
- Prunus serotina**, Ehrh.
Cerisier noir, cerisier rouge
 Black Cherry, Rum Cherry
- Prunus virginiana**, L.
Cerisier à grappes
 Choke Cherry
- Psedera quinquefolia**, (L.) Greene.
Ampélopside, vigne-vierge
 Virginia Creeper, False Grape, American Ivy, Woodbine
- Pyrus americana**, (Marsh), DC.
Cormier, maskwabina, maskou
 American Mountain Ash, Dogberry
- Pyrus arbutifolia**, (L.) L. f.
Gueules noires, poires d'angoisse
 Red Chokeberry
- Pyrus coronaria**, L.
Pommes d'amour, pommes de Sibérie
 American Crab Apple
- Pyrus melanocarpa**, (Michx.) Willd.
Gueules noires, poires d'angoisse
 Black Chokeberry

- Pyrus sitchensis**, (Rœm.) Piper.
Western Mountain Ash
- Quercus alba**, L.
Chêne blanc
White Oak
- Quercus bicolor**, Willd.
Chêne à gros fruits
Swamp White Oak
- Quercus macrocarpa**, Michx.
Mossy-cup or Bur Oak
- Quercus rubra**, L.
Chêne rouge
Red Oak
- Rhamnus alnifolia**, L'Her.
Nerprun
Buckthorn, Dwarf Alder
- Rhododendron canadense**, (L.) BSP.
Rhodora du Canada
Rhodora
- Rhododendron lapponicum**, (L.) Wahlenb.
Rhododendron de Laponie
Lapland Rose Bay
- Rhus glabra**, L.
Vinaigrier
Upland or Scarlet Sumach
- Rhus Toxicodendron**, L.
Herbe à la puce
Poison Climbing or Three-leaved Ivy, **Poison Oak**,
Climath
- Rhus typhina**, L.
Vinaigrier
Staghorn Sumach
- Ribes Cynosbati**, L.
Ronces de chien
Wild Gooseberry, Dogberry

(A suivre)

L'ARPEENTEUSE DE LA PRUCHE, *ELLOPIA FISCELLARIA*, SUR LA CÔTE NORD

Les premiers méfaits de l'arpenteuse de la pruche apparurent sur la Côte Nord à l'été de 1928. Les propriétaires de domaines forestiers de la région sont unanimes à dire qu'ils n'avaient retracé aucun signe apparent de cette espèce en 1927. Les dommages causés en 1928 furent particulièrement graves et s'étendaient sur une grande superficie, allant de Bersimis jusqu'à Pentecôte, une distance de 90 milles en ligne droite.



L'ARPEENTEUSE DE LA PRUCHE
(grandeur naturelle)

1.-Oeufs. 2.-Jeune chenille. 3.-Chenille à son plein développement.
4.-Chrysalide. 5.-Papillon mâle. 6.-Papillon femelle. (Cl. O. Caron).

Les nuées de papillons qui remplissaient l'air au mois de septembre 1928, pouvaient être aperçues à grande distance ; ceci indiquait clairement que des conditions favorables au développement de l'insecte se retrouvaient sur une grande étendue de la Côte Nord et détruisait la théorie, émise par quelques personnes, à savoir que les premiers insectes émanaient de papillons venant de Terre-Neuve ou de quelque endroit où ce ravageur s'était naguère montré à l'état épidémique.

Bien que la ponte des œufs eût été considérable en 1928, le fléau marqua un réel déclin en 1929 ; à l'exception de la région de la rivière Pentecôte, aucun rapport évoquant quelque crainte ne fut consigné. Les craintes que l'on entretenait pour les peuplements de sapins adjacents ne se justifèrent nullement.

A la suite d'une envolée au-dessus de la région infestée, M. Jenkins a estimé à 94,600 acres, la superficie endommagée par cet insecte ; cette estimation comprend naturellement les parcelles de sapin encore inactes aussi bien que les zones de bois francs et d'épinette enclavées dans une forêt dont la majeure partie des arbres fut atteinte. Comme la distribution du sapin infesté sur une grande étendue est très irrégulière, il est bien difficile de donner un estimé exact de la superficie où les arbres ont été défeuillés.

D'après toutes les évaluations faites à ce sujet, on peut conclure que l'aire affectée couvre environ 125 milles carrés.

Il est assez difficile de trouver des endroits où ne soient déposés des œufs de l'arpeuse de la pruche. On en a découvert sur des branches de sapin jusqu'à 30 pieds de hauteur. La femelle semble avoir une prédilection pour les vieux cônes ouverts, le tronc des arbres, les crevasses de l'écorce ; on a même trouvé des œufs sur l'écorce des bouleaux, où la femelle se repose très souvent. Un autre endroit favori pour la ponte des œufs, c'est aussi les vieilles souches et les vieux billots couchés sur le sol et c'est ce qui explique pourquoi les jeunes arbres subissent les premières attaques de la part des jeunes chenilles. On a trouvé des œufs en grand nombre dans les fentes et crevasses de souches coupées il y a trente ans. Aucun œuf n'a été vu sur les branches d'arbres arrivés à maturité, ce qui ne veut pas dire qu'il ne s'en trouve pas ; ces œufs sont très petits et souvent invisibles ; de plus, ils sont déposés un à un ou quelquefois en groupes de deux ou trois.

En 1929, les premières chenilles furent aperçues le 21 juin. Les bourgeons de sapins s'étaient ouverts environ une semaine avant. Les petites chenilles s'attaquent d'abord à la jeune reproduction, mangeant les nouvelles pousses de l'année avec

tendance à se rassembler autour du bourgeon terminal. On n'a pas trouvé de jeunes larves sur les vieux arbres, et lorsqu'elles s'attaquent à l'épinette, elles affectent indistinctement les vieux et les jeunes arbres. A mesure que les chenilles se développent, on les voit faire l'ascension des sapins plus gros et plus vieux.

La nymphose a lieu vers le milieu d'août. Les premières chrysalides furent aperçues le 6 août bien que les chenilles en majorité continuèrent de manger jusque vers le 15. On les trouve un peu partout ; dans le faite des arbres, accrochées aux dernières branches, dans les fentes de l'écorce, sur les lichens le long du tronc, et souvent en grand nombre sur les entailles faites à la hache pour indiquer les sentiers, etc. Les endroits les plus favoris sont cependant les vieux billots reposant sur le sol et recouverts de mousse.

La cueillette des chrysalides, faite dans le but d'étudier immédiatement l'arpenreuse de la pruche, nous a permis de constater une grande différence dans le nombre des chrysalides vides de 1928 et celles de 1929. Le nombre en était si divergeant que nous avons résolu d'en tenir compte et nous en sommes arrivés à la conclusion que les chrysalides de 1929 étaient moitié moins nombreuses que celles de 1928.

Les premiers papillons furent aperçus vers le 8 septembre, bien que généralement ils sont supposés apparaître vers la fin d'août. Nos études nous ont permis de conclure que les mâles apparaissent d'abord, suivis des femelles qui arrivent quelques jours plus tard. La rareté évidente de papillons cette année, empêcha de recueillir toutes les informations voulues sur le vol de ces insectes. Cependant, une visite faite sur la rivière Pentecôte, au cours de septembre, nous permit de constater que les papillons étaient très nombreux à cet endroit. Les jours chauds et ensoleillés, les mâles volaient dans toute les directions ; les jours de vent, dérangés dans leur quiétude, nous voyions, en traversant la forêt, les papillons transportés à de grandes distances. Très peu de femelles émigrent, sauf quand elles sont dérangées. Généralement, on les trouve fixées le long des troncs d'arbres, où elles sont occupées à pondre.

Les mâles semblent être plus particulièrement attirés par l'eau. On en a vu venir s'abreuver dans la plaie d'un bouleau blessé. Ces papillons volent généralement très bas et c'est ordinairement à la mi-hauteur des arbres de la forêt qu'ils se transportent ; ils semblent déployer une plus grande activité la nuit que le jour et les mâles sont plus sensibles à l'attrait de la lumière que les femelles.

La répartition des sexes est à peu près égale ; ainsi sur 537 papillons, 56.2% étaient des mâles et 43.8% des femelles. Ces dernières déposent leurs œufs sans tenir compte s'ils ont été fécondés ou non. Au cours d'une expérience sur le dépôt des œufs, 14 femelles furent enfermées avec chacune un mâle ; elles ont donné 1135 œufs, soit une moyenne de 81 par femelle ; dans chaque cas, elles ne furent point dérangées jusqu'à leur mort. Les conditions devaient ne leur être pas favorables, c'est peut-être la cause de leur mort prématurée.

L'arbre qui souffre le plus des attaques de l'arpenreuse de la pruche, est le sapin. Il n'y a pas de pruche sur la Côte Nord. Elle se nourrit aussi d'épinette noire et blanche, mais on n'a rencontré aucun de ces sujets qui ait été complètement défeuillé. Dans leur premier stade, les chenilles sont omnivores ; elles grugent les feuilles de l'amélanchier, de l'érable, de l'airelle, du cormier et quelquefois du bouleau, mais leur présence n'y est qu'accidentelle, car ces arbres n'ont pas été endommagés de façon appréciable bien qu'ils fussent placés dans un peuplement de sapins dépouillés de leurs feuilles.

Les parasites de l'arpenreuse de la pruche ne sont pas très nombreux. Trente spécimens ont été trouvés dans une cage renfermant 900 chrysalides, soit 3%, quantité négligeable. Quatre espèces y étaient représentées : *Amblytele velox*, Cress ; *Itopectis conquisitor*, Say ; et deux autres que nous n'avons pas encore déterminées.

Les autres facteurs naturels pouvant aider à la destruction de cet insecte ne sont pas très évidents. Il y a, semble-t-il, une maladie affectant les larves et les chrysalides, car le nombre des papillons n'est pas de pair avec le nombre des chenilles existant au début de la saison. Pour des raisons mal connues,

les légions de 1929 disparurent complètement et rapidement. Si les mêmes circonstances et conditions prévalent en 1930, nos sapins de la Côte Nord seront hors de danger, du moins pour un temps.

Gustave TESSIER,
Ingénieur Forestier.

UN CHÉIROPTÈRE NOUVEAU A QUÉBEC

Myotis Quebecensis nov. sp.

LA CHAUVÉ-SOURIS JAUNE

*La découverte de cette nouvelle espèce de mammifère remonte à 1927. A l'automne de cette année je capturai, sur la falaise de l'Anse-à-Wolfe, à Québec, deux chauves-souris de couleur jaune, l'une morte, l'autre vivante. Malgré mes recherches, je n'en trouvai aucune trace en 1928. Ma persévérance fut récompensée en 1929, alors que je fus assez heureux de capturer un autre spécimen de cette espèce. J'ai soumis ces spécimens à l'examen de M. le chanoine Huard et lui exprimai ma conviction que cette espèce n'avait pas encore été vue et décrite ni en Amérique du Nord, ni en Europe. Je l'ai conséquemment désignée sous le nom vulgaire de "chauve-souris jaune" et sous le nom scientifique de *Myotis Quebecensis*. Cette chauve-souris est migratrice et si elle retarde son départ, à l'approche de l'hiver, elle succombe au froid sous notre latitude. Voici la description sommaire de ce nouveau chéiroptère.*

DESCRIPTION

Dentition : 38 dents. Pelage : long et soyeux, de couleur jaune uniforme, avec une petite tache blanche sur chaque épaule, reliées par une bande blanche. Yeux noirs. Dessus et partie du dessous des ailes recouverts d'une pubescence jaune. Entre-pattes velues en-dessus

et en-dessous. Envergure : 8 pouces. Mammifère insectivore ayant les mêmes mœurs que les autres chéiroptères de nos climats.

Un spécimen naturalisé de cette nouvelle espèce fait actuellement partie de la collection des Frères des Ecoles Chrétiennes, Ecole Saint-Jean-Baptiste de Québec.

Edmond YOURANS,
naturaliste, Québec.

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Séance du 17 janvier 1930

Monsieur Georges Maheux, entomologiste provincial, donne une causerie sur l'histoire de l'entomologie dans la province de Québec.

Nous ne trouvons pas de traces de cette science avant 1854, date de la première publication scientifique de l'abbé Léon Provancher. Ce pionnier a laissé une œuvre considérable, ayant publié environ 3000 pages de texte sur notre faune entomologique. Il a traité de tous les ordres, sauf des lépidoptères. Il a surtout attaché sa réputation au groupe des Ichneumonides, de la classe des Hyménoptères, dont il a nommé 967 espèces. Sur ce nombre 940 ont été maintenues jusqu'à date. A sa mort, sa collection a été achetée par le département de l'Instruction publique où elle est loin d'être dans un bon état. Une autre partie importante de sa collection a été achetée par le Collège de Lévis.

Provancher se fit quelques disciples avec messieurs Bélanger, Dionne, Bégin, Lavoie et Huard qui, sauf le dernier, ont été plutôt des collectionneurs que des écrivains sur la matière. Plus près de nous sont quelques contemporains dont quelques-uns comme Fyles, Winn, Chagnon, Beaulieu et Beaulne ont fait d'intéressantes collections et publié des listes utiles.

On s'occupait autrefois plus d'entomologie systématique que d'entomologie économique. Aujourd'hui, cette science est enseignée dans nos écoles d'agriculture de Macdonald, d'Oka et de Ste-Anne de la Pocatière ainsi qu'à l'École de Génie Forestier de l'Université Laval. Sans négliger la partie systématique, l'enseignement se donne surtout au point de vue économique où il est une partie obligée de la science de protection des cultures et des forêts. Au collège Macdonald, les études entomologiques peuvent être couronnées avec le diplôme de Maître ès-Sciences.

En fait de publications, notre époque est assez pauvre en travaux entomologiques. M. Maheux exprime le vœu que nos maisons d'enseignement secondaire accordent dans leur programme d'études scientifiques plus d'importance à la biologie.

Séances des 7 et 28 février 1930.

A ces deux séances, les causeries sont données par le Dr Carl Faessler, professeur de minéralogie et de géologie à l'Université Laval, qui parle des minéraux et mines de la Province de Québec. Les minéraux métalloïdes font le sujet de la première causerie, tandis que les minéraux métalliques font la matière de la seconde. Nos lecteurs liront dans un des numéros subséquents de la revue un résumé de ces deux causeries qui sera préparé par le conférencier lui-même.

Durant cette dernière séance, grâce au progrès du 20e siècle on nous fait entendre aussi un conférencier de Montréal, le Frère Marie-Victorin qui à cette heure parlait au microphone de *La Presse* d'un sujet d'actualité dans la métropole, à savoir " Le Jardin botanique de Montréal ". Voilà la radiophonie au service des naturalistes ! Y reviendra-t-elle encore ?

Omer CARON,
secrétaire.

NOTES ET COMMENTAIRES

L'étourneau vulgaire, *Sturnus vulgaris*, à Québec.

On sait que cet oiseau de l'ancien continent a été introduit à New-York en 1890 et que depuis il s'est multiplié de façon remarquable en Nouvelle-Angleterre. Sa présence a été signalée dans le sud de l'Ontario et à Kingston. Depuis trois ans, j'en vois un grand nombre pendant l'hiver à Québec. C'est un oiseau passablement aquatique. Bien souvent j'en ai vu aller chercher leur nourriture dans les trous d'eau alors que le mercure descendait à 18 ou 20 degrés F. sous zéro. La faim le poussait à rechercher les mollusques, vers ou larves qui se trouvaient là. Cette audace lui est fatale dans notre pays, car le froid le saisit et il gèle. Je ne l'ai jamais remarqué durant l'été et je ne l'avais jamais vu avant les trois dernières années.

Dans son ouvrage sur les "Oiseaux de l'Est du Canada", p. 176, P.-A. Taverner, l'éminent ornithologiste, exprime la crainte que l'étourneau vulgaire, introduit en Amérique par les sociétés d'acclimatation, ne devienne un fléau encore plus nuisible que le moineau. Heureusement pour nous, il ne niche pas encore dans Québec.

Edmond YOURANS, Québec.

Le cri bizarre d'un ver aquatique.

En 1927, j'ai lu une lettre venant d'Allemagne, et transmise à New-York, dans laquelle un naturaliste allemand prétendait qu'un ver de terre chantait et que ce chant était produit par le frottement de l'abdomen.

Intéressé par cette nouvelle, je me mis à observer les cris qui émanaient du bord du fleuve. Je fus assez heureux de découvrir un ver aquatique mesurant de 2 à 3 pouces de longueur, et qui chantait pendant un mois ou un mois et demi en été. J'ai soigneusement observé comment cette musique est produite, et j'ai acquis la certitude qu'elle vient de la bouche. Le chant se manifeste par 2 ou 3 petits cris aigus pendant la période d'accouplement, alors que les vers sont rassemblés nombreux aux endroits partiellement recouverts par l'eau. On entend ces cris à 500 pieds de distance.

Edmond YOURANS, Québec.

Invasion d'étourneaux vulgaires à Ste-Anne de la Pocatière.

Plusieurs spécimens de cette espèce nous ont visités pour la première fois l'an dernier (1929). D'après B. Horsehall, ils furent signalés pour la première fois en 1927 en Nouvelle-Écosse, Ontario, Wisconsin ; leur domaine s'étend maintenant jusqu'au Texas et à la Floride.

Ils ont envahi un territoire immense depuis leur arrivée au Central Park de New-York, en 1890. Depuis le commencement de l'hiver nous avons compté huit spécimens morts de froid et de faim. Cette espèce n'est donc pas assez rustique pour notre climat.

R. T. Ste-Anne de la Pocatière.

Un loup-cervier tué dans un village.

Sans doute poussé par la faim, un magnifique loup-cervier (*Lynx canadensis*) s'est introduit en janvier dernier dans un hangar, à Ste-Hélène de Kamouraska, où il fut capturé et tué.

R. T. Ste-Anne de la Pocatière.

Cas de mélanisme chez le Chevreuil.

Un magnifique chevreuil blanc (*Odocoileus virginianus*), pesant environ 200 livres, a été tué l'automne dernier dans le comté de Témiscouata.

Ce superbe spécimen a été naturalisé et il est maintenant la propriété de M. Alfred Levesque.

R. T. Ste-Anne de la Pocatière.

Mgr Huard au Séminaire de Chicoutimi.

“ Durant, 25 ans il allait occuper simultanément ou successivement les charges importantes de Professeur de Rhétorique, de Préfet des études, de Directeur du Grand Séminaire et de Supérieur. Durant ces 25 ans, il allait organiser les études, fixer les programmes, monter une librairie, une bibliothèque, un musée, fonder des sociétés littéraires, un journal collégial comme il n'en exista nulle part, rédiger l'annuaire, les annales, faire tout le temps toutes les écritures de la maison, et au milieu de tout cela poursuivre inlassablement des études scientifiques qui illustreront son nom. Durant 25 ans, par son exemple encore plus que par son enseignement, par sa piété, par son amour du travail, par la dignité de sa vie, par sa fidélité à la règle, par la distinction de son langage et de sa tenue, par toutes ses éminentes

qualités sociales, son urbanité, son humour de bon aloi, sa très grande charité, il élèvera les esprits, soutiendra les courages, entretiendra la flamme sacrée du sacrifice et contribuera plus que tout autre, je crois, à imprimer à notre maison, un caractère qui demeure, un esprit qui l'anime encore, et qui sont ou qui seront toujours, espérons-le, la note distinctive du Séminaire de Chicoutimi." (1)

L. Daviault, gagne un prix d'Action intellectuelle.

La proclamation des lauréats du concours d'Action intellectuelle, à Montréal, réservait aux naturalistes une agréable surprise. Dans la section des travaux scientifiques deux jeunes naturalistes sont ex-æquo. Nous signalons tout spécialement le succès remporté lors de ce concours par M. Lionel Daviault, boursier du gouvernement qui étudie actuellement l'entomologie forestière à l'École Nationale des Forêts, à Nancy, France. Notre jeune compatriote s'était auparavant distingué à l'Université de Paris en obtenant haut la main le diplôme d'études supérieures avec une thèse sur la Bruche des haricots. Après de brillantes études biologiques, à l'étranger, notre jeune compatriote rentrera au pays au printemps et s'occupera, pour le compte du Service fédéral de l'entomologie et sous la direction du Dr J.-M. Swaine, de l'étude des insectes nuisibles aux forêts de la Province de Québec.

G. M.

Harle et huard tués en décembre.

En décembre dernier, on a tué à Notre-Dame du Portage, un beau Huard et un Harle à poitrine rousse. C'est chose rare que de voir ces oiseaux chez nous à cette époque de l'année.

R. T., Ste-Anne-de-la-Pocatière.

Sanctuaire d'oiseaux à Ste-Anne-de-la-Pocatière.

Depuis plusieurs années, les propriétés du Collège de Ste-Anne-de-la-Pocatière sont devenues sanctuaire d'oiseaux. Cette année, deux postes d'alimentation d'hiver ont été établis et avec le plus grand succès. Parmi leurs hôtes quotidiens, nous remarquons : des gros-becs des pins, des geais du Canada, des étourneaux européens, le pic minule et des mésanges à tête noire. Ces dernières, très familières, se posent tantôt dans nos mains, tantôt sur nos têtes. Elles suivent volontiers les raquetteurs dans l'espoir d'en recevoir quelques miettes de pain ou de fromage.

R. T., Ste-Anne-de-la-Pocatière.

(1) Extrait de l'éloge prononcé par Mgr Lapointe, supérieur du Séminaire de Chicoutimi.

Le *Tamias rayé* fait de la chirurgie.

Depuis plus de vingt ans, j'observe les mœurs du *Tamias striatus*, mieux connu sous le nom vulgaire de " suisse ". Souvent j'en ai capturé qui avaient la queue ou une patte coupée et l'incision était toujours parfaite. D'autres, blessés au fusil et laissés en liberté, étaient capturés quelques jours plus tard et chaque fois les membres étaient amputés à la cassure. Anxieux de savoir comment ce phénomène se produisait, je décidai de poursuivre mes observations sur des spécimens en captivité. A quelque temps de là, j'en capturai une dizaine que je mis en cage, augmentant leur nombre à l'occasion. Plus d'une fois des tamias ayant la queue ou une ou deux pattes cassées, furent introduits dans la cage et, le lendemain, les membres blessés étaient toujours amputés. Un spécimen blessé au fusil et ayant trois pattes cassées fut placé avec les autres, gardés en captivité, et je me mis en observation afin de me convaincre si, comme je le supposais, les amputations étaient faites par les tamias captifs. J'eus l'explication désirée le lendemain, lorsque je vis les autres tamias entourer la victime et faire l'office de chirurgiens. Pendant que l'opéré poussait de petits cris plaintifs, ses camarades rongeaient les os en quelques coups de dents au point de cassure. Au bout de deux semaines, le patient était parfaitement rétabli des suites de cette opération. Le même fait s'est répété sous mes yeux plus d'une fois. C'est l'expérience la plus intéressante que j'aie faite sur ces petits mammifères rongeurs que je considère comme les plus intelligents habitants de nos forêts.

Edmond YOURANS, Québec.

Un nid de polatouche dans une aubépine.

En 1926, un groupe d'enfants vinrent m'avertir qu'ils avaient vu dans une aubépine (*senellier*) une boule d'herbe mesurant de 12 à 15 pouces de diamètre. Je me rendis à l'endroit indiqué et je constatai que c'était un nid d'écureuil volant ou polatouche du Canada, *Sciuropterus sabrinus*. Le nid ressemblait à celui du campagnol des champs. Il était habité par une femelle et six petits. C'est un cas assez rare, car le polatouche loge dans un arbre creux. Ce nid pris à l'Anse à Wolfe, à Québec, a été déposé au Musée de l'Instruction Publique au Parlement de Québec.

Edmond YOURANS, Québec.

REVUE DES LIVRES

Dans ces pages, il sera rendu compte des ouvrages dont on enverra un exemplaire à la Rédaction du "Naturaliste canadien", chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

H. E. EWING. *Manual of External Parasites*, in-8°, 225 pages, 95 figs. Charles C. Thomas, Éditeur, Baltimore, Md. Reliure toile, \$5 00.

Les données éparses et jusqu'ici incomplètes sur les parasites externes des humains et des animaux domestiques sont présentées sous une forme compacte dans ce livre par un des spécialistes les plus avertis du Bureau de l'Entomologie de Washington. Ces parasites se recrutent pour une partie chez les Acariens et pour l'autre partie chez les insectes aptères. L'ouvrage traite de cinq groupes qui forment l'objet d'autant de chapitres. Pour chaque groupe l'auteur étudie l'anatomie externe, les mœurs, l'origine, la taxonomie, puis il passe en revue les familles, les genres et espèces, énumérant en terminant les mesures préventives et les remèdes utilisables dans chaque cas. La bibliographie est choisie et bien à point. Excellent systématiste, l'auteur a parsemé son ouvrage de tables pour servir à l'identification des différentes espèces de parasites dont il traite. Ce volume est une importante contribution à la littérature parasitologique en Amérique.

G. M.

E. E. *Le nom propre*. In-8, 108 pages. \$1.00. Les Frères des Écoles chrétiennes, Montréal, 1930.

Cet ouvrage est une étude grammaticale méthodique sur la question de l'orthographe des noms propres. Comment écrire tel ou tel nom qui se présente dans le texte que nous avons à rédiger? Devons-nous mettre l'article, la majuscule, le trait d'union, etc?

L'auteur répond à ces différentes questions en se basant sur l'usage, sur certaines règles qui découlent de cet usage même et appuie ses jugements sur un grand nombre de grammariens, lexicographes, historiens ou écrivains de réputation reconnue, ce qui documente son travail et le rend fort utile. L'orthographe des noms propres est d'autant plus à soigner que nous vivons dans un pays bilingue et que le fait de se servir couramment de deux langues nous engage parfois à faire passer dans l'une d'elles, certaines caractéristiques appartenant exclusivement à l'autre. Cet ouvrage sera bien à sa place dans la bibliothèque de toute personne qui écrit fréquemment et qui livre ses travaux à la publication.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, avril 1930

VOL. LVII.

— (TROISIÈME SÉRIE, VOL. I) —

No 4.

VÉGÉTAUX LIGNEUX ET FRUTESCENTS DE LA REGION DE QUEBEC

(Suite)

par l'abbé ARTHUR ROBITAILLE
professeur de Botanique, Université Laval.

- Ribes floridum**, L'Her.
Gadelier de la Floride
Wild Black Currant
- Ribes lacustre**, (Pers.) Poir.
Groseillier des lacs
Swamp Gooseberry
- Ribes oxycantoides**, L.
Fausse épine
Hawthorn Gooseberry
- Ribes prostratum**, L'Her.
Gadelier sauvage, gadelier couché
Fitid Currant, Skunk Currant
- Ribes triste**, Pall.
Gadelier commun, gadelier rouge
Swamp Red Currant
- Rosa blanda**, Ait.
Rosier agréable
Meadow Rose
- Rosa carolina**, L.
Rosier de la Caroline
Swamp Rose

- Rosa rubiginosa**, L.
Rosier rouillé, rosier églantier
 Sweetbrier, Eglantine
- Rosa setigera**, Michx.
Rosier grimpant
 Climbing or Prairie Rose
- Rosa virginiana**, Mill.
Rosier brillant
 Low Rose
- Robinia Pseudo-Acacia**, L.
Robinier faux-acacia
 Locust-tree, Silver-chain
- Robinia viscosa**, Vent.
Robinier visqueux
 Clammy Locust
- Rubus canadensis**, L.
Murettes
 Dewberry, Low Running Blackberry
- Rubus frondosus**, Bigel.
Variété de Rubus villosus
 Dewberry
- Rubus hispidus**, L.
Framboisier hispide
 Hispid or Running Swamp Blackberry
- Rubus Idæus** var. **aculeatissimus**, (C. A. Mey.) Regel &
 Tiling.
Framboisier rouge
 Wild Red Raspberry
- Rubus occidentalis**, L.
Framboisier noir
 Black Raspberry, Thimbleberry
- Rubus odoratus**, L.
Calottes
 Purple-flowering Raspberry
- Rubus setosus**, Bigel.
 Bristly Blackberry

- Rubus villosus**, Ait.
Murier
High Bush Blackberry, Dewberry
- Salix alba**, L.
Saule blanc
White Willow
- Salix amygdaloides**, Anders.
Saule à feuilles de pêcher
Peach-leaved Willow
- Salix argyrocarpa**, Anders.
Saule argenté
Silver Willow
- Salix babylonica**, L.
Saule pleureur
Weeping Willow, Ring Willow
- Salix balsamifera**, Barratt.
Saule baumier
Balsam Willow
- Salix Brownii**, Bebb.
Saule de Brown
Robert Brown's Willow
- Salix candida**, Flugge.
Saule tomenteux
Hoary Willow
- Salix cordata**, Muhl.
Saule à feuilles cordées
Heart-leaved Willow
- Salix desertorum**, Richards.
Saule des déserts
Desert Willow
- Salix discolor**, Muhl.
Saule glauque
Glaucous or Pussy Willow
- Salix herbacea**, L.
Saule herbacé
Dwarf Willow

- Salix humilis**, Marsh.
Chatons
Prairie Willow
- Salix longifolia**, Muhl.
Saule à longues feuilles
River Bank Willow, Sandbar Willow
- Salix lucida**, Muhl.
Saule brillant
Shining Willow, Glossy Willow
- Salix nigra**, Marsh.
Saule noir
Black Willow
- Salix pedicellaris**, Pursh.
Saule pédicellé
Bog Willow
- Salix petiolaris**, Sm.
Saule petiolé
Slender Willow
- Salix Phylicifolia**, L.
Saule à feuille de thé
Tea-leaved Willow
- Salix reticulata**, L.
Saule reticulé
Net-veined Willow
- Salix rostrata**, Richards.
Saule rostré
Bebb's Willow
- Salix vestita**, Pursh.
Saule velu
Hairy Willow
- Salix Uva-ursi**, Pursh.
Saule raisin d'ours
Bearberry Willow
- Sambucus canadensis**, L.
Sureau blanc
Common Elder, American Elder, Sweet Elder

- Sambucus racemosa**, L.
Sureau rouge
Red-berried Elder
- Sheperdia canadensis**, (L.) Nutt.
Shéperdie du Canada
Canadian Buffalo-berry
- Spiræa corymbosa**, Raf.
Spirée
Corymbed Spiræa
- Spiræa salicifolia**, L.
Thé du Canada
American Meadow-sweet, Quaker Lady
- Spiræa tomentosa**, L.
Spirée cotonneuse
Hardhack, Steeple-bush
- Staphylea trifolia**, L.
Staphylier
American Bladder-nut
- Symphoricarpos racemosus**, Michx.
Symphorine à grappes
Snowberry
- Symphoricarpos racemosus**, var. **pauciflorus**, Robbins.
Symphoricarpe à grappe
Low Snowberry
- Syringa vulgaris**, L.
Lilas
Lilac
- Taxus canadensis**, Marsh.
If du Canada, Buis de sapin
Ground Hemlock, American Yew
- Thuja occidentalis**, L.
Cèdre, balais
White Cedar, Arbor Vitæ
- Tilia americana**, L.
Tilleul, Bois blanc
Basswood, White-wood, American Linden

Tilia Michauxii, Nutt.*Bois blanc*

Southern Basswood

Tsuga canadensis, (L.) Carr.*Pruche*

Hemlock

Ulmus americana, L.*Orme blanc*

American, White or Water Elm

Ulmus fulva, Michx.*Orme rouge*

Slippery, Red or Moose Elm

Ulmus racemosa, Thomas.*Orme à grappe*

Cork or Rock Elm

Vaccinium Atrococcum, (Gray) Heller.*Croquettes*

Black Blueberry

Vaccinium cæspitosum, Michx.*Airelle gazonnante*

Dwarf Bilberry

Vaccinium canadense, Kalm.*Bleuets*

Canada Blueberry, Velvet-leaved Blueberry

Vaccinium corymbosum, L.*Bleuets*

Tall Blueberry

Vaccinium macrocarpum, Ait.*Atocas*

Large Cranberry

Vaccinium Oxycoccus, L.*Airelle de marais*

Small or European Cranberry

Vaccinium pennsylvanicum, Lam.*Bleuets*

Dwarf, Sugar or Low-bush Blueberry

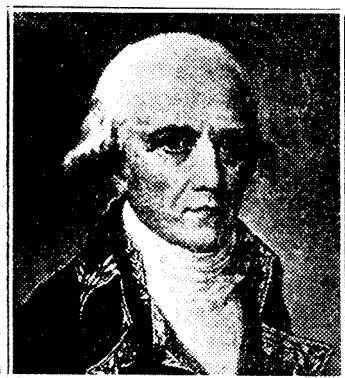
- Vaccinium pennsylvanicum**, var. **angustifolium**, (Ait.) Gray.
Bleuets, (variété du précédent)
- Vaccinium uliginosum**, L.
Bleuets
Great Bilberry, Bleaberry, Bog Whortleberry
- Vaccinium Vitis-Idæa**, L.
Airelle ponctuée
Mountain Cranberry, Wind-berry, Cowberry
- Viburnum acerifolium**, L.
Viorne à feuille d'érable
Maple-leaved Arrow-wood, Dockmakie
- Viburnum alnifolium**, Marsh.
Mancienne, Bois d'Orignal
Hobble-bush, Moosewood
- Viburnum cassinoides**, L.
Bourdaïne, Alises
Withe-rod, Appalachian Tea
- Viburnum dentatum**, L.
Viorne dentée
Arrow-wood
- Viburnum Lentago**, L.
Viorne à manchettes
Nannyberry, Sheepberry, Sweet Viburnum
- Viburnum Opulus**, L.
Pimbina
Cranberry-tree, Wild Guelder-rose, High Bush Cranberry
- Viburnum pauciflorum**, Raf.
Pimbina
Few-flowered Cranberry-tree, Squashberry
- Viburnum pubescens**, (Ait.) Pursh.
Viorne pubescente
Downy-leaved Arrow-wood
- Vitis vulpina**, L.
Vigne sauvage
Riverside or Sweet Scented Grape
- Zanthoxylum americanum**, Mill.
Frêne épineux, clavalier
Prickly Ash, Toothache-tree.

LE CENTENAIRE DE LAMARCK

Par Germain BEAULIEU

I

SOUSCRIPTION AU MONUMENT LAMARCK



LAMARCK (1744-1829)

La société linnéenne de Québec, fondée tout dernièrement, s'est fait un devoir de répondre à la demande de souscription, et a fait parvenir au comité d'organisation du centenaire, la modeste somme de 500 fr. Nous serons heureux de recevoir la souscription, quelque modeste qu'elle soit, des fervents de l'histoire naturelle et de ceux qui, examinant l'œuvre de Lamarck, désireraient rendre à cet illustre naturaliste français

un hommage juste et mérité bien que tardif. Nous nous ferons un devoir de publier dans nos colonnes les noms des donateurs, et ces noms avec les montants reçus seront transmis au comité central, dans la 1ère semaine de mai. La souscription sera close le 1er mai. Le monument que l'on veut élever à la mémoire du grand naturaliste coûtera environ 700,000 francs et comprendra un jardin et une œuvre architecturale.

II

NOTICE BIOGRAPHIQUE SUR LAMARCK

Jean-Baptiste-Pierre-Antoine de Monet, chevalier de Lamarck, naquit à Bazentin, près d'Albert (Somme) le 1er août 1744. Son parrain fut messire Jean-Baptiste Desfossé prêtre chanoine de l'église collégiale de St-Fursy de Péronne ; sa marraine, dame Antoinette Françoise de Busy, veuve de messire Louis-Joseph Michelet, chevalier, ancien commissaire de l'artillerie de France. Il était le onzième enfant de Jacques-

Philippe de Monet, chevalier, seigneur de Bazentin, époux de Dame Marie-Françoise Defontaine, laquelle, assurent les généalogistes, descendait à la onzième génération de Robert Ier, roi de France. Il fut élève, pendant une dizaine d'années, au collège des Jésuites d'Amiens. Il quitta cet établissement en 1760, à la mort de son père, s'engagea au régiment de Beaujolais et se distingua à la bataille de Willinghausen, où il fut fait officier. Il revint à Monaco et se livra à la botanique.

Il publie la *Flore française*. Protégé de Buffon, il étudie la flore de France et accompagne le fils de Buffon à l'étranger. Au retour de ce voyage, il publie l'*Encyclopédie scientifique*, l'*Illustration des genres*. Lamarck est nommé à l'Académie des Sciences en 1779 et admis dans la section de botanique. Il est préposé à la garde des herbiers du cabinet du roi. Après la Révolution, il est chargé de l'enseignement de la zoologie au Muséum d'histoire naturelle : il ouvre son cours au Muséum en 1794. Il publie successivement : *Le système des animaux sans vertèbres* (1807), *L'Extrait du cours de zoologie du Muséum d'histoire naturelle* (1812), et *l'Histoire naturelle des animaux sans vertèbres* en 7 volumes (de 1815 à 1822), ouvrage fondamental et classique. En 1809 parut *La Philosophie zoologique*, base de la doctrine du transformisme.

Marié quatre fois et père de sept enfants, pauvre et oublié, Lamarck consacre la dernière partie de son existence à de nouveaux travaux : *Mémoires sur les coquilles fossiles des environs de Paris* (1802-1806). *Système général des connaissances positives de l'homme restreintes à celle qui proviennent directement et indirectement à l'observation* (1820). Il devient aveugle, soigné avec dévouement par sa fille Cornélie, il meurt, le 18 décembre 1829, à 85 ans. Le service eût lieu à St-Ménard, sa paroisse et l'inhumation au cimetière Montparnasse.

Le dernier numéro du *Naturaliste Canadien* contenait un appel de souscription à l'occasion du centenaire de Lamarck. Ce grand naturaliste est malheureusement trop peu connu dans notre pays et nous pourrions dire trop mal connu. Étant, à proprement parler, le véritable créateur de la théorie scientifique de l'évolution, théorie reprise plus tard par Darwin, il

est assez naturel qu'on l'ait envisagé comme un athée et un ennemi de la religion. Par l'extrait d'un article de *la Croix* de Paris que nous publions grâce à l'amabilité de monsieur Léon Pauchet, agrégé de l'Université, docteur es-sciences, professeur au Lycée et à l'École de Médecine, nos lecteurs pourront juger par eux-mêmes de cette accusation portée contre Lamarck. Ils nous sauront gré, aussi sans doute, de cette notice biographique que nous communiquons en même temps, monsieur Pauchet, dans une lettre qu'il nous a adressée le 31 janvier dernier.

III

RÉFUTATION DE L'ACCUSATION D'ATHÉISME PORTÉE CONTRE LAMARCK. (1)

“ Lamarck n'échappa point à l'accusation d'athéisme. Sa doctrine scientifique était en trop flagrant désaccord avec l'interprétation littérale de la Genèse pour que ses adversaires ne saisissent point tout d'abord un si beau prétexte de l'accabler, mais il est facile d'établir que la mauvaise foi est plus de part encore que l'ignorance dans le reproche fait à l'auteur de la *Philosophie Zoologique*. Il suffit d'ouvrir ses livres pour s'en convaincre, je dis ceux qui ont le plus déchainé la contradiction et les colères : ” Lamarck, dit M. de Quatrefoies, distingue dans l'ensemble des choses, l'Univers, la Nature et Dieu. L'Univers comprend tout ce qui est formé de matière, et cette matière est absolument inerte. La Nature est l'ensemble des forces qui agissent sur la matière et des lois immuables qui régissent ces forces. Dieu est le créateur de l'Univers et de la Nature.” Mais laissons parler l'accusé, il saura se défendre : “ On a pensé que la Nature était Dieu même, écrit Lamarck, dans son *Introduction à l'Histoire des animaux sans vertèbres* (1815). Chose étrange ! on a confondu la montre avec l'horloge ; l'ouvrage avec son auteur. Assurément cette idée est incohérente et ne fut jamais approfondie. La puissance qui a créé la Nature n'a, sans doute, point de bornes, ne saurait être assujettie dans sa volonté et est indépendante de toute loi. Elle seule peut changer la Nature et ses lois : elle seule, peut les anéantir ” (p. 322). “ Car, ajoute-t-il un peu plus loin, la Nature n'est que l'instrument, que la voie particulière qu'il a plu à la puissance suprême d'employer pour faire exister les différents corps. Elle n'est en quelque sorte qu'un intermédiaire entre Dieu et les parties de l'Univers physique, pour l'exécution de la volonté divine.” Or, ce n'est point là une affirmation tardive dans l'œuvre du maître : cette opinion, il l'a exprimée avec la plus grande netteté, dès 1809 dans sa fameuse *Philosophie Zoologique* : “ L'organisation et la vie, dit-il (t. II, p. 57), sont le produit de la nature et en même temps le résultat des moyens qu'elle a reçus de l'Auteur suprême de toutes choses et des lois qui la constituent elle-même.”

“ Dans son *système Analytique des connaissances positives de l'homme* qui est en quelque sorte son dernier ouvrage (1820), Lamarck revient à chaque page sur cet ordre d'idées : “ La Nature n'étant point une intelligence, n'étant pas même un être, mais un ordre de choses constituant une puissance partout assujettie à des lois, la Nature, dis-je, n'est donc pas Dieu même. Elle est le

(1) Extrait d'un article de Louis Thérêt, publié dans *La Croix* de Paris, sous la rubrique “ Les Contemporains ”, No 554.— N. D. L. R.

produit sublime de sa volonté toute puissante. . .” L’homme qui étudie le jeu des forces naturelles contemple, pour ainsi parler, les gestes divins, car “la volonté de Dieu est partout exprimée par l’exécution des lois de la Nature, puisque ces lois viennent de lui”. Et ainsi en dehors même de la révélation, il a pu concevoir “de l’Être suprême, de Dieu, enfin à qui l’Infini en tout paraît convenir, une idée indirecte mais réelle, d’après la conséquence nécessaire de ses observations”.

IV

JUGEMENT SUR LE TRANSFORMISME. (1)

“Quant au transformisme, dont Lamarck fut comme l’initiateur, la note la plus juste en ces matières délicates où la religion et la science se trouvent en présence nous paraît avoir été donnée par le R. P. Bellinck, savant jésuite, professeur au collège de Notre-Dame-de-la-Paix à Namur, et membre de l’Académie des Sciences de Bruxelles :

“A la suite d’un article inséré dans la *Revue des études religieuses, historiques et littéraires* (1868) rapporte M. de Quatrefages, après avoir fait, en faveur des dogmes fondamentaux du christianisme et de la haute autorité de l’Église, des réserves faciles à comprendre, il ajoutait : “Qu’importe, après cela, qu’il y ait eu des créations antérieures à celles dont Moïse nous fait le récit, que les périodes de la genèse de l’Univers soient des jours ou des époques ; que l’apparition de l’homme sur la terre soit plus ou moins reculée, que les animaux aient conservé leurs formes primitives ou qu’ils se soient transformés insensiblement, que le corps même de l’homme ait subi des modifications, qu’importe enfin, que, en vertu de la volonté créatrice, la matière inorganique puisse engendrer spontanément des plantes et des animaux ? Toutes ces questions sont livrées aux disputes des hommes.”

L’ORIGINE GÉOLOGIQUE DES PRINCIPALES MINES
DE LA PROVINCE DE QUÉBEC (2)

Par le Dr CARL FAESSLER,

professeur à l’Ecole Supérieure de Chimie, Université Laval.

a) MÉTALLOIDES

MICA

Le mica est étroitement lié à la présence des roches de la série de Grenville d’origine sédimentaire : la phlogopite, mica ambré, se trouve associée à des intrusions riches en pyroxènes (granit à pyroxène jusqu’à périclote à pyroxène) tandis que

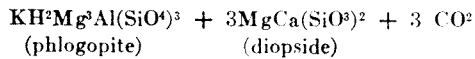
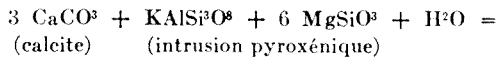
(1) Extrait du même article de M. Louis Thérêt.— N. D. L. R.

(2) Résumé de deux causeries faites par le Dr Faessler, devant la Société Linnéenne de Québec.— N. D. L. R.

la muscovite, mica blanc, fait partie des intrusions de pegmatite et ces deux intrusions traversant les roches de Grenville.

La *muscovite* est un constituant essentiel de beaucoup de pegmatites et là où ses cristaux sont assez grands elle peut devenir exploitable : son origine est alors celle de l'intrusion pegmatitique.

La *phlogopite* telle qu'exploitée ne fait pas partie d'une intrusion mais s'est formée probablement seulement sous l'influence d'un métamorphisme de contact ; la roche mère de la phlogopite est la pyroxénite, une roche se composant de phlogopite, de diopside (pyroxène vert) accompagnées de calcite, d'apatite, de tourmaline, etc., qui se trouve associée à des bandes de calcite cristalline Grenville et aux intrusions pyroxéniques mentionnées en haut et il est probable que cette pyroxénite n'est autre chose qu'une portion d'une bande de calcite cristalline Grenville métamorphisée sous l'influence de l'intrusion pyroxénique. Dans ce cas la formation de la phlogopite s'exprime facilement d'après la réaction chimique suivante :



GRAPHITE

Comme le mica, le graphite est aussi étroitement lié aux roches de la série de Grenville où il peut se trouver dans la calcite cristalline ou dans le paragneiss ou dans le quartzite de Grenville aussi bien que, surtout sous forme d'amas, dans les intrusions qui ont envahi ces roches de Grenville.

On y fait les constatations suivantes :

1° Quand il y a du graphite dans une bande de calcite Grenville, cette teneur en graphite augmente avec la quantité de calcite transformée en minéraux secondaires tels que feldspath, pyroxène, etc., qui ont dû être produits sous l'influence du métamorphisme de contact dû à une intrusion.

2° Les dépôts de graphite sont les plus riches dans la proximité du contact entre la calcite cristalline et les intrusions (surtout pyroxéniques).

3° Le graphite se trouve aussi bien dans les roches de Grenville que dans les intrusions.

4° Le graphite peut se trouver, en zones, dans les roches sédimentaires de Grenville où il n'accuse aucune relation avec des intrusions.

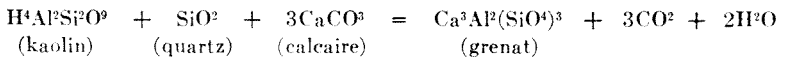
Les constatations 1°, 2° et 3° laisseraient croire que le graphite est un minéral d'origine ignée; cependant, vu la constatation 4°, comparée aux propriétés physiques du graphite et vu aussi que le graphite est si étroitement lié à la présence des roches sédimentaires de Grenville, on lui attribue aujourd'hui plutôt une origine sédimentaire en admettant qu'il doit sa formation à la décomposition des carbonates présents dans tous les sédiments. Une telle décomposition se faisait sous l'influence du métamorphisme soit de contact soit dynamique soit des deux agissant simultanément. La présence du graphite dans les intrusions mêmes s'explique par le fait que le magma, au moment où il a envahi les sédiments le long de fissures, pouvait arracher des portions de la roche sédimentaire et par conséquent calcifères des murs en transformant les carbonates en graphite qui, ensuite, par ségrégation, s'est accumulé en amas dans l'intrusion même; le reste de la roche sédimentaire arrachée des murs pouvait s'incorporer facilement au magma et se consolider avec lui.

Le FELDSPATH, comme la muscovite est un constituant des dykes de pegmatite et est alors d'origine ignée.

GRENAT

Quoique le grenat puisse se trouver dans les roches d'origine ignée peu ou nullement métamorphisées, il est considéré comme élément typique des sédiments fortement métamorphisés. C'est pour ça que nous le rencontrons en grandes quantités dans toutes les roches de la série de Grenville. Sa formation dans les sédiments qui sont le plus souvent un mélange de

kaolin, de quartz et de calcaire, avec la prédominance de l'un ou de l'autre de ces trois minéraux, peut se faire, sous l'influence du métamorphisme, d'après l'équation suivante :



Dans cette réaction, aussi bien que dans celle indiquée pour la formation de la phlogopite, il y a production d'acide carbonique, qui, de son côté, peut être réduit en graphite.

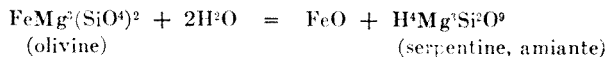
PEINTURE

Toute peinture (ocre) s'est formée par déposition de l'oxyde de fer hydraté d'une solution qui renferme le fer sous forme de carbonate. Si une telle solution est exposée assez longtemps à l'action oxydante de l'atmosphère, comme c'est le cas dans les marais où l'eau reste stagnante, le carbonate est alors décomposé sous formation d'ocre d'après la formule :



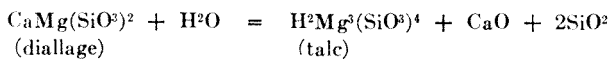
AMIANTE ET TALC (OU STÉATITE)

L'amiante n'est autre chose que de la serpentine cristallisée de la formule $\text{H}^4\text{Mg}^7\text{Si}^2\text{O}^9$; la serpentine est le produit de décomposition de l'olivine d'après la formule :



La roche mère de l'amiante est la péridotite qui se compose de quelque 90% d'olivine.

Le talc est le produit de décomposition des pyroxènes d'après la formule possible :



La roche mère du talc est la pyroxénite qui se compose surtout de pyroxènes tels que le diallage. Les deux roches,

péridotite et pyroxénite appartiennent à la même intrusion magmatique et ne constituent que deux phases différentes de cette intrusion qui, par la différenciation magmatique a donné naissance à toute une série de roches allant de la dunite, la phase la plus basique, jusqu'à l'aplite, la base la plus acide, qu'on rencontre toutes dans la région du "serpentine belt". Les phases les plus acides, granite et aplite qui restèrent liquides le plus longtemps ont envoyé de nombreuses apophyses dans les phases plus basiques et c'est surtout sous l'influence de ces intrusions acides (apophyses) que la serpentine des péridotites a été transformée en serpentine qui, le long de fissures préexistantes cristallisait en amiante et que le pyroxène des pyroxénites se transformait en talc.

b) MÉTAUX

Tous les métaux sont d'origine interne ; par les venues magmatiques ils ont été apportés à des niveaux supérieurs ; cependant, la teneur du magma en métaux économiques est tellement faible qu'ils ne deviennent exploitables qu'après que la nature elle-même ait opéré une concentration locale des métaux. Une telle concentration peut se faire soit sous l'influence des vapeurs émanant du magma et entraînant des métaux qui vont se déposer ensuite dans les parties plus froides de la roche encaissante, y remplissant des fissures ou d'autres cavités ; ou bien la concentration se fait par ségrégation de certains métaux dans le magma même, en général, dans les parties de la périphérie qui se refroidissent les premières ; cependant, l'agent de concentration le plus important est l'eau, soit météorique soit magmatique, sans considération de sa condition physique. Cette eau qui se trouve partout, dans les roches, profondes et de la surface, sous une forme ou une autre, dissout les métaux et, dans sa marche ascendante le long des fissures dans les roches, les dépose dans ces fissures ou dans d'autres ouvertures donnant naissance de cette manière à des veines, des lentilles, etc... Dans certains cas, surtout quand la roche parcourue est plus ou moins soluble, cette solution aqueuse met en solution certaines parties de la roche, particule par particule, en mettant

à la place de la particule rocheuse enlevée, une particule de sa charge minérale produisant de cette manière un gîte métallifère dit par remplacement. Tous ces gisements métallifères : veines, lentilles, dépôts par remplacement et autres ont alors une origine hydrothermale.

A part de cette concentration primaire la nature opère souvent un enrichissement secondaire soit par voie mécanique soit par voie chimique. Dans le premier cas il peut se produire un gîte alluvionnaire, comme l'or dans les sables ou les graviers des rivières ; dans le deuxième cas il peut se produire, dans un gisement métallifère, une zone d'enrichissement secondaire.

On a, dans la province de Québec des exemples pour chacun de ces différents procédés de formation des gîtes métallifères.

CUIVRE

Dans les *Mines de l'Abitibi* il s'agit, en général, d'une concentration hydrothermale dans des veines ou des lentilles. Le minerai a été enrichi dans une zone d'enrichissement secondaire et parce que les glaciers du quaternaire ont enlevé la zone appauvrie produite par le lessivage des minéraux métallifères dans la zone d'altération, on y peut entamer, soit à la surface, soit à une faible profondeur, cette zone d'enrichissement secondaire particulièrement rémunératrice.

Dans les *Mines de cuivre des Cantons de l'Est* il s'agit, en général des gisements par remplacement ; dans la mine de Eustis la roche remplacée est un schiste et souvent les dépôts de minerai montrent encore cette structure bandée des schistes originaux.

PLOMB ET ZINC

La *Mine Tétreault*, à Montauban, Portneuf a été formée par remplacement de la calcite de Grenville. D'autres gisements de plomb et de zinc non exploités, comme ceux de Gaspé, des Trois-Pistoles et autres, correspondent plutôt à des veines ou des lentilles, sont alors du remplissage hydrothermal de fissures ou d'autres ouvertures.

OR

L'or de l'Abitibi a la même origine que le cuivre.

TITANE ET CHRÔME

Les deux se sont enrichis par ségrégation : la roche mère du titane est l'anorthosite, celle du chrôme est la péridotite. Le titane se trouve dans l'anorthosite de St-Urbain et du Lac St-Jean, le chrôme dans la péridotite du " serpentinite belt ".

NOS SOCIÉTÉS

I.— LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Séance du 14 mars 1930.

La séance de ce jour est consacrée à l'examen de la collection d'insectes du Frère Germain, Directeur de l'Académie Commerciale de Québec. Les membres de la Société réunis dans le parloir de l'institution eurent l'avantage pendant une couple d'heures d'examiner les richesses de cette intéressante collection, fruit d'une quinzaine d'années de travail. Le Frère Germain fit circuler parmi les assistants 75 tiroirs de grandes dimensions, la plupart complètement remplis d'insectes bien montés et en parfait état.

La collection du Frère Germain contient environ 20,000 spécimens répartis en 12,000 espèces. Presque tous les spécimens sont nommés par des spécialistes dans les différents groupes. Tous les ordres y sont représentés, quelques-uns très abondamment. Les récoltes ont été surtout faites dans la région d'Ottawa et celle des Trois-Rivières mais les autres endroits de la province y figurent aussi avec des récoltes moins importantes et des échanges.

Parmi les insectes exotiques comprenant de nombreux sujets, on a pu admirer un intéressant groupe de Cétonides réuni par M. G. Beaulieu et acquis par le Frère Germain. On sait que

les Cétonides sont un groupe des Scarabéidées et qu'ils renferment les plus beaux coléoptères du globe, dont quelques-uns rivalisent en couleurs avec les plus jolis papillons.

La collection du Frère Germain est précieuse à cause du soin qui a présidé à sa confection, notamment dans l'identification des insectes récoltés et dans les indications géographiques qui les accompagnent ce qui n'est pas peu dire pour juger de sa valeur scientifique. Ces qualités font que dans l'ensemble elle est probablement la meilleure collection de comparaison existant aujourd'hui dans la Province de Québec.

L'examen des insectes fut accompagné des explications et commentaires de l'auteur. Nous l'inviterons prochainement à nous montrer sa collection par groupes et le *Naturaliste* lui ouvrira volontiers ses colonnes pour publier la liste des familles ou des genres suffisamment représentés, avec des notes sur leur histoire.

Omer CARON.

II.— SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HISTOIRE NATURELLE

Rapport de la séance du 8 février.

La réunion mensuelle de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle a eu lieu samedi, le 8 février, à l'Université de Montréal, dans l'amphithéâtre Claude-Bernard.

Le secrétaire a fait part aux membres présents des derniers développements dans la question du Jardin botanique de Montréal, et leur a donné connaissance du procès-verbal de l'assemblée préliminaire du 27 janvier dernier, tenue au Cercle Universitaire, en vue de la fondation d'une *Association du Jardin botanique de Montréal*. Il a aussi donné lecture de la correspondance échangée depuis la dernière réunion entre les officiers de la Société et les nombreux citoyens intéressés au projet, ainsi que d'une résolution de l'*Union catholique des Cultivateurs* au sujet de la même entreprise.

M. le Dr Antonio Barbeau, assistant-professeur de physiologie, fit ensuite une communication, accompagnée de remarquables démonstrations expérimentales, sur " La survie du

cœur de Lapin séparé de l'organisme". Il montra qu'on peut, dans certaines conditions et en irriguant le cœur isolé avec le liquide de Locke-Ringer, faire persister les contractions du muscle cardiaque pendant une heure, deux heures, et même davantage. Le Dr Barbeau compléta sa démonstration par la mise en évidence du phénomène dit de la " fibrillation du cœur ", provoqué par un courant électrique de faible intensité, et où le cœur, au lieu de battre normalement, manifeste des contractions très rapides et très incoordonnées. Cette période de " fibrillation " est presque toujours suivie par la mort définitive de l'organe, qui ne peut plus reprendre le rythme normal de ses contractions.

Le Dr Barbeau termina sa communication en disant que le cœur n'est pas le seul viscère qu'on puisse faire survivre après ablation, et il démontra qu'un fragment d'intestin peut aussi manifester pendant un certain temps des contractions péristaltiques, lorsqu'on le plonge dans une solution de Tyrode portée à la température du corps. Cette démonstration est cependant beaucoup plus difficile que pour le cœur.

M. Jacques Rousseau, chef de travaux pratiques en botanique, fait à son tour les communications suivantes : 1° " Sur une nouvelle technique de démonstration du mouvement brownien avec de l'argile broyée dans l'eau " ; 2° " Notes historiques sur les relations de deux botanistes québécois : les abbés Léon Provancher et Ovide Brunet ". Il appert, d'après cette dernière communication, que l'abbé Brunet était un meilleur botaniste que Provancher, mais que le nom de ce dernier seul a passé à la postérité, à cause de sa *Flore Canadienne* publiée en 1862. Brunet n'a jamais entrepris de travaux d'une aussi grande envergure, mais ses nombreuses publications révèlent un sens critique supérieur à celui de Provancher, du moins pour ce qui a trait, chez ce dernier, à ses travaux botaniques. M. Rousseau ajoute que plusieurs espèces végétales ont été dédiées à Brunet, entre autres le *Cratægus Brunetiana* par Sargent, et l'*Astragalus alpinus* var. *Brunetianus* par Fernald.

Mme Albertine Ferland-Angers donne ensuite lecture de quelques poésies sur la nature canadienne par son frère, M. Albert Ferland. Le président, en présentant Mme Angers, dit quelques mots sur la haute qualité des poésies descriptives de M. Ferland, où l'inspiration poétique s'allie à la précision des termes. Les poèmes de M. Ferland, dit-il, nous reposent de ceux de tant d'autres parmi nos poètes, qui décrivent sans avoir jamais vu, ou qui ne se préoccupent nullement de connaître et de comprendre ce qu'ils voient.

Les poèmes lus par Mme Angers ont été présentés à la dernière réunion de la Société Royale du Canada, et ont pour titre général : *Odjibwenang*, ou *Poèmes du pays des Sauteurs*. Ce sont : 1° La Rivière aux roseaux ; 2° Le paradis des roseaux ; 3° Chant de la moisson du "manomin" (le "manomin" est la Zizanie aquatique, encore appelée Riz du Canada, ou Folle avoine).

Au pays du rêve.

La réunion de mars de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle a eu lieu samedi, le 15 mars, à l'Université de Montréal. Le Docteur Antonio Barbeau, assistant-professeur de physiologie à la Faculté de Médecine, a fait une conférence intitulée : *Au pays du rêve*.

Dans l'antiquité et chez tous les peuples à mentalité primitive, on attribuait le rêve, à l'instar des autres phénomènes étranges, à l'intervention d'un facteur externe divin ou diabolique. Par suite, le songe avait une valeur prophétique.

Aristote, le premier, a compris la portée psychologique du rêve. Il note que le rêve amplifie les excitations nées dans le sommeil, qu'elles soient provoquées ou spontanées. Depuis ce temps, une multitude d'auteurs se sont attachés à scruter tantôt la physiologie, tantôt la psychologie des phénomènes, et à bâtir sur leurs constatations des théories multiples. Mais ce qui compte surtout ce sont les faits, et c'est sur eux que porte principalement la causerie du Docteur Barbeau : 1° songes provoqués au cours du sommeil par des facteurs physiologiques : impressions tactiles, auditives, visuelles (lueurs ento; -

tiques), position relative des membres, etc. ; 2° songes provoqués par des facteurs psychologiques : mémoire surtout. En général, dit le Docteur Barbeau, nous ne rêvons guère de ce qui préoccupe notre esprit à l'état de veille. Les menus incidents de la journée, les faits à peine perçus, la verrue sur le nez d'un citoyen reçoivent plus de place dans les songes que les bouleversements psychiques et moraux ayant peuplé notre attention vigile.

Le conférencier fait ensuite un exposé des diverses théories émises pour expliquer le rêve, théories qui ont toutes, dans une gangue de faussetés, un noyau de vérité, théories dont chacune a ceci de particulier qu'elle surestime un caractère du rêve aux dépens des autres.

Pour un certain nombre d'écrivains, toute l'activité psychique se retrouve dans le rêve. L'esprit ne dort pas. Mais les conditions particulières réalisées par le sommeil lui créent des formes nouvelles, et rendent bizarres ses manifestations. Selon d'autres, l'esprit fonctionne encore, mais de façon engourdie, ténébreuse, comme à travers un brouillard. Certains éléments cérébraux sont tout à fait endormis, d'autres le sont moins, d'autres enfin pas du tout. Et leurs fonctionnements isolés, chaotiques, produisent le songe. Les médecins, les physiologistes, quelques philosophes modernes adoptent assez volontiers cette manière de voir. Ils expliquent par cet état de veille partielle, plus marquée à l'aurore, la plus grande fréquence des rêves au matin. C'est à prouver. De toute façon, il est impossible dans cette conception de donner au rêve une fonction quelconque. Il ne résulte que d'une série d'excitations progressivement croissantes, et dont le terme ultime est le réveil.

D'autres font encore des songes une soupape de sûreté. A l'état de veille, notre pensée est tourmentée inutilement par mille riens, qui vont toujours s'accumulant, qui pèsent sur nous, et dont, à tout prix, il est nécessaire que notre esprit se débarrasse. Le rêve réalise cette purge de notre psychisme. C'est un rafraîchissement, un délassement utile du cerveau. Sans rêves, nous deviendrions fous ; nous vieillirions plus vite.

Les fantasmagories bienfaisantes qu'il apporte soulagent de la réalité parfois si pénible.

La théorie qui, de nos jours, jouit de la plus grande vogue, est sans contredit celle du médecin viennois, Freud. Cela n'implique aucunement qu'elle soit la plus claire, la plus logique, la plus sûre. Pour Freud, les rêves ont un sens. Ce sens leur vient de cette région inconnue, éminemment active, l'inconscient, où gisent tous nos souvenirs, nos désirs, nos émotions rentrées, nos expériences de toute nature, mais surtout libidineuses, refoulées depuis notre plus lointaine enfance. A cet égard, le rêve est la réalisation voilée d'un désir déguisé.

Nous n'avons pas encore mentionné qu'il existe une théorie thomiste du songe qui, de l'avis du Docteur Barbeau, est la plus compréhensive, la plus cohérente. Elle offre les cadres nécessaires où faire entrer les faits constatés jusqu'à date. Évidemment, les scolastiques procèdent dans l'étude du rêve de façon autre que les modernes. Ils commencent par établir une distinction réelle entre sens externes, sens internes et facultés supérieures. Puis, ils indiquent la fonction propre de chacun, leurs relations mutuelles, l'influence sur la vie sensible de l'intelligence et de la volonté. Alors seulement, ils scrutent les psychoses et le rêve. La méthode est claire et met à l'abri des interprétations fantaisistes.

Le Secrétaire,

Jules BRUNEL.

III.— SOCIÉTÉ POUR LA PROTECTION DES PLANTES

Le 5 mars dernier, la Société de Québec pour la protection des plantes tenait à Montréal sa vingt-deuxième convention annuelle.

Le succès qui aujourd'hui est devenu synonyme de valeur pour le grand public, la Société de Québec pour la Protection des Plantes peut l'affirmer. Ses vingt-deux ans de travail au service des sciences naturelles parlent plus éloquemment que les éloges que je pourrais lui faire.

Cette Société qui n'a aucun but financier, aucun intérêt politique, recrute ses membres parmi les entomologistes, les pathologistes, tous les savants professionnels ou amateurs qui s'intéressent à la protection des plantes. Les travaux, les recherches, les expériences que ses membres entreprennent, la société peut les grouper, en faire la synthèse, les pousser vers une même orientation, surtout elle leur donne la vie dans le domaine pratique.

Le programme de la convention illustre par lui-même ce qu'est la Société et ce qu'elle fait.

Le premier jour fut consacré à la protection des fruits. Le service d'arrosage tel qu'organisé dans la région de Montréal, servait de centre autour duquel gravitaient la plupart des autres travaux. Citons parmi les conférenciers de notre langue :

- M. Fernand Godbout. " Le Service d'Arrosage " ;
- Rév. Père Léopold. " L'Arrosage des Vergers " ;
- M. Omer Caron. " Résultat de la campagne d'arrosage des pommiers dans la région de Québec " ;
- M. H.-N. Racicot. " Les maladies des framboisiers et leur contrôle " ;
- M. J.-J. DeGryse. " Quelques méthodes d'investigation sur les insectes des forêts " ;
- M. J.-B. Maltais. " Le Ver charpentier " ;

A la séance du soir, des projections lumineuses révélaient la technique nécessaire à celui qui veut se livrer à la photographie des plantes.

Le deuxième jour mettait à l'honneur les travaux les plus récents sur les insectes de nos forêts.

Après une séance où les problèmes de la Société furent discutés, les nouveaux officiers suivants furent élus :

- Président* : M. Georges Maheux, Entomologiste provincial ;
- Vice-président* : M. J.-G. Coulson, Collège MacDonald ;
- Secrétaire-trésorier* : M. Melville DuPorte, Collège MacDonald ;
- Assistant-secrétaire* : M. Omer Caron, Botauiste provincial ;
- Directeurs* : C.-E. Petch, président sortant de charge ; Rév. Père Léopold, La Trappe ; Rév. Père Louis-Marie, La Trappe ; M. H.-N. Racicot, Ste-Anne de la Pocatière ; Dr W. Brittain, Collège Macdonald ; Dr F.-L. Drayton, Collège Macdonald ; E. Campagna, Ste-Anne de la Pocatière.

En passant cette liste en revue, je ne puis m'empêcher de noter avec fierté la large part que les Canadiens-français tiennent dans cette société, notre influence peut cependant encore augmenter. C'est Pasteur qui disait : "Si la science n'a pas de patrie, le savant doit en avoir une." Que tous nos intellectuels canadiens-français n'oublient pas cette vérité, et la Société de Québec pour la Protection des Plantes ne sera pas une des seules associations où les nôtres sont à l'honneur.

Pellerin LAGLOIRE.

SOCIÉTÉ PROVANCHER D'HISTOIRE NATURELLE.

Cette société, toujours sur la brèche quand il s'agit de la conservation du gibier, poursuit son beau travail en faveur des oiseaux migrateurs. Au cours des années dernières, elle a acquis, à ses frais, plusieurs îles et îlots du bas St-Laurent pour les transformer en sanctuaires d'oiseaux.

Paréille initiative mérite l'encouragement de tous les vrais amis de la nature. Rappelons que la Société Provancher ne s'est pas uniquement occupée de la protection des oiseaux. Elle a fait campagne en faveur de nos pêcheries maritimes et contre la destruction de nos gros gibiers à poil, et chaque fois avec succès. La vigilance des disciples de Provancher, spécialement de MM. Déry, Gaudreau, Meredith, Matte, Mitchell, mérite tous les éloges.

Le rapport annuel des activités de cette société vient justement de paraître. C'est une fort intéressante brochure d'une quarantaine de pages, illustrée, résumant le travail fait au cours de l'année 1929. Le nombre des membres dépasse les 500. Nous souhaitons que tous les partisans de la conservation de notre faune entrent dans les cadres de la Société Provancher.

G. M.

NOTES ET COMMENTAIRES

**Exposition d'histoire naturelle à l'École d'Agriculture
de Ste-Anne-de-la-Pocatière**

Les 17, 18 et 19 mars s'est tenue, à l'École d'Agriculture l'exposition annuelle des collections d'histoire naturelle faites par les élèves de cette institution. Cette exposition avait été préparée avec grand soin. Chez les élèves une grande émulation régnait depuis plusieurs mois, émulation qu'entretenait cet infatigable apôtre de l'histoire naturelle qu'est M. le professeur Campagna. Voici la statistique des pièces exposées.

Entomologie : 5 élèves exposent 45 boîtes d'insectes adultes et plusieurs tubes de larves.

Botanique : 40 concurrents pour les herbiers généraux ou spéciaux, quelques-uns renfermant près de 400 spécimens. Le minimum d'espèces étant fixé à 150.

19 concurrents pour les collections de graines.

7 élèves exposent 63 spécimens de plantes malades.

Zoologie.— Dans cette classe on remarquait surtout un magnifique groupe d'oiseaux utiles ou nuisibles à l'agriculture, comptant 66 représentants très bien naturalisés.

Au total, 200 exhibits différents : voilà qui atteste de l'activité et de l'esprit d'initiative des élèves et des maîtres ; voilà aussi qui assure à une exposition de ce genre une grande variété.

L'appréciation des collections a été faite par un jury qui s'est partagé la besogne comme suit :

Herbiers : MM. Omer Caron et H.-N. Racicot.

Insectes : R. Frère Germain et M. J.-B. Maltais.

Graines : MM. L. Raynault et E. Poisson.

Maladies des plantes : M. B. Baribeau.

Collections diverses : M. l'abbé E. Beaudoin et M. L.-G. Fortin.

Parmi les visiteurs nous avons remarqué Mgr Lebon, supérieur du Collège de Ste-Anne, Mgr Boulet, procureur, M. G. Maheux, la plupart des professeurs du collège et de nombreux laïques.

Nous pouvons dire, à la satisfaction de tous, que l'exposition a remporté un plein succès et nous espérons faire encore mieux à l'avenir.

François LEVESQUE, E.E.A.,
Secrétaire de l'exposition.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mai 1930

VOL. LVII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. I)

No 5.

VÉGÉTAUX LIGNEUX ET FRUTESCENTS DE LA REGION DE QUEBEC (1)

(Suite)

par l'abbé ARTHUR ROBITAILLE
professeur de Botanique, Université Laval.

DEUXIEME PARTIE

**Clef dichotomique permettant de nommer les plantes
par des caractères simples et faciles.**

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Feuilles petites, semblables à des écailles, comme celles
du cèdre. | 2 |
| Feuilles linéaires, comme celles du pin et du sapin. | 5 |
| Feuilles composées. | 16 |
| Feuilles simples. | 50 |
| 2 Deux sortes de feuilles sur la même plante. | 3 |
| Feuilles sensiblement semblables. | 4 |
| 3 Arbre à bois rouge, odorant ; baie à pédoncule droit . .
. | Juniperus virginianus |
| Arbrisseau de moins de 4 pieds ; baie à pédoncule
recourbé. | Juniperus horizontalis |
| 4 Arbre à rameaux plans ; écorce s'enlevant en lisières . .
. | Thuja occidentalis |
| Plante pâle, cotonneuse de 4 à 8 pouce de haut ; fleurs
jaunes nombreuses. | Hudsonia tomentosa |

(1) Il sera fait un tirage à part de cet article. On est prié de retenir les copies qu'on désire dès à présent.

5 Feuilles fasciculées	6
Non	9
6 Feuilles courtes et nombreuses en chaque fascicule	
. Larix laricina	
Feuilles allongées	7
7 5 feuilles dans une gaine Pinus Strobus	
3 à 4 feuilles dans chaque gaine Pinus rigida	
2 feuilles dans chaque gaine	8
8 Feuilles vert foncé, faibles, de 4 à 6 pouces de long ; écorce rougeâtre Pinus resinosa	
Feuilles vert clair, raides, rarement de 1 pouce de long. Pinus Banksiana	
9 Feuilles à section quadrangulaire	10
Non	12
10 Feuilles vert pâle, à bout très aigu	11
Feuilles vert foncé, à bout obtus Picea Mariana	
11 Rameaux glabres Picea canadensis	
Rameaux pubescents Picea rubra	
12 Feuilles sur 2 rangs, bout rond	13
Feuilles toutes pointues, sur plusieurs rangs	14
13 Écorce résineuse Abies balsamea	
Écorce rougeâtre Tsuga canadensis	
14 Feuilles verticillées	15
Feuilles paraissant sur 2 rangs Taxus canadensis	
15 Arbuste droit à feuilles molles	
. Juniperus communis	
Arbrisseau de 18 pouces à feuilles rigides	
. Juniperus communis, nana	
16 Feuilles opposées	17
Feuilles alternes	24
17 Feuilles digitées Aesculus Hippocastanum	
Feuilles trifoliées	18
Feuilles imparipennées	20
18 Tige droite Staphylea trifolia	
Tige grimpante	19
19 Folioles à grosses dents Clematis virginiana	
Folioles denticulées ou entières Clematis verticillaris	

20	Folioles lobées irrégulièrement.....	Acer Negundo	
	Folioles denticulées ou entières.....		21
	Folioles à dents moyennes.....		23
21	Rameaux, pétioles, rachis et envers de feuilles poilus ..	Fraxinus pennsylvanica	
	Rameaux glabres.....		22
22	Folioles vertes sur les 2 faces.....	Fraxinus nigra	
	Folioles plus pâles en dessous.....	Fraxinus americana	
23	Tige glabre ; moëlle rose ou blanche.....		
	.....	Sambucus canadensis	
	Tige poilue ; moëlle brun rougeâtre.....		
	.....	Sambucus racemosus	
24	Feuilles bipennées ; écorce rude.....		25
	Feuilles digitées.....		26
	Feuilles imparipennées.....		27
25	Plante ayant des épines.....	Gleditsia triacanthos	
	Non.....	Gymnocladus dioica	
26	Feuilles entières ; vigne grimpante.....		
	.....	Rhus toxicodendron	
	Feuilles entières avec seulement 2 ou 3 dents dans le bout.....	Potentilla tridentata	
	Feuilles dentées de 3 à 7 folioles ; plante rampante ou grimpante.....	Psedera quinquefolia	
27	Folioles entières.....		28
	Folioles dentées.....		31
	Folioles lobées.....	Artemisia Absinthium	
28	Folioles sessiles.....		29
	Folioles pétiolées.....		30
29	Stipules grands, tige sans épines.....		
	.....	Potentilla fruticosa	
	Sans stipules, tige épineuse.....		
	.....	Zanthoxylum americanum	
30	Rameaux pétiolés, gousse glabre.....		
	.....	Robinia Pseudo-Acacia	
	Rameaux pétiolés, gousse pubescente.....		
	.....	Robinia viscosa	

31	Tige épineuse.	32
	Non.	43
32	Pétiole épineux.	33
	Non.	38
33	Feuille à doubles dents de scie. Rosa rubiginosa	
	Feuille à dents ordinaires.	34
34	Aiguillons durs. Rubus idaeus aculeatissimus	
	Aiguillons espacés.	35
35	Feuille dentée tout le tour.	36
	Feuille sans dents à sa base. Rubus canadensis	
36	Dents régulières.	37
	Lobes dentés. Rubus occidentalis	
37	Tige dressée. Rubus frondosus	
	Tige penchée. Rubus villosus	
38	Stipules lancéolés.	39
	Stipules auriculés.	40
39	Dents simples, folioles lancéolées. Rubus setosus	
	Lobes dentés, folioles ovales irrég. Rubus hispidus	
40	Stipules longs.	41
	Stipules courts. Rosa setigera	
41	Stipules étroits.	42
	Stipules très larges, souvent sans épines. Rosa blanda	
42	Épines croches. Rosa carolina	
	Épines droites. Rosa virginiana	
43	Grands stipules. Rosa blanda	
	Petits stipules.	44
44	Plante à suc laiteux ou gommeux.	45
	Plante à suc aqueux.	46
45	Feuilles et rameaux veloutés. Rhus typhina	
	Feuilles et rameaux glabres. Rhus gla bra	
46	Nervures droites.	47
	Nervures courbes.	49
47	11 à 19 folioles par feuille. Juglans Cinerea	
	5 à 9 folioles par feuille.	48
48	Écorce compacte et rude. Hicoria minima	
	Écorce fendillée en bandes droites. Hicoria ovata	

49 Feuilles longuement acuminées.	Pyrus americana	
Feuilles à courte pointe	Pyrus sitchensis	
50 Feuilles opposées ou verticillées.		51
Feuilles alternes ou fasciculées.		81
51 Feuilles dentées.		52
Feuilles lobées.		57
Feuilles entières.		64
52 Feuilles à grosses dents, nervures saillantes sous la feuille, branches grises.		53
Feuilles à dents moyennes ou petites.		54
53 Feuilles très pubescentes, veloutées en dessous.	Viburnum pubescens	
Feuilles pas ou peu pubescentes.	Viburnum dentatum	
54 Pétioles à marge onduleuse ; grosse dent au bout de la feuille.	Viburnum Lentago	
Non.		55
55 Plante à rameaux gris et à feuilles épaisses.	Viburnum cassinoides	
Non.		56
56 Rameaux pourpres, lisses ; feuilles à base cordée.	Viburnum alnifolium	
Feuilles ciliées à base ronde ; rameaux cylindriques glabres.	Diervilla Lonicera	
57 Lobes à dents de diverses grandeurs.		58
Lobes à dents égales.		59
58 Feuille vert pâle en dessous.	Acer saccharum	
Feuille blanc argenté en dessous. Acer saccharinum		
59 Très belle feuille d'érable ; rameaux rouges.	Acer rubrum	
Feuille ne ressemblent pas à une feuille d'érable		60
60 Lobes à petites dents.		61
Lobes à grandes dents.		62
61 Écorce verte uniforme.	Acer spicatum	
Écorce verte avec stries plus foncées.	Acer pennsylvanicum	

- 62 Feuille pubescente sur les 2 faces ou bien toute glabre .
 **Viburnum acerifolium**
- Feuille pubescente sur nervures inférieures 63
- 63 Branches dressées **Viburnum Opulus**
- Branches en désordre **Viburnum pauciflorum**
- 64 Tige anguleuse 65
- Non 66
- 65 Plante dressée ; feuilles inférieures sessiles ou embras-
 santes **Lythrum Salicaria**
- Plante recourbée ; pétioles courts ; feuilles inférieures
 verticillées **Decodon verticillatus**
- 66 Nervures secondaires arquées qui viennent se terminer
 à l'apex. 67
- Non 69
- 67 Rameaux verts, glabres, verruqueux ; feuilles orbicu-
 laires, pâles, pubescentes en dessous
 **Cornus circinata**
- Rameaux à écorce grise lisse ; feuilles pubescentes sur
 les 2 faces **Cornus paniculata**
- Rameaux pourpres. 68
- 68 Feuilles à poils bruns en dessous. **Cornus Amonum**
- Feuilles blanches en dessous. **Cornus stolonifera**
- 69 Feuilles connées au sommet de la tige 70
- Non 71
- 70 Feuilles pubescentes sur les 2 faces. **Lonicera hirsuta**
- Feuilles glabres sur les 2 faces **Lonicera dioica**
- 71 Feuilles ciliées ; fleurs géminées 72
- Non 74
- 72 Feuilles obtuses ; fleurs sans involucre 73
- Feuilles acuminées ; fleurs involuquées
 **Lonicera involucrata**
- 73 Feuilles épaisses **Lonicera cærulea**
- Feuilles minces **Lonicera canadensis**
- 74 Feuilles épaisses ou coriaces. 75
- Feuilles minces. 77
- 75 Bord de la feuille roulé en dedans. . . **Kalmia polifolia**
- Feuille plane. 76

76 Feuilles groupées au sommet des rameaux	
. Kalmia angustifolia	
Feuilles disposées normalement	
. Lonicera oblongifolia	
77 Feuilles ovales acuminées	78
Feuilles ovales ou rondes obtuses	79
78 Base des feuilles anguleuse	
. Cephalanthus occidentalis	
Base des feuilles cordée Syringa vulgaris	
79 Feuilles argentées en dessous. Sheperdia canadensis	
Non	80
80 Surface des feuilles ondulée	
. Symphoricarpos racemosus	
Feuilles pubescentes sur nervures inférieures	
. Viburnum pubescens	
81 Feuille entière	82
Feuille dentée ou crénelée	120
Feuille lobée	193
82 Feuilles à bords roulés	83
Feuille à bords plans	94
83 Feuilles épaisses ou coriaces	84
Feuilles minces	90
84 Tige dressée	85
Tige rampante	87
85 Envers des feuilles couvert de laine brune	86
Envers des feuilles blanc tomenteux . . . Salix candida	
Envers des feuilles blanc glauque	
. Andromeda Polifolia	
86 Feuille linéaire Ledum palustre	
Feuille elliptique oblongue. Ledum groenlandicum	
87 Tige hispide à poils rouges ; feuilles sur 2 rangs, glabre dessus avec poils bruns dessous	
. Chiogenes hispidula	
Non	88
88 Feuilles luisantes dessus ; points noirs dessous ; feuilles en amas Vaccinium Vitis-Idaea	
Feuilles mates	89

89	Tige pourpre; feuille aigüe . . .	Vaccinium Oxycoccus	
	Tige brune ; feuille obtuse		
		Vaccinium macrocarpum	
90	Feuille soyeuse ou tomenteuse en dessous		91
	Non tomenteuse		93
91	Feuille soyeuse, argentée dessous ; pétioles courts		
		Salix argyrocarpa	
	Feuille cotonneuse		92
92	Feuille tomenteuse grise ; rameaux pubescents ou tomenteux	Salix humilis	
	Feuilles tomenteuse blanche ; vieux rameaux rougeâtres ou pourpres	Salix candida	
93	Tige dressée, rameaux brun clair ; feuilles de 1 à 3 pouces de long	Salix pedicellaris	
	Tige rampante, brune ; feuilles de moins de 1 pouce de long	Vaccinium macrocarpum	
94	Feuilles palmées ; tige grimpante		
		Menispermum canadense	
	Non		95
95	Feuille mucronées	Nemopanthus mucronata	
	Non		96
96	Feuilles émarginées	Salix vestita	
	Non		97
97	Feuilles argentées sur les 2 faces	Eleagnus argentea	
	Non		98
98	Feuilles à écailles brunes sur les 2 faces		
		Rhododendron lapponicum	
	Non		99
99	Feuilles épaisses		100
	Feuilles minces		110
100	Tige rampante ou écrasée		101
	Tige dressée		103

(A suivre)

LES BACTÉRIOPHAGES

Par Omer CARON,

*Botaniste et Phytopathologiste du Ministère de l'Agriculture.
Québec.*

Les journaux de Québec ont donné des comptes rendus si pauvres des conférences du professeur F. d'Hérelle, dernièrement de passage dans notre ville, que nous croyons convenable de publier ici quelques notes sur l'œuvre de ce savant bactériologiste canadien, qui par ses découvertes et un patient travail a introduit la bactériologie pathologique dans une voie nouvelle. Le nom de ce savant est attaché pour toujours à la découverte de ces petits être minuscules, qu'il a appelés *bactériophages* et que plusieurs naturalistes ne connaissent que de nom.

Dans le domaine biologique le monde des microbes se trouve situé presque à la limite des observations visuelles que nous pouvons faire avec nos meilleurs instruments d'optique ; il est donc difficile pour ceux qui n'ont pas la notion des procédés bactériologiques de se représenter nettement ce que peuvent bien être les bactériophages, petits êtres invisibles, véritables parasites des bactéries qu'ils détruisent complètement, même sans laisser de résidu.

Étudier les êtres vivants sans les voir, voilà ce qui semble paradoxal mais cela se pratique quotidiennement chez les bactériologistes et particulièrement chez ceux qui s'occupent des bactériophages. Le microscope qui nous donne des renseignements précieux sur la morphologie des microbes en nous permettant de les classer d'après leur forme individuelle ou celle de leur groupement ne peut même pas les séparer en genres ou en espèces d'une manière satisfaisante. Nous savons bien peu de choses d'une bactérie lorsque nous pouvons dire si elle doit se nommer coccus, bacille, bactérie ou si elle se groupe en diplocoque, streptocoque ou staphylocoque. Il est bien plus important de savoir son histoire, connaître comment elle se comporte avec les différents milieux de culture, la température,

les valeurs de pH différentes ainsi que les hôtes qu'elle est susceptible de parasiter. Il y a donc en bactériologie une technique microscopique et une technique physiologique indépendante de la première ; c'est cette dernière qui est employée dans l'étude des bactériophages et c'est elle qui nous a livré leurs secrets.

En 1908 le Dr d'Hérelle avait découvert au Mexique une maladie contagieuse des sauterelles, imputable à une bactérie qu'il isola et nomma *Bacillus acridiorum*, d'Hérelle. Il entreprit alors de cultiver ce microbe et de propager la maladie dont il était la cause, en l'inoculant à des sauterelles saines. Ses services furent requis dans quelques autres pays ayant à souffrir du même fléau et il y poursuivit ses recherches. A plusieurs reprises il avait remarqué dans les tubes de culture du microbe, des taches vierges qui apparaissaient spontanément et où les microbes de la culture étaient détruits. Ce phénomène l'intrigua, mais il ne fut pas possible de l'interpréter avant quelques années. Au début de la guerre, alors qu'il était chef de laboratoire au service des vaccins de l'Institut Pasteur il découvrit que si dans un tube contenant des microbes de la dysenterie il ajoutait quelques gouttes d'un filtrat des déjections d'un convalescent ayant souffert de cette maladie, les microbes de la culture fondaient en quelques heures. De plus le phénomène pouvait se produire en série, c'est-à-dire indéfiniment, chaque fois qu'il ajoutait dans un nouveau tube de ces microbes quelques gouttes d'une culture où les bactéries avaient été détruites. Il ne s'agissait donc pas d'un produit chimique qui aurait certainement perdu son efficacité à la suite des dilutions successives, mais d'un organisme vivant qui se multipliait aux dépens de la bactérie. La phénomène de la bactériophagie était découvert. Il lui fut alors possible de reproduire artificiellement les taches vierges qu'il avait observé dans les cultures du bacille des sauterelles.

Au moyen d'une méthode ingénieuse et de grande précision, il est possible de mesurer et de compter ces corpuscules tellement petits qu'on ne les verra probablement jamais. D'après le Dr d'Hérelle, il faudrait environ 2,500,000 bactériophages

mis côte à côte pour former la longueur d'un pouce. Notons ici comme point de comparaison qu'en donnant aux bacilles de la tuberculose une longueur maximum de 5μ il en faudrait environ 5,000 bout à bout pour donner la même longueur. Comme nos meilleurs instruments, et cela même avec les artifices de l'ultramicroscopie, sont impuissants à nous faire voir nettement des objets de moins de 0.1μ ou 0.0001 mm de diamètre, il s'ensuit que les bactériophages qui doivent avoir un diamètre de 0.01μ ou 0.00001 mm., sont dix fois trop petits pour que nous puissions les voir.

Le phénomène de la bactériophagie est général, c'est-à-dire qu'il ne se produit pas seulement avec les bactéries des saute-relles ou celles de la dysenterie, mais avec plusieurs autres, notamment avec celles qui causent la fièvre typhoïde, le choléra ou la peste bubonique. Quelques espèces peuvent même s'attaquer à des bactéries différentes de celles où elles ont pris naissance.

Les corpuscules bactériophages, avons-nous dit, sont de véritables microbes vivants parce qu'ils assimilent les substances nutritives qui leur sont convenables, après les avoir digérées, c'est-à-dire attaquées au moyen de ferments qu'ils secrètent. Ils jouissent de la faculté d'adaptation, encore une caractéristique des êtres vivants c'est-à-dire qu'ils peuvent, comme les bactéries, vivre dans des conditions d'entourage variables. Ils possèdent aussi l'individualité. Une espèce pourra être bénigne ou virulente selon les conditions naturelles qu'elle rencontre ou les traitements qu'on lui fait subir. Comme chez les bactéries, on peut atténuer ou exalter cette virulence. On possède aujourd'hui des milliers de souches ayant des caractères différents.

Jusqu'ici, les bactériophages ont surtout été étudiés en fonction des maladies intestinales infectieuses. On les considère comme hôtes normaux de l'intestin où ils n'existent pas à la naissance mais qu'ils envahissent peu après en même temps que ce dernier se charge d'une flore microbienne variée. Peu virulents lorsqu'ils n'ont pas la chance de se reproduire librement, cette propriété de la virulence éclate lorsqu'une maladie

bactérienne envahit l'organisme. Ce que nous voyons se produire dans les tubes des laboratoires se reproduit chez les individus et dans les cas d'épidémie leur dissémination se fait dans la communauté en même temps que celle des organismes pathogènes. Il arrive un temps où la maladie s'arrête parce que leur virulence exaltée prend le dessus sur les microbes dangereux causant la maladie.

Depuis que l'action des bactériophages est connue, on croit que la marche des épidémies est étroitement liée à l'action des bactéries d'une part et à l'action des parasites bactériophages de l'autre.

Est-il possible d'arrêter le progrès des maladies contagieuses en aidant à la nature c'est-à-dire en provoquant le développement rapide des bactériophages susceptibles de détruire le microbe pathogène en cause ?

Les bactériologistes nous répondent aujourd'hui affirmativement à cette question. Ils nous prouvent en nous citant des exemples nombreux que la guérison des maladies intestinales contagieuses est simplement due à l'action d'un bactériophage *in vivo* et qu'il suffit souvent d'administrer à un malade quelques gouttes d'une culture de cet organisme pour le voir soudainement revenir à la santé. Le Dr d'Hérelle a déjà pu arrêter des épidémies de choléra dans une douzaine de villages de l'Inde en vidant simplement des tubes de cultures de bactériophages dans les puits fournissant l'eau à la population. Les résultats prenaient tout au plus 48 heures à se faire sentir.

Quand on sait que cette nouvelle science de la bactériophagie est très jeune, qu'elle est susceptible de faire de très grands progrès, on entrevoit sans peine qu'elle pourra servir à de nombreuses applications non seulement dans la médecine humaine mais dans l'agriculture et dans l'industrie.

Nous avons raison d'être fiers de ce savant compatriote dont les travaux seront peut-être mis en parallèle avec ceux de Pasteur avant longtemps. Souhaitons qu'une autre fois, lorsque d'autres savants de réputation aussi enviable passeront dans notre ville et y donneront des leçons, le public instruit de Québec n'enviera pas celui de Montréal et sera invité à les

entendre. Il ne faudrait pas que les étrangers de passage chez nous restent sous l'impression qu'à Québec, les médecins seuls s'intéressent aux sciences biologiques. Nos universités forment des ingénieurs, des vétérinaires, des agronomes et des chimistes ayant subi un entraînement en biologie et dont quelques-uns se sont même spécialisés dans ses différentes branches. Il n'était pas question d'eux il y a trente ans, mais maintenant qu'ils existent, il ne faut pas les ignorer, pas plus d'ailleurs que les naturalistes amateurs, de plus en plus nombreux, qui ne demandent pas mieux que d'assister à des conférences scientifiques de nature à les instruire.

NOTES SUR LES MOUVEMENTS PÉRIODIQUES DE QUELQUES PLANTES

NOTES ET OBSERVATIONS

par Jacques ROUSSEAU,

Laboratoire de Botanique, Université de Montréal.

Les plantes, tout comme les animaux, ont des alternatives de veille et de sommeil qui se traduisent par des mouvements. L'on connaît bien le cas de la *Sensitive* et de la *Belle-de-nuit*. Mais le phénomène est beaucoup plus répandu qu'on ne le croit et il semble même qu'il est tout-à-fait général.

Les mouvements des fleurs offrent un intérêt particulier, car ils sont facilement observables et ne nécessitent pas l'emploi d'appareils enregistreurs comme dans le cas des feuilles et des tiges.

Ce champ d'observation est à la portée de tous les amateurs. Il leur suffit d'observer à différentes heures de la journée des colonies d'une plante dont ils ont déterminé exactement l'identité. J'insiste sur la détermination spécifique exacte, car il se peut fort bien que dans un même genre deux espèces affines aient

des habitudes quelque peu différentes. Ces observations devront être répétées plusieurs jours de suite et dans des conditions variables de température. Il faudra de plus les répéter depuis l'épanouissement de la fleur jusqu'à sa maturité.

Il est préférable de tirer ses données d'une même colonie, afin de ne pas introduire de cause d'erreur. Chez plusieurs plantes, en effet, les pièces florales se referment après la fécondation ; ce mouvement pourrait fort bien être pris pour un mouvement de sommeil par l'observateur qui en serait au premier et unique examen de la colonie.

Ces remarques faites, l'on jugera évidemment très incomplètes les quelques notes qui suivent, prises au cours de voyages rapides. Aussi n'ont-elles la prétention que de servir de jalons dans l'étude des mouvements de ces plantes.

Hieracium aurantiacum L.

Charny, comté de Lévis, 1er juillet 1926, 5 heures 30 de l'après-midi : Les fleurs sont fermées.

Magog, comté de Stanstead, 2 juillet 1926, 5 heures 30 de l'après-midi : Les fleurs se ferment.

Magog, 3 juillet 1926, 7 heures du matin : Les fleurs ont commencé depuis peu à s'épanouir.

Mont-Joie, comté de Sherbrooke, 4 juillet 1926, 4 heures 30 de l'après-midi : Les fleurs commencent à se fermer. Elles le seront complètement à 5 heures 50.

Mont Mégantic (pic de la chapelle, 2,000 pieds d'altitude) comté de Frontenac, 18 août 1926, 7 heures 30 du matin : Les fleurs ne sont pas ouvertes.

Toutes ces observations ont été faites par des journées ensoleillées. Il découle de ces données que l'épanouissement des fleurs peut se placer approximativement entre 7 heures et 8 heures du matin. La fermeture débute le soir à 4 heures 30, pour se terminer à 5 heures 30.

Hieracium Pilosella L.

Le Bic, comté de Rimouski, 29 juin 1927, 4 heures 30 de l'après-midi : Le ciel a été couvert toute la journée. Les fleurs

de l'*H. Pilosella* sont toutes fermées. Ceci ne me donne évidemment aucune indication sur l'heure habituelle de fermeture de ces fleurs, car plusieurs se comportent sous les ciels couverts comme si c'était la nuit.

Taraxacum officinale Weber

Mont-Royal, Montréal, 21 mai 1927, 6 heures 15 du soir : Dans un bois très clair, les fleurs sont fermées pour la plupart ; 4% à peine sont encore ouvertes.

Le Bic, comté de Rimouski, 23 juin 1927, 6 heures 30 du soir : Les fleurs sont fermées ; mais comme il a plu de midi à trois heures, elles ont bien pu l'être tout l'après-midi.

Gentiana Victorinii Fernald

Août 1925 : Les fleurs se ferment à 4 heures 30 de l'après-midi. Nombreuses observations.

8 août 1926, 2 heures 30 de l'après-midi, ciel couvert : Les fleurs sont fermées.

24 août 1926, 8 heures du matin, ciel couvert : Les fleurs sont fermées. A 10 heures, le soleil fait son apparition et les fleurs s'ouvrent.

27 août 1926, 11 heures 45 de l'avant-midi, pluie : Les fleurs sont fermées.

28 août 1926, 7 heures 30 du matin : La marée est haute et les fleurs de *G. Victorinii*, couvertes d'eau, sont fermées. A 4 heures 15 de l'après-midi, la moitié des fleurs sont fermées complètement, l'autre moitié à demi-fermées.

29 août 1926, 3 heures 20 de l'après-midi : Les trois-quarts des fleurs sont fermées.

Toutes ces observations ont été faites sur la même colonie à Berthier-en-bas, comté de Montmagny. Les trois dernières données m'ont été fournies par Marc Rousseau, mon frère, qui a surveillé cette colonie de *G. Victorinii* pendant quelques jours. Mes observations faites en 1925 et 1926, permettent de conclure que la corolle de cette fleur se ferme vers 4 heures 30

de l'après-midi ; celles de 1926 me permettent en outre d'affirmer que ces fleurs se ferment également en plein jour lorsque le ciel est couvert.

Sisyrinchium angustifolium Miller

Le Bic, comté de Rimouski, 28 juin 1927, 9 heures du matin : Les fleurs sont fermées. 9 heures 30 : Également. 10 heures : Elles sont épanouies en partie.

Le Bic, 29 juin 1927, 3 heures 30 de l'après-midi : Les fleurs sont fermées. Le ciel a été couvert toute la journée.

Le Bic, 30 juin 1927, 2 heures de l'après-midi : Des fleurs sont fermées à l'ombre. 4 heures 30 : Un grand nombre de fleurs exposées au soleil sont fermées.

Le Bic, 11 juillet 1927, 3 heures : Des fleurs à l'ombre sont encore ouvertes.

Il me manque des données suffisantes pour formuler une conclusion sur les mouvements de sommeil de la fleur de *S. angustifolium* ; d'autant plus que ces observations viennent de colonies différentes pour la plupart. Il peut aussi s'être introduit des causes d'erreurs : dans certains cas la fermeture de la corolle pourrait bien être due à la maturité de la fleur.

NOTES ET OBSERVATIONS

I.— NOTES SUR LE COLORANT DU RHIZOME DU SANGUINARIA CANADENSIS

Je fais macérer dans de l'alcool à 95° des rhizomes frais de Sanguinaire. Après une demi-heure de macération et de trituration, on obtient une teinture d'un rouge-orangé assez intense. J'en imbibe du papier-filtre blanc et je laisse sécher. Le papier est orangé. Il se décolore par l'action des bases. Si l'on emploie une base volatile telle que la liqueur d'ammoniaque, la décoloration n'est pas permanente ; le papier décoloré laissé à l'air

libre ne tarde pas à reprendre sa couleur orangée primitive. Le papier décoloré par les bases non volatiles reprend sa couleur dans les acides. Il peut ainsi se colorer et se décolorer à tour de rôle par l'emploi alternatif d'acides et de bases. Si l'on fait agir une base directement sur la teinture en solution alcoolique, il se forme un précipité blanc qui, additionné d'acide, se dissout et revient à l'orangé. Je laisse aux chimistes à déterminer exactement quel est le point de virage.

J'ai aussi profité de la circonstance pour déterminer la teneur en eau de ce rhizome : 570 grammes de rhizomes frais ont été réduits par la dessiccation à 160 grammes. La teneur en eau et en principes volatils est donc de 72%.

II.— LE pH DE QUELQUES HABITATS AQUATIQUES

Lors d'une saison d'herborisation passée en 1926, au lac Montauban, comté de Portneuf, et dans l'estuaire du St-Laurent, j'eus l'occasion de faire plusieurs déterminations de concentration en ions hydrogène dans des habitats aquatiques. Ces titrages furent faits sur place au moyen du Lamotte Indicator Field Set.

Estuaire du St-Laurent.— A St-Vallier, comté de Bellechasse, l'eau qui baigne une batture argileuse m'a donné : pH 8.5. A Berthier-en-bas, avec l'eau qui à marée haute baignait une colonie de *Gentiana Victorinii*, j'ai obtenu : pH 8.0. Au même endroit, le sol donnait : pH 7.5. A L'Islet, limite moyenne de l'eau douce et de l'eau salée sur le fleuve, l'eau qui recouvrait une prairie marine donnait : pH 8.0. Au Bic, en zone halophytique, l'eau séjournant sur les fonds vaseux du Havre du Vieux Bic me donna : pH 9.0. Toutes ces réactions, supérieures à pH 7.0, sont donc nettement alcalines.

Lac Montauban, comté de Portneuf.— L'eau du lac est neutre : pH 7.0. Dans une formation pure de *Nymphozanthus variegatus*, elle est également neutre. Dans ce même lac, une étendue tourbeuse de vingt-cinq pieds de long par autant de large, transportée par la glace le printemps, est venue se placer exactement dans la décharge du lac et l'interrompt presque ; c'est dire

qu'elle est constamment lavée par l'eau neutre du lac; cependant l'eau qu'elle renfermait donnait une réaction nettement acide : pH 6.0. Il faut que le rôle acidifiant de la tourbe soit considérable pour abaisser le pH de cette eau dans de telles conditions.

III.—LE pH DE L'EAU DES URNES DE *SARRACENIA*

En août 1926, alors que je faisais de l'exploration botanique au lac Montauban, comté de Portneuf, je profitai de l'occasion qui m'était offerte par la présence de tourbières, pour déterminer le pH de l'eau qui séjourne dans les urnes de *Sarracenia purpurea*. Après une nuit d'orage qui avait renouvelé, au moins en partie, l'eau des urnes, je fis plusieurs prélèvements dans quelques urnes. L'eau de surface était neutre : pH 7.0 et l'eau du fond acide : pH 6.0. Après dix-huit heures de beau temps, je fis sept nouveaux prélèvements et j'obtins l'indice d'une forte concentration en ions hydrogène. Sur sept essais, quatre m'ont donné pH 5.5, une a donné pH 4.5 et les deux autres pH 4.0.

D'où vient cette acidité? Vient-elle entièrement d'acides organiques libérés par la putréfaction des insectes morts au fond des urnes? Est-elle causée par des sécrétions acides de la plante? La première cause agit effectivement; quant à la présence de la seconde, il n'y a encore là qu'hypothèse et sa solution serait un bon pas de fait dans l'étude des plantes dites carnivores.

Les déterminations de pH furent faites sur le terrain au moyen du Lamotte Indicator Field Set.

IV.— LE MOUVEMENT BROWNIEN DANS LES SOLUTIONS D'ARGILE

W. M. Cody dans un article paru dans *Science* (66:358, 1927), décrit une technique assez simple permettant l'examen du mouvement brownien avec un faible grossissement. On réduit du mica en poussière impalpable, au moyen d'émeri. Cette

poussière est délayée avec de l'eau. Après un repos de quelques heures, on examine la suspension laiteuse au microscope avec un grossissement de cinquante diamètres et un éclairage oblique. On peut alors observer facilement le mouvement brownien.

Je me suis demandé si on ne pourrait pas obtenir ce mouvement avec d'autres matières inertes. J'ai fait avec de l'eau un délayage faible d'argile. Dans la suspension laiteuse filtrée, j'ai pu observer du mouvement brownien avec un grossissement de 450 diamètres et un éclairage direct. Il est évident qu'il peut demeurer dans la suspension, en nombre considérable, des particules inertes. Il n'y a que les très petites particules qui seront animées de mouvement, et ce mouvement ne sera jamais de grande intensité.

—————
NOTES ET COMMENTAIRES
 —————

Chez les oiseaux

Merle d'Amérique.— Malgré qu'on tienne le Merle d'Amérique (*Planesticus migratorius*) pour un oiseau migrateur, on le voit tous les hivers en grand nombre à l'Anse à Wolfe où il fréquente les flaques d'eau.

Pic Doré.— En février 1927, j'ai capturé un pic doré (*Colaptes auratus*) qui était accompagné de merles : C'est la première et unique fois que j'ai vu ici, un oiseau qui nous apparaît toujours à la fin d'avril ou un peu plus tôt. Ce pic est au musée du couvent de Sillery.

Chardonneret européen.— En décembre 1918, j'ai capturé à l'Anse-au-Foulon un Chardonneret européen en compagnie de Sizerins à tête rouge, (*Acanthis linaria*). Son plumage était magnifique, formant une mosaïque de rouge, de jaune de noir, de blanc et de brun. Il était de même taille que les sizerins mais avec un bec plus allongé. J'ai toujours pensé que cet oiseau s'était échappé d'un transatlantique. Je n'en ai jamais vu d'autres depuis. J'ai pu l'identifier quelques années plus tard. En Europe on le désigne sous le nom de "chardonneret à tête jaune".

Fauvette de Philadelphie.— Dans ses "Oiseaux de la Province de Québec", (page 375), feu C.-E. Dionne assure que cette espèce (*Oporornis philadelphia*) se voit accidentellement à Québec et Montréal. A l'Anse à Wolfe, je la vois en grand nombre tous les étés. Elle y niche régulièrement et je puis en capturer de 10 à 12 chaque année. Il n'y a pas d'erreur à la considérer comme faisant partie normalement de notre faune ornithologique.

Tourte à L'Ange-Cardien en 1925.— A trois milles du fleuve, dans les bois de l'Ange-Gardien, un individu tua, en 1925, un pigeon qui lui parut bien rare et il me l'envoya. Bien que reçu dans un état de décomposition avancé, j'ai cru découvrir chez cet oiseau un spécimen de notre pigeon voyageur disparu, la tourte d'autrefois, (*Ectopistes migratorius*). C'est la seule tourte que j'aie vue dans ma vie, en dehors des musées.

Un oiseau rare à Québec.— Il s'agit d'une Tourterelle de la Caroline (*Le-
naidura macroura*) tuée rue Champlain, à Québec, en février 1924 par M.
Berthiaume, de la Société Linnéenne, qui l'a encore dans sa collection.

Edmond YOURANS,
Québec.

Coléoptères aquatiques de la région de Montréal

Durant les mois de janvier et février, comme je travaillais à classer quelques coléoptères capturés au cours des dernières années, j'ai fait quelques observations intéressantes se rapportant à la distribution de certaines espèces aquatiques des environs de Montréal.

HALIPLIDÆ

Haliplus connexus Math. Montréal, 2, VII, 24.

Haliplus punctatus Aubé. Lachine, 8, IX, 24.

**Haliplus cribrarius* Lec. St-Jean, Qué., 14, X, 26.

Haliplus leopardus Robt. Ottawa, Ont., 23, IX, 28 ; Hull, Qué., 23, IX, 28.

Cette dernière espèce est très rare et c'est la première fois qu'elle est capturée en Canada, d'après M. J.-B. Wallis, de Winnipeg, Man., un amateur très renseigné et qui travaille beaucoup à l'avancement de l'entomologie.

Peltodytes muticus Lec. Hull, 10, V, 27.

Peltodytes edendulus Lec. Lachine, 2, VII, 24.

DYTISCIDÆ

Hydroporus vitiosus Lec. Lachine, 2, VII, 24.

**Hydroporus clypealis* Sharp. Lachine, 2, VII, 24.

Hydroporus sericeus Lec. St-Jean, 10, IX, 26.

**Hydroporus signatus* Mann. Montréal, 16, IX, 24 ; Lachine, 10, IX, 25.

JOS.-I. BEAULNE, Montréal.

En marge d'observations

En histoire naturelle, en zoologie surtout, comme dans toutes les sciences, et peut-être plus que pour les autres sciences, il faut être excessivement prudent pour ne tirer des conclusions qu'à la suite d'observations minutieusement menées et fréquemment répétées. Une assertion à la légère peut conduire à des conséquences assez funestes. Le préjugé s'en empare et il devient fort difficile de les déraciner dans l'esprit du peuple. Les assertions faites par les anciens naturalistes, de bonne foi sans doute, mais à la suite d'observations

* Cette espèce est mentionnée dans la liste des Coléoptères du Québec, de M. G. Chagnon, comme appartenant à la faune de Montréal.— N. D. L. R.

trompeuses ou dans des circonstances sortant de l'ordinaire, ont permis à leurs admirateurs des déductions qui influencent encore sur nos connaissances et même nos propres méthodes.

Ces réflexions ne sont venues un peu naturellement à la suite de la lecture des *Notes et Commentaires* par M. E. Yourans, dans le dernier numéro du *Naturaliste*. Celle qui nous apprend que certains vers aquatiques chantent par la bouche m'a rendu plutôt rêveur et perplexe. Comme cette note me laisse incrédule, je ne demanderais que d'être converti ; mais pour cela, il faudra que M. Yourans me dise à quelle espèce aquatique ces vers chanteurs appartiennent, par quel mécanisme bizarre leur bouche émet cette musique faite de petits cris aigus, et par quel prodige l'oreille arrive à percevoir ces cris partis d'endroits partiellement recouverts par l'eau. Je crains que M. Yourans n'ait été le jouet d'une illusion.

Sa note sur les tamias chirurgiens est intéressante, mais je ne la trouve pas concluante. Je suis moins sceptique là-dessus qu'au sujet des vers aquatiques chanteurs, mais j'aimerais voir cette observation confirmée par d'autres observations analogues, afin d'être certain que d'autres suisses agiront de la même manière dans d'autres circonstances. Monsieur Yourans me dira avec raison que je n'ai qu'à les faire moi-même. Je veux bien et j'en reparlerai à l'occasion.

G. B.

Une chenille ne fait pas le printemps

Si le contraire était vrai déjà nous jouirions d'un printemps hâtif. C'est, en effet, le 27 février, qu'on m'apporta une chenille bien vivante cueillie sur un carré d'herbe chauffé par le soleil. Mise en cage la larve continua de se développer pendant quelques jours ; mais sans doute découragée de mener cette vie de prisonnière elle résolut d'abrèger ses jours. Elle y réussit parfaitement puisqu'elle se noya dans ses nouveaux appartements.

R. T. Ste-Anne P.

Un oiseau très rare

Un Pic à huppe écarlate, *Phalacrocorax pileatus*, sous-espèce *abieticola*, (la seule, d'après M. P.-A. Taverner, qui se rencontre au Canada), R. T. No 406 a, d'une très grande importance économique et aussi très rare, fut tué à Ste-Anne vers la fin d'octobre 1927.

R. T. Ste-Anne P.

M. F. d'Hérelle au Canada

Sous les auspices de l'Institut scientifique franco-canadien, le savant bactériologiste, connu par tout l'univers par ses travaux sur la

bactériophagie, a donné récemment des conférences à Montréal et à Québec.

M. d'Hérelle est fils du Canada, étant né à Montréal, il y a 58 ans. C'est dans le domaine de l'entomologie appliquée qu'il fit ses premières armes en contrôlant à l'aide d'un microbe, le *Cocobacillus acridiorum* d'Hérelle, le fléau des sauterelles au Mexique et en Algérie. La méthode d'Hérelle, essayée au Canada et dans le Québec, n'a pas donné les mêmes résultats satisfaisants parce que nos espèces de sauterelles ont des habitudes différentes qui empêchent le cocobacille de se transmettre rapidement et de semer la contagion.

Poursuivant ses travaux à l'Institut Pasteur de Paris, en Hollande, en Égypte et aux Indes, l'éminent bactériologiste a fait des découvertes excessivement importantes pour le traitement de certaines maladies contagieuses. Le bactériophage est devenu agent thérapeutique surtout dans le cas du choléra et de la dysenterie bacillaire. A l'instar du grand Pasteur, M. d'Hérelle met sa science au service de l'humanité et les vies humaines sauvées par ses découvertes se comptent par milliers. L'admiration des naturalistes canadiens pour ce savant compatriote, a trouvé son expression dans le geste de l'Université Laval qui lui a conféré le titre de Docteur ès Science, *honoris causa*.

Remercions l'Institut scientifique de nous avoir donné l'avantage d'entendre un des plus brillants représentants de la science contemporaine.

G. M.

L'histoire naturelle à l'école primaire

Tel est le titre d'une série d'articles que publie depuis quelques années une revue déjà cinquantenaire, *l'Enseignement Primaire*, sous la signature de M. l'inspecteur E. Litalien. L'auteur a déjà passé en revue les insectes nuisibles, les mauvaises herbes ; il traite maintenant des mammifères du Québec. Le vison et la martre font l'objet de l'article paru dans la livraison de février. Servi par ses propres observations et s'appuyant sur une documentation soignée, M. Litalien sait donner sur chaque espèce les renseignements nécessaires : description, particularités anatomiques, habitudes et mœurs, modes d'élevage en captivité. Félicitons l'auteur et souhaitons qu'il poursuive son œuvre. *Le Naturaliste Canadien* se réjouit de constater que l'histoire naturelle pénètre peu à peu à l'école primaire.

G. M.

Cas intéressant de Mélanisme

C'est celui d'un lièvre commun ou lièvre d'Amérique, *Lepus americanus*, à pelage entièrement noir, qui fut apporté au Marché Bonsecours, à Montréal, en novembre dernier. Cet intéressant spécimen fait maintenant partie du musée du Collège de Ste-Anne-de-la-Pocatière.

R. T., Ste-Anne P.

A propos d'un chevreuil blanc

Dans la livraison de mars du *Naturaliste*, page 69, une malencontreuse erreur nous faisait dire en tête d'une note fournie par R. T., Ste-Anne, au sujet d'un chevreuil blanc, qu'il s'agissait d'un "cas de mélanisme". Nos lecteurs ont sans doute compris que nous voulions dire un "Cas d'ALBINISME". Que notre aimable collaborateur veuille bien excuser cette erreur.

N. D. L. R.

Chauve-souris jaune à Ste-Anne

Le *Myotis Quebecensis* décrit dans la dernière livraison du *Naturaliste* a, je crois, un représentant ici, capturé en septembre 1927. La description donnée correspond parfaitement au type de notre collection, sauf la dentition que je n'ai pu vérifier, vu l'état du spécimen.

R. T., Ste-Anne P.

REVUE DES LIVRES

Dans ces pages, il sera rendu compte des ouvrages dont on enverra un exemplaire à la Rédaction du "Naturaliste canadien", chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

Compte-rendu du 4ème Congrès International d'Entomologie. Vol. II, VIII, 1037 pp., 183 figs. et 12 planches. K. Jordan et W. Horn, éditeurs.

Ce volume renferme une partie des travaux présentés au grand congrès d'entomologie, tenu à l'Université Cornell, Ithaca, en août 1928. On y trouve 148 communications, la plupart en anglais, quelques-unes en français et en allemand. La nationalité des auteurs est très variée; elle tient de tous les continents et d'une vingtaine de pays. Les sujets traités dans ce volume se rapportent à l'entomologie pure, (taxonomie, nomenclature, zoogéographie, etc.) et à l'entomologie appliquée, (agriculture, forêts, parasitisme, apiculture, etc.).

Le lecteur y trouvera une somme considérable de renseignements sur les principaux insectes nuisibles de l'Amérique du Nord. L'impression et l'illustration sont très soignées. On peut se procurer cette mine d'information entomologique en s'adressant au Dr Karl Jordan, Zoological Museum, Tring (Herts), Angleterre.

G. M.

PASCAL POIRIER. *Le Parler franco-acadien et ses origines*. In-8, 440 pp. Imprimerie Franciscaine Missionnaire, Québec, 1928.

Étude sur les formes particulières de la langue que parlent aujourd'hui nos compatriotes acadiens. Cet ouvrage bien documenté prouve à l'évidence que le parler acadien est de pure lignée française.

G. M.

FRÈRE MARIE-VICTORIN. *Les Liliiflores du Québec*. 202 pp., 75 figs. Contr. No 14, La b. de Botanique, Univ. de Montréal, 1929.

Nous venons de prendre connaissance d'une nouvelle contribution du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal ayant pour auteur le Frère Marie-Victorin. Elle est intitulée: *Les Liliiflores du Québec*. L'auteur y fait une étude des Liliacées, des Pontédériacées, des Iridacées et des Joncacées.

Les botanistes du Québec, professionnels ou amateurs, seront sans doute heureux de posséder cet ouvrage faisant suite aux quatre déjà publiés par le Frère Victorin. S'il faut avoir une vocation ou du moins un attrait spécial pour étudier les Fougères, les Lycopodes et les Prêles, groupes qui font l'objet des contributions déjà parues, il suffit d'aimer la nature végétale pour s'intéresser aux Liliacées ou groupes voisins dans lesquels se placent nos plus belles plantes sauvages. Ce travail est suffisamment illustré de dessins bien exécutés, toujours si utiles dans les travaux d'identification et qui font honneur à ceux qui les ont choisis ou exécutés.

Nous nous faisons un plaisir de féliciter par la voix du *Naturaliste*, le Frère Marie-Victorin et tous ceux qui lui ont aidé à préparer cette intéressante contribution.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, juin-juillet 1930

VOL. LVII. — (TROISIÈME SÉRIE, VOL. I) — No. 6 et 7

VÉGÉTAUX LIGNEUX ET FRUTESCENTS DE LA RÉGION DE QUÉBEC (1)

(Suite et fin)

par l'abbé ARTHUR ROBITAILLE
professeur de Botanique, Université Laval

DEUXIÈME PARTIE

Clef dichotomique permettant de nommer les plantes
par des caractères simples et faciles.

- 101 Feuilles réticulées en dessous. 102
Feuilles plus pâles en dessous, placées sur 2 rangs. . . .
. **Vaccinium macrocarpum**
Feuilles également vertes sur les 2 faces, glabre dessus
et plus ou moins hirsute dessous. . . . **Epigea repens**
- 102 Feuilles spatulées. **Arctostaphylos Uva-Ursi**
Feuilles elliptique ou obovale. **Salix reticulata**
- 103 Même couleur sur les 2 faces de la feuille. 104
Feuille plus pâle à l'envers. 106
- 104 Feuille duvetée sur les 2 faces.
. **Vaccinium canadense**
Feuille peu ou pas pubescente. 105
- 105 Feuille mucronée. **Gaylussacia dumosa**
Non. **Kalmia latifolia**

(1) Il sera fait un tirage à part de cet article. On est prié de retenir les copies qu'on désire dès à présent.

106	Feuilles linéaires	Andromeda Polifolia	
	Non		107
107	Tige plus courte que 3 pieds		108
	Tige plus longue que 3 pieds		109
108	Feuille glabre sur les faces	Vaccinium uliginosum	
	Feuille pubescente au moins sur nervures inférieures	Rhododendron Canadense	
109	Feuille abondamment cotonneuse en dessous	Vaccinium atrococcum	
	Feuille glabre dessus, souvent pubescente sur nervures inférieures	Vaccinium corymbosum	
110	Feuille dont la nervure principale est saillante		111
	Feuilles dont les nervures secondaires sont plus visibles		112
111	Rameaux vert pourpres ; feuilles cotonneuses au moins à l'envers	Salix desertorum	
	Rameaux quadrangulaires ; feuilles pâles ou glauques en dessous	Salix Brownii	
112	Feuilles vertes sur les 2 faces		113
	Feuilles plus pâles à l'envers		114
113	Feuilles spatulées, sessiles, se rétrécissant graduellement à la base	Gaylussacia dumosa	
	Feuilles elliptiques à pétiole court	Gaylussacia baccata	
114	Pétioles assez longs		115
	Pétioles courts		117
115	Nervures arquées	Cornus alternifolia	
	Nervures plutôt droites		116
116	Feuilles brillantes en dessus	Salix phylicifolia	
	Feuilles vert mat dessus	Salix rostrata	
117	Tige rampante	Vaccinium macrocarpum	
	Tige dressée		118
118	Feuilles mucronulées	Rhododendron canadense	
	Non		119
119	Feuilles en amas au bout des rameaux	Daphne Mezereum	
	Feuilles distribuées de façon ordinaire	Dirca palustris	

- 134 Dessus des feuilles glabre. **Cratægus coccinea**
 Pubescence sur les rameaux, les pétioles et l'envers des
 feuilles. **Cratægus mollis**
- 135 Feuille en forme de delta. 136
 Non. 138
- 136 Feuilles avec des créneaux dentés. **Betula populifolia**
 Feuilles avec des créneaux non dentés. 137
 Feuilles avec des dents longues et basses ; pétiole très
 faible. **Populus tremuloides**
 Contour de la feuille ondulé-denté.
 **Populus grandidentata**
- 137 Pétiole aplati. **Populus deltoides**
 Pétiole rond. **Populus balsamifera**
- 138 Feuilles à nervures droites qui atteignent le bord du
 limbe. 139
 Feuilles dont les nervures droites ou courbes n'attei-
 gnent pas les bords du limbe. 147
- 139 Dents simples. 140
 Dents dentées. 146
- 140 Dents à peu près uniformes. 141
 Dents diverses. 144
- 141 Feuilles à dents ovales. **Betula pumila**
 Non. 142
- 142 Feuilles denticulées, à contour sinueux.
 **Corylus americana**
 Feuilles à grosses dents de scie. 143
- 143 Feuilles rondes. **Amelanchier spicata**
 Feuilles lancéolées, écorce grise rude
 **Castanea dentata**
 Feuilles à peu près ovales ; écorce douce
 **Fagus grandifolia**
- 144 Écorce recouverte de lamelles. **Betula lutea**
 Écorce brune avec des lenticelles blanches
 **Betula lenta**
 Écorce à cannelures longitudinales. 145
- 145 Feuilles pubescentes ou tomenteuses ; pétioles de $\frac{1}{4}$
 pouce de long. **Ostrya virginiana**

- Feuilles pubescentes seulement sur les nervures inférieures ; pétioles de $\frac{1}{2}$ pouce de longueur
 **Carpinus caroliniana**
- 146 Nervures très saillantes en dessous de la feuille
 **Alnus incana**
 Nervures ordinaires ; feuilles rudes, pubescentes
 **Corylus rostrata**
- 147 Feuilles épaisses ou coriaces 148
 Feuilles minces 156
- 148 Feuilles farineuses **Chamædaphne calyculata**
 Non 149
- 149 Feuilles plus pâles à l'envers 150
 Feuilles également vertes sur les 2 faces 152
- 150 Feuilles orbiculaires, à grandes dents et base ronde ou cordée **Spiræa corymbosa**
 Non, plantes aromatiques 151
- 151 Dents seulement dans le bout des feuilles
 **Myrica Gale**
 Feuilles denticulées, tige traînante
 **Gaultheria procumbens**
- 152 Feuille luisante sur les 2 faces
 **Vaccinium cæspitosum**
 Non 153
- 153 Plante de 2 pieds au plus ; feuilles petites 154
 Plante de plus de 4 pieds ; feuilles de 2 à 3 pouces de long 155
- 154 Feuilles larges de 3-16 de pouce au plus
Vaccinium pennsylvanicum var. : **angustifolium**
 Feuilles larges de 3-8 de pouce au moins
 **Vaccinium pennsylvanicum**
- 155 Plante marécageuse ; arbrisseau . . . **Ilex verticillatus**
 Plante des bois ; arbre **Prunus serotina**
- 156 Nervure centrale saillante, les autres à peine visibles . . 157
 Nervures secondaires plus grosses et visibles 161
- 157 Feuilles lobées comme certaines fougères
 **Myrica asplenifolia**
 Non 158

158	Feuilles dentées sur tout le contour.	159
	Feuilles dentées sur la moitié seulement du contour	
	. . . . . Prunus pumila	
159	Rameaux pendants	Salix babylonica
	Rameaux non pendants.	160
160	Ecorce grise ; rameaux cassants	Salix alba
	Ecorce brun foncé, écailleuse ; rameaux jaunâtres	
	. . . . . Salix Nigra	
161	Nervures secondaires droites	162
	Nervures secondaires courbes.	175
162	Feuille également verte sur les 2 faces	163
	Feuilles plus pâles à l'envers.	166
163	Feuilles ovales, crénelées, obliques	Frunus nigra
	Feuilles élancées.	164
164	Feuille lancéolée, pétiolée.	165
	Feuille linéaire lancéolée, sessile	Salix longifolia
165	Feuilles luisantes acuminées	Salix lucida
	Feuilles non luisantes ; base cordée	Salix cordata
166	Ecorce blanche s'enlevant en lamelles	Betula alba
	Non.	167
167	Dents aiguës.	168
	Dents rondes.	173
168	Dents très petites et très nombreuses.	169
	Dents retroussées, grandes	Spiræa corymbosa
	Dents aiguës aplaties.	170
169	Dents à peine perceptibles ; nervures inférieures sail- lantes.	Salix balsamifera
	Dents très aiguës	Alnus crispa
180	Une seule dent à chaque nervure	Salix discolor
	Plusieurs dents à chaque nervure	171
171	Feuilles à base cordée	Salix cordata
	Feuilles à base aiguë	172
172	Arbre à écorce brune écailleuse. Salix amygdaloides	
	Arbrisseau à rameaux pourpres ; dents cartilagineuses.	Salix petiolaris
173	Feuilles denticulées	Salix balsamifera
	Dents nettement distinctes.	174

- 174 Feuilles rondes..... **Betula glandulosa**
 Feuilles spatulées..... **Salix Uva-ursi**
- 175 Feuilles brillantes..... 176
 Feuilles mates..... 177
- 176 Feuilles orbiculaires, cordées, crénelées.....
 **Salix herbacea**
 Feuilles obovales, dents très fines, écorce grise.....
 **Prunus pennsylvanica**
- 177 Vigne grimpante..... **Celastrus scandens**
 Non..... 178
- 178 Feuilles vertes sur les 2 faces..... 179
 Feuilles plus pâles à l'envers..... 188
- 179 Tige épineuse ; feuilles pétiolées..... 180
 Tige non épineuse..... 182
- 180 Feuilles crénelées ; pétiole à 2 glandes au sommet....
 **Prunus nigra**
 Feuilles à dents de scie..... 181
- 181 Feuilles acuminées à dents régulières.....
 **Prunus americana**
 Feuilles non acuminées à dents irrégulières — feuilles
 souvent lobées..... **Pyrus coronaria**
- 182 Feuilles à grandes dents irrégulières.....
 **Pyrus coronaria**
 Feuilles à petites dents ou petits créneaux..... 183
- 183 Feuilles crénelées..... 184
 Feuilles à dents aiguës..... 185
- 184 Feuilles spatulées ; envers réticulé.....
 **Arctostaphylos alpina**
 Feuilles ovales ; 6 à 7 paires de nervures.....
 **Rhamnus alnifolia**
- 185 Feuilles obovales ; pétiole à 2 ou 3 glandes ; écorce
 grisâtre..... **Prunus virginiana**
 Feuilles elliptiques..... 186
- 186 Feuilles jeunes pliées en deux..... 187
 Non..... **Amelanchier oligocarpa**
- 187 Feuilles glabres..... **Amelanchier canadensis**
 Feuilles pubescentes ou tomenteuses.....
 **Amelanchier canadensis** var.: **Botryapium**

188	Feuilles denticulées avec petite pointe au bout.	189
	Feuilles longuement acuminées ; dents aplaties.	
	..... Salix amygdaloides	
	Feuilles n'ayant pas ces derniers caractères.	190
189	Feuilles tomenteuses en dessous	Pyrus arbutifolia
	Feuilles glabres sur les 2 faces.	Pyrus melanocarpa
190	Feuilles denticulées tomenteuses.	
	..... Amelanchier canadensis var.: Botryapium	
	Feuilles dentées.	191
191	Plante glabre.	192
	Plante cotonneuse en dessous	Spiræa tomentosa
192	Feuilles à base ronde ou cordée	Spiræa corymbosa
	Feuilles à base en coin.	Spiræa salicifolia
193	Lobes non dentés.	194
	Lobes dentés.	199
194	Feuilles palminerves.	Menispermum canadense
	Feuilles penninerves.	195
195	Feuilles à lobes peu profonds et contours sinueux.	
	..... Quercus bicolor	
	Feuilles à lobes profonds.	196
196	Lobes pointus.	Quercus rubra
	Lobes ronds.	197
197	Feuilles à nervure centrale très saillante, ressemblant à une feuille de fougère.	Myrica asplenifolia
	Non.	198
198	Feuilles brillantes dessus, tomenteuses dessous.	
	..... Quercus macrocarpa	
	Feuilles peu pubescentes, plus pâles en dessous.	
	..... Quercus alba	
199	Tige à grandes épines.	Crataegus Oxyacantha
	Non.	200
200	Feuilles à nervation mi-pennée mi-palmée.	
	..... Pyrus coronaria	
	Feuilles nettement pennées.	201
201	Tige grimpante.	Vitis vulpina
	Tige dressée.	202
	Tige rampante, qui sent mauvais	Ribes prostratum

202	Feuilles non fasciculées.	203
	Feuilles fasciculées.	205
203	Ecorce se séparant en lanières ; rameaux et feuille gla- bres ; feuilles crénelées-dentées.	
	Physocarpus opulifolius	
	Sans ces caractères.	204
204	Rameaux, pétioles pubescents quelque fois hérissés d'aiguillons.	Rubus odoratus
	Feuilles à dents mucronées, à 3-5 lobes, tomenteuses en dessous	Ribes triste
205	Plante à épines ou à aiguillons.	206
	Non.	208
206	Tige rendue rougeâtre par le grand nombre de ses ai- guillons.	Ribes lacustre
	Non.	207
207	Feuilles à dents arrondies, fruit épineux ; plante qui pousse dans les bois.	Ribes Cynosbati
	Feuilles à dents pointues ; fruit sans épines ; plante de marécages.	Ribes oxyacanthoides
208	Grappes axillaires.	209
	Grappes infra-axillaires.	Ribes triste
209	Glandes résineuses sous les feuilles	Ribes floridum
	Non.	210
210	Feuilles glabres	Ribes oxyacanthoides
	Feuilles tomenteuses.	Ribes Cynosbati

Comme l'exploration systématique de la région de Québec au point de vue des végétaux reste encore à faire et que l'identité des spécimens de nos herbiers est parfois fautive ou du moins douteuse, nous ne serons nullement surpris s'il y a dans ce travail des additions ou des omissions à faire.

Nous avons voulu avant tout être utile aux amateurs qui n'ont absolument rien en main pour travailler et c'est pour cela que nous avons mis dans cette clef des espèces ornementales ou introduites ainsi que d'autres qui peuvent être considérées comme ligneuses ou herbacées selon l'époque de l'année. Nous avons jugé bon d'y mettre aussi quelques espèces qui sont

données comme existant dans notre région par les auteurs mais dont la localisation n'est pas certaine.

Nos principales sources, sont le Catalogue de l'Université Laval où sont inscrites les espèces récoltées par Provancher, Brunet, St-Cyr ; le Catalogue de Macoun, les listes publiées par Provancher dans *le Naturaliste* à différentes reprises.

CHEN HYPERBOREA NIVALIS FORSTER

LA GRANDE OIE BLANCHE

Greater Snow Goose

CLASSIFICATION.— Le genre *Chen* est de la sous-famille *Anserinae* (oies), de la famille *Anatidae* (canards, oies, cygnes), et de l'ordre ANSERES (palmipèdes lamellirostres). Il comprend deux espèces : *carulescens*, l'Oie bleue, et *hyperborea*, l'Oie blanche, celle-ci ayant une sous-espèce, *nivalis*, dont il est ici question.

DESCRIPTION.— La couleur du plumage, jusqu'à la fin du premier automne, est gris pâle, la partie centrale des plumes étant plus foncée ; durant l'hiver, le deuxième printemps, et jusqu'à l'âge de 14 ou 15 mois, le gris est graduellement remplacé par du blanc pur, à l'exception des primaires dont les bases sont grisâtres et le bout noir. La longueur totale est de 30.00 à 38.00 pouces, et celle de l'aile 17.35 à 17.50 pouces d'après Chapman (1). Pour les 43 peaux que j'ai eues dans ma collection, les chiffres étaient 28.75 à 32.50 et 17.35 à 17.50.

PRINTEMPS.— Tout ce qui existe de Grandes oies blanches arrivent à Saint-Joachim au commencement d'avril et passent la plus grande partie du temps dans une baie à l'est du Petit Cap. Rarement, montent-elles jusqu'à l'île d'Orléans, mais elles descendent assez souvent, surtout la nuit, jusqu'à la Batture Plate et la Batture aux Loups Marins. Une couple de jours

(1) CHAPMAN, Frank M. — 1927 — *Handbook of Birds of Eastern North America*.

avant de s'en aller, vers la troisième semaine de mai, au lieu de rester sur la grève, elles se tiennent sur le fleuve, puis partent presque toutes ensemble, se dirigeant vers le nord.

ÉTÉ.— Il est probable qu'après leur départ de Saint-Joachim, elles passent au-dessus de l'Ungava, à l'est de la terre de Baffin, et se rendent au nord-ouest du Groenland où elles arrivent durant la dernière moitié de juin, d'après W. Elmer Ekblaw. Ce dernier rapporte qu'elles s'accouplent aussitôt rendues, mais on ne semble pas avoir trouvé d'œufs, tous les rapports à ce sujet venant d'endroits où niche *Chen hyperborea hyperborea* (Pallas), l'Oie blanche, Snow Goose.

AUTOMNE.— Elles arrivent du nord vers la première semaine de septembre et se rendent à la même baie de Saint-Joachim qu'elles ont quittée le printemps. Elles mangent là durant le jour et vont en grande partie passer la nuit à la Batture Plate et à la Batture aux Loups Marins. Une couple de jours avant de partir, entre le 20 et le 25 novembre, elles volent très haut, semblent inquiètes, puis s'en vont, généralement toutes ensemble, vers le sud.

HIVER.— Passant au-dessus de la Nouvelle Angleterre, elles font alors en sens inverse le même trajet du printemps précédent. Contrairement à ce qu'on a prétendu, elles ne se rendent pas au golfe du Mexique (c'est *Chen hyperborea hyperborea* qui va là), mais elles hivernent le long des côtes du Maryland, de la Virginie et de la Caroline du Nord.

HABITAT.— La Grande oie blanche est donc un oiseau de l'est de l'Amérique du Nord, Son poids, sa longueur, la partie du continent où elle vit sont si différents de ceux de l'Oie blanche que Kennard (2) voudrait en faire deux espèces. Mais Bent (3) a cru bon suivre la American Ornithologists' Union Check List et les laisser ensemble, plaçant la Grande oie blanche dans la sous-espèce *nivalis*.

UN AMATEUR.

(2) KENNARD, Frederic H. — 1927 — *The Specific Status of the Greater Snow Goose*.

(3) BENT, Arthur C. — 1923 — *Life Histories of North American Wild Fowl*.

LES ENTITÉS BOTANIQUES NOUVELLES

CRÉÉES PAR BRUNET

L'abbé Ovide Brunet, (1828-1877) professeur de Botanique à l'Université Laval de Québec, à la fin du siècle dernier, fut certainement le premier amateur canadien-français qui se soit intéressé à notre flore d'une façon quelque peu critique. Ses travaux, dont je publie la liste à la fin de cette note, en font foi.

A part des observations très intéressantes, Brunet a laissé à la botanique canadienne quelques entités nouvelles généralement ignorées. Sauf deux qui figurent dans les flores sous forme de combinaisons nouvelles, ces noms doivent être relégués à la synonymie.

Voici, dans l'ordre de leur publication, ces créations de Brunet :

DRABA CANADENSIS Brunet Cat. pl. can. 21-22. 1865

Aujourd'hui : *D. arabisans Michx* var. *canadensis* (Brunet) Fernald & Knowlton Rhodora 7:67. 1905.

Cette plante n'a pas encore été récoltée en dehors de la localité type : Cap Tourmente, Comté de Charlevoix. Brunet fit sa récolte en 1864 ; en 1922. le Fr. Rolland-Germain f.e.c. retrouvait la localité classique. Il semble qu'il s'agisse là d'une mutation ; mais il faudrait en faire des cultures pédigrées et une étude cytologique pour être fixé sur son status biologique. La description très détaillée de Brunet devait être accompagnée d'une planche ; mais il semble qu'elle n'a jamais été publiée.

ARENARIA RUBELLA Hook. var. *hirta* Cat. pl. can. 29. 1865

Est-ce là une nouvelle combinaison de Brunet ? Rien ne l'indique. Il existait un *Arenaria hirta* Wormskjold ; mais je ne connais pas d'*Arubella* var. *hirta*. Cette question n'offre évidemment qu'un intérêt purement paléographique, car ce nom est un *nomen nudum*. De plus, la plante de Brunet, récoltée à Blanc-Sablon, est probablement ce que nous connaissons aujourd'hui sous le nom

de *V. verna* var. *propinqua* (Richardson) Fernald. Quant à *V. rubella*, il est devenu *V. verna* var. *rubella* (Wahl.) Watson, et *V. hirta*, *V. verna* var. *hirta* (Wormskj.) Watson. Ces deux dernières plantes ne se trouvent en Amérique qu'au Groënland et sur les montagnes de la côte du Pacifique.

VITIS CORDIFOLIA Michx var. *RIPARIA* Brunet Cat. pl. can. 34. 1865

Aujourd'hui : *Vitis vulpina* L.

Syn. *Vitis riparia* Michx Fl. Bor. Am. 2:231. 1803.

V. cordifolia var. *riparia* A. Gray Man. Ed. V. 113. 1867.

Brunet fait cette combinaison sans l'indiquer d'ailleurs. Deux ans plus tard, Gray, qui n'en a pas eu connaissance, la refait lui-même.

OXYTROPIS CAMPESTRIS DC var. *AMERICANA* Brunet Cat. pl. can. 39. 1865.

Aujourd'hui : *O. johannensis* Fernald Rhodora 30:145-147. 1928.

Syn. *O. campestris* var. *johannensis* Fernald Rhodora 1:88. 1899.

Pour le reste de la synonymie, longue et compliquée, voir Rhodora *loc. cit.*

Cette plante connue d'abord dans les flores sous le nom d'*O. Lamberti* Pursh fut rapportée à l'*O. campestris* DC par Gray (Proc. Amer. Acad. of Arts and Sc. VI:235. 1865). Mais cependant, il ne l'assimile pas tout-à-fait à cette dernière. C'est à cette plante du Labrador, du Maine et de l'île d'Orléans que Brunet donne sans description le nom d'*O. campestris* var. *americana*. Une planche devait accompagner cette publication; mais elle n'a pas vu le jour.

Bien que le nom de Brunet soit antérieur à celui de Fernald, il ne peut lui être substitué vu l'article 38 du Code de Vienne qui déclare non valide un *nomen nudum*, c'est-à-dire un nom nouveau non accompagné de description ou de diagnose. Ce nom fût-il valide, qu'on ne pourrait pas le porter par une combinaison au rang d'espèce, car le Congrès de Vienne (art. 49) a décidé que lorsqu'une subdivision d'espèce passait au rang d'espèce, on devait considérer comme valide le premier nom spécifique décrit.

PICEA NIGRA var. *GRISEA* Brunet Hist. des Picea 15.1866.

Aujourd'hui : *Picea mariana* (Mill.) BSP f. *grisea* (Brunet) Victorin Contrib. lab. bot. Univ. Mont. 10:16.1927.

Description accompagnée d'une courte diagnose. **Forme** caractérisée par le vert grisâtre de ses feuilles et par l'écorce d'un rouge plus clair que dans la forme typique.

TAXUS BACCATA var. *CANADENSIS* (Marsh.) Brunet Cat. vég. lig. Can. 60.1867.

Aujourd'hui : *Taxus canadensis* Marsh.

Les différences entre notre *Taxus* et le *Taxus baccata* européen sont si peu considérables qu'on pouvait s'attendre après la description de l'espèce de Marshall, à la voir réduite au rang de variété. C'est ce qu'a fait Brunet sans l'indiquer d'ailleurs.

Voici, pour terminer, la liste entière des œuvres de Brunet :

- 1.— Catalogue of Canadian woods. in-8. Paris, 1857. (d'après Pritzel).
- 2.— Voyage d'André Michaux en Canada, depuis le lac Champlain jusqu'à la baie d'Hudson. 27 pages in-8. Québec, 1861.
- 3.— Notice sur les plantes de Michaux et sur son voyage au Canada et à la Baie d'Hudson, d'après son journal manuscrit et autres documents inédits. 45 pages in-8. Québec, 1863.
- 4.— Michaux and his journey in Canada. (From the Canadian Naturalist). 13 pages in-8 et une carte. s. l. n. d. (Montreal, 1863).
- 5.— Énumération des genres de plantes de la flore du Canada précédée des tableaux analytiques des familles et destinée aux élèves qui suivent le cours de botanique descriptive donné à l'Université Laval. 45 pages in-12. G. & G.-E. Desbarats, Québec, 1864.
- 6.— Catalogue des plantes canadiennes contenues dans l'herbier de l'Université Laval et recueillies pendant les années 1858-65. (1ère) Livraison, 64 pages in-8. Québec, 1865.

Le catalogue entier devait contenir plus de deux cents pages et plusieurs planches. Seul le premier fascicule a été publié. Les

quatre planches citées dans ce fascicule, n'ont pas été non plus publiées.

- 7.— Histoire de *Picea* qui se rencontrent dans les limites du Canada. 16 pages in-8, 3 fig. dans le texte et une planche. Québec, 1866.
- 8.— Notice sur le Musée botanique de l'Université Laval. Discours prononcé en séance solennelle le 8 juillet 1867. 14 pages in-8. Québec, 1867.
- 9.— Catalogue des végétaux ligneux du Canada pour servir à l'intelligence des collections de bois économiques envoyées à l'exposition universelle de Paris, 1867. 64 pages in-8. Québec, 1867.
- 10.— Éléments de botanique et de physiologie végétale suivis d'une petite flore simple et facile pour aider à découvrir les noms des plantes les plus communes du Canada. 155 pages in-12 et 80 fig. dans le texte. Québec, 1870.
- 11.— Manière de préparer les plantes et autres objets de musée. 12 pages in-8. s. l. n. d. sans nom d'auteur ou d'imprimeur; couverture sans titre.

Les 6 premières pages sont consacrées aux plantes. Certains exemplaires ne contiennent que ces pages.

Jacques ROUSSEAU.

Montréal, 24 mai 1930.

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Séance du 4 avril 1930

La première partie de la séance est consacrée à l'étude d'une constitution pour la Société.

Monsieur Georges Maheux fait ensuite une courte causerie sur les congrès internationaux d'entomologie, organisations

scientifiques qui prennent de plus en plus d'importance. Le premier de ces congrès a eu lieu à Bruxelles en 1910, le deuxième à Oxford en 1912, le troisième qui devait avoir lieu en 1914 à Zurich a été retardé jusqu'en 1925 à cause de la guerre et de ses suites. Le quatrième s'est tenu en Amérique au mois d'août 1928 à l'Université de Cornell, Ithaca, N. Y. Le conférencier a eu l'avantage d'assister à ce dernier.

Séance du 9 mai.

Le Frère Joachim, f. e. c. professeur de Technologie à l'Académie commerciale donne une fort intéressante causerie sur la radioactivité et les minéraux radioactifs. Il nous parle successivement de cette propriété, de son histoire jusqu'à la fin du siècle dernier, et plus particulièrement du roi des minéraux radio-actifs, le radium. Il termine en nous faisant connaître quelques uns de nos minéraux qui ont des propriétés radioactives et fait quelques démonstrations sur les émanations des sels de radium.

Séance du 30 mai.

Vu l'assistance très peu nombreuse, la séance a été consacrée à la discussion de différents problèmes d'ordre scientifique.

Omer CARON.
Secrétaire.

Société d'Histoire Naturelle de Montréal

LA CONJUGAISON CHEZ LES PARAMÉCIES

La dernière séance de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle pour l'année 1929-30 a eu lieu le samedi, 31 mai dernier, dans l'amphithéâtre Claude-Bernard de l'Université de Montréal, sous la présidence du R. F. Marie-Victorin.

Les membres ont eu l'avantage d'entendre M. le docteur Camille Lhérisson, de Port-au-Prince en Haïti, et boursier de la

fondation Rockefeller, qui a parlé de La Conjugaison chez les Paramécies. M. Lhérisson vient de faire un stage d'un an dans les laboratoires de biologie de l'Université McGill, où il a effectué des recherches remarquables sur les infusoires du genre *Paramecium*, et c'est le résultat de ses recherches qu'il a exposé à la Société (1).

Le conférencier a tout d'abord projeté sur l'écran un film illustrant le fonctionnement de la vacuole contractile, et le mécanisme de la conjugaison. Puis il a décrit ses propres observations, qui montrent que la conjugaison chez ces organismes élémentaires dure de 16 à 48 heures, et parfois même un mois, lorsqu'exposés à une température très basse (6-12° C.). M. Lhérisson a aussi constaté que, dans des conditions naturelles, il y a deux époques de l'année où la conjugaison en masse se produit, à savoir, au printemps après la fonte des neiges, et à l'automne avant le repos hivernal. Ces maxima correspondent à ce que Chatton a appelé des périodes de crise caractérisées par un déséquilibre trophique. Ces périodes d'active conjugaison sont séparées par une période de simple multiplication par scission qui dure tout l'été. L'auteur a aussi observé qu'on peut provoquer la conjugaison des Paramécies en laboratoire par addition de quelques gouttes d'eau distillée à une culture fraîche sur infusion de foin, après deux jours de multiplication ordinaire. La réaction se produit en moins de vingt-quatre heures.

M. le docteur Préfontaine a remercié le conférencier et il a souligné l'intérêt que présentant les recherches de protistologie, à cause de la simplicité d'organisation des organismes étudiés. Il a félicité le docteur Lhérisson de son travail et a formulé le souhait de le voir revenir bientôt parmi nous.

M. Joseph Daoust, consul d'Haïti à Montréal, assistait à la réunion et il a aussi remercié et félicité le conférencier.

Le Secrétaire,
Jules BRUNEL.

(1) Voir aussi : WILLEY, A. et LHÉRISSON, C., *An interpretation of mass conjugation in Paramecium*. Science, 71 : 367-369. 1930.

**MESURATIONS DE LA CAPSULE CRANIENNE
DU VER CHARPENTIER,**

Prionoxystus robiniae, Peck.

Par Jean-B. MALTAIS, M. Sc.

Le ver charpentier, comme les autres insectes xylophages, vit à l'intérieur de certains arbres la plus grande partie de son existence, et cette condition rend la tâche difficile à l'investigateur de suivre avec exactitude le développement larvaire de cet insecte. Dans le cas des arbres de la forêt attaqués par les vers rongeurs, il est toujours assez facile d'abattre un certain nombre de ces arbres et d'étudier les larves dans tous leurs stades de développement ; mais le problème n'est pas le même quand il s'agit d'arbres d'ornements de grande valeur. De tous les arbres d'ornements qui croissent dans les parcs et le long des avenues, il n'y a que ceux qui sont morts à la suite des dommages causés par les vers rongeurs qui peuvent être abattus et examinés dans toutes leurs parties. Afin d'étudier ces insectes dans de telles conditions, l'entomologiste aura à trouver un moyen pratique de suivre le cycle vital des ennemis en question sans endommager davantage les arbres déjà infestés.

En ce qui concerne les arbres d'ornements attaqués par le ver charpentier, la méthode Dyar (1890) nous fut de grande utilité dans ce présent travail.

Une excellente explication de la méthode Dyar nous est donnée dans un traité d'entomologie intitulé « An Introduction to Entomology » par J.-H. Comstock. La traduction des quelques paragraphes donnés dans Comstock se lit comme suit :

Il fut démontré par Dyar (1890) que les diamètres de la tête d'une larve de lépidoptère, dans ses mues successives, suivent une progression géométrique régulière dans tous leurs accroissements. La tête fut choisie comme la partie du corps exempt de croissance durant le stadium*, et la mesure diamétrale fut

adoptée comme la plus convenable. Au moyen de ce criterium, en faisant l'étude du métabolisme d'un insecte, il est possible de déterminer si une mue larvaire a été perdue de vue ou non. L'expérience a démontré que de légères variations peuvent se présenter entre les diamètres actuels et les diamètres calculés ; mais ces variations sont si peu apparentes que la négligence d'une mue peut être facilement découverte. L'exemple suivant va nous servir à illustrer la méthode employée.

Une larve de *Papilio thoas* fut élevée d'un œuf, et dans les mues successives les diamètres de la tête, exprimés en millimètres, furent comme suit :

$$.6 : 1.1 : 1.6 : 2.2 : 3.4$$

En divisant 2.2 par 3.4 (deux mesures successives de cette série) le rapport d'accroissement fut .676mm. Le coefficient .68 fut adopté comme suffisamment rapproché des calculs pour des fins pratiques. Par l'usage de ce coefficient les résultats suivants furent obtenus.

Diamètre actuel à la 5 ^{ème} mue	.....	3.4	mm
Diamètre calculé, 4 ^{ème} mue	(3.4 x .68)	.....	2.312mm
“ “ 3 ^{ème} “	(2.312 x .68)	.....	1.57 mm
“ “ 2 ^{ème} “	(1.57 x .68)	.....	1.067mm
“ “ 1 ^{ère} “	(1.067 x .68)	.....	0.725mm

En comparant les deux séries qui suivent les chiffres correspondent si bien qu'il est évident qu'aucune mue ne fut négligée.

Diamètres actuels6 : 1.1 : 1.6 : 2.2 : 3.4

Diamètres calculés7 : 1.1 : 1.6 : 2.3 : 3.4

(J.-H. Comstock)

L'étude qui suit a pour base les mêmes principes tels qu'expliqués dans les paragraphes précédents. Vu qu'il était pratiquement impossible de faire l'élevage en cage des vers charpentiers dans le but d'étudier les mues larvaires à des périodes dif-

férentes, des données précises ne pouvaient pas facilement être obtenues par les calculs relatifs de chaque mue. Le système adopté dans ce cas fut comme suit.

Au cours de la saison de végétation de 1929, un grand nombre de larves du *Prionoxystus robiniae* furent collectionnées à fréquents intervalles. Les mensurations diamétrales des capsules craniennes furent faites plus tard au moyen d'une règle divisée en 1-2 millimètre. Un microscope binoculaire muni d'un camera lucida servit aussi à mesurer les têtes de plus petites dimensions. Les mensurations actuelles sont données dans le tableau suivant :

Tableau N° 1.

DIAMÈTRES ACTUELS DES CAPSULES CRANIENNES

Diamètres en millimètres	Nombre de larves
1.2	4
1.5	1
1.6	5
1.7	4
1.8	8
1.9	4
2.0	7
2.1	3
2.2	3
2.3	5
2.4	8
2.5	4
2.6	1
2.7	11
2.8	9
2.9	5
3.0	5
3.1	6
3.2	6

3.3	.....	2
3.4	.....	3
3.5	.....	1
3.6	.....	3
3.7	.....	2
3.8	.....	2
4.0	.....	1
4.2	.....	1
4.4	.....	2
4.5	.....	7
4.7	.....	5
5.0	.....	7
5.3	.....	2
5.7	.....	5
6.0	.....	4
6.5	.....	1
6.8	.....	1

Telle qu'illustrée dans ce tableau, la croissance en diamètre de toutes les capsules craniennes du *P. robiniae* varie de 1.2mm à 6.8mm. Afin de déterminer le nombre des mues qui ont lieu durant toute la période larvaire, deux diamètres successifs de la série furent choisis pour la détermination d'un coefficient d'accroissement tel que démontré dans la méthode Dyar. Nous savons qu'il y a une légère différence entre les dimensions de la tête d'une larve femelle et celles d'une larve mâle. Si nous étudions bien le tableau No 1, nous trouvons que les capsules craniennes des larves mesurant 6.8 et 6.5mm sont respectivement la femelle et le mâle d'une même mue. Le diamètre moyen de la tête de l'un et de l'autre serait de 6.65mm. Les diamètres qui suivent dans le tableau No 1 sont 6.0 et 5.7mm. Ceux-ci sont aussi le produit des mensurations des têtes femelles et mâles. La moyenne pour les deux sexes serait de 5.85mm. Afin de déterminer le facteur d'accroissement dans les deux mues successives, 5.85mm devra être divisé par 6.65mm donnant pour résultat le coefficient 0.88mm. En se servant de ce coefficient comme facteur on a obtenu les résultats suivants.

Tableau N° 2.

DIAMÈTRE DES CAPSULES CRANIENNES

Ordre des mues	Par calculs	Par mensurations	Nomb. de têtes
14ième mue	6.65	6.8	1
		6.5	1
13ième "	5.85	6.0	4
		5.7	5
12ième "	5.14	5.3	2
		5.0	7
11ième "	4.52	4.7	5
		4.5	7
		4.4	2
10ième "	3.97	4.2	1
		4.0	1
		3.8	2
9ième "	3.49	3.7	2
		3.6	3
		3.5	1
		3.4	3
8ième "	3.07	3.3	2
		3.2	6
		3.1	6
		3.0	5
7ième "	2.70	2.9	5
		2.8	9
		2.7	11
		2.6	1

6ième	“	2.37	.....	2.5	.....	4
				2.4	.....	8
				2.3	.....	5
				2.2	.....	3
5ième	“	2.08	.....	2.1	.....	3
				2.0	.....	7
4ième	“	1.83	.....	1.9	.....	4
				1.8	.....	8
3ième	“	1.61	.....	1.7	.....	4
				1.6	.....	5
2ième	“	1.41	.....	1.5	.....	1
1ière	“	1.24	.....	1.2	.....	4

Ce tableau explique clairement le fait démontré par Dyar que les diamètres de la capsule cranienne d'une larve de lépidoptère dans ses mues successives suivent une progression géométrique régulière dans leurs accroissements. Les données du tableau No 2 peuvent être d'une certaine utilité dans la poursuite des études sur le cycle évolutif du *Prionoxystus robiniae* Peck.

DU CAP TOURMENTE A TADOUSSAC

Étude sur la géologie de la côte nord du Saint-Laurent

Par Carl FAESSLER.

Le Département des Mines de Québec fait exécuter, depuis 1927, des cheminements géologiques dans les districts de la province où affleurent les formations de Greenville dans le but

principal d'y localiser les bandes de calcite cristalline si fécondes pour les minéraux utiles (galène, blende, graphite, molybdénite, magnésite, grenat) et de placer, par la publication des résultats, un fil conducteur dans les mains du prospecteur. Ces travaux sont dirigés par Monsieur John A. Dresser, géologue minier de Montréal et c'est l'auteur qui depuis 1927 a effectué une partie des recherches sur le terrain. (1) Durant l'été de 1927, j'ai parcouru pendant trois mois les comtés de Portneuf, de Québec et de Montmorency jusqu'à la rivière Sainte-Anne en explorant une zone de quelque vingt milles partant du contact entre le paléozoïque et le précambrien. En 1928, j'ai continué de la même manière, partant de la rivière Sainte-Anne en me dirigeant vers l'est sur la côte nord du Saint-Laurent. Parti de Saint-Ferréol le 25 juin, j'arrivai à Tadoussac le 8 septembre après avoir suivi pratiquement tous les chemins qui existent sur une bande large de quelque vingt milles le long du fleuve. J'avais de cette manière franchi, avec mon assistant Monsieur Jean-Louis Tremblay, étudiant en chimie, un marcheur et compagnon de toute première classe, environ 900 milles à pieds au cours de dix semaines.

Généralités

Le fleuve Saint-Laurent, à partir du Cap Tourmente baigne presque exactement le contact du précambrien avec le paléozoïque. Le caractère physiographique général de ces falaises est tel qu'on a constamment alternance de baies et de caps de sorte que, sur une carte à grande échelle, les bords du Saint-Laurent seraient représentés par une ligne sinueuse. Les petites rivières s'y jettent dans le fleuve, en général, en hautes chutes de trente à cent pieds ou plus, tandis que d'autres rivières plus grandes ont atteint leur profil d'équilibre et arrivent doucement au Saint-Laurent, telles que le Gouffre, la Malbaie ; les embouchures de ces cours d'eau plus considérables sont marquées par des baies plus ou moins spacieuses qui ont attiré les colons

(1) Voir les Rapports sur les Opérations Minière dans la Province de Québec, publié par le Service de Mines, 1928, 1929.

dès les premiers jours de la colonisation du pays de sorte que nous y trouvons des établissements très anciens tels que la Baie-Saint-Paul dans la baie de la rivière du Gouffre, la Malbaie à l'embouchure de la rivière du même nom, Saint-Siméon dans l'anse de la rivière Noire et Tadoussac à l'embouchure du Saguenay, la plus vieille paroisse du Canada. Mais aussi les baies de moindre importance des rivières plus petites voient, en général, des colonies dont l'importance dépend des conditions physiographiques de sorte qu'on peut dire que partout où il y a de l'espace entre le fleuve et les hautes falaises, des colons ou des pêcheurs se sont établis. Ces localités n'ont, en général, aucun moyen de communication directe par terre entre elles si ce n'est la ligne du chemin de fer, parce que les côtes raides sont un obstacle sérieux pour la construction des chemins aux bords du fleuve et les chemins conduisent d'un endroit à l'autre, en général, seulement après avoir gagné les hauteurs des terres pour redescendre ensuite sur la rive du fleuve. Cette particularité côtière explique aussi pourquoi on a construit la grande route nationale de Saint-Joachim à Saint-Siméon à travers les terres, sur les hauteurs, à une distance du fleuve dépassant parfois dix milles en ligne droite. Cette route touche au fleuve seulement aux points suivants : Baie Saint-Paul, la Malbaie et Saint-Siméon ; cependant, elle est reliée aux établissements situés sur le bord du fleuve, à plusieurs reprises.

Géologie (1)

D'après les géologues, le Saint-Laurent, en aval du Cap Tourmente, occupe une zone de faille qui s'étend de l'extrémité nord du lac Champlain au Cap Tourmente et de là, le long du fleuve, jusqu'au détroit de Belle-Isle. On admet, en général, qu'en aval du Cap Tourmente, ces failles étaient situées exac-

(1) Il n'est nullement dans l'intention de l'auteur de donner une description complète des formations géologiques ou des explications scientifiques d'aucun problème géologique. Pour une étude approfondie de la géologie du secteur envisagé, il nous manquait le temps et, d'un autre côté, une étude scientifique des formations le long de notre chemin n'était pas le premier but de ces cheminements.

tement sur le contact du paléozoïque avec le précambrien, de sorte que le fleuve qui occupe l'emplacement de ces failles sépare nettement le paléozoïque du précambrien. Cependant, on essaiera de démontrer dans les lignes qui suivent, que cette séparation des deux formations par le fleuve n'est nullement aussi nette qu'on l'admettait en général.

Les formations de la côte nord, dans le secteur envisagé, appartiennent, si nous faisons abstraction des dépôts quaternaires, à deux ères géologiques nettement distinctes: le précambrien et le paléozoïque. Aucune difficulté ne s'oppose en général à la distinction des deux formations vu que les roches précambriennes sont presque toujours fortement métamorphosées et se présentent alors sous forme de gneiss granitique, de paragneiss, de calcaire cristallin ou de marbre, de quartzite et de quelques représentants schistoïdes; de l'autre côté, le paléozoïque étant beaucoup moins métamorphosé, se montre sous forme de roches qui ont gardé l'aspect de leur origine sédimentaire, telles que des calcaires, des grès, des schistes.

Le Précambrien

Le précambrien comprend, dans l'étendue considérée, deux séries assez bien distinctes au point de vue géologique: la série des granits et la série de Greenville, la première étant intrusive dans la deuxième qui, de son côté, est probablement sédimentaire ou peut-être sédimentaire et éruptive. Au point de vue pétrographique, cependant, les deux formations sont beaucoup moins distinctes à cause du métamorphisme intime qui a égalisé les roches au point qu'il est souvent très difficile ou même impossible de dire si l'on a affaire à une roche et l'une ou de l'autre série.

1.— *La Grenville*

Cette formation est représentée par des paragneiss, des quartzites des schistes à amphiboles et des calcaires cristallins souvent transformés en marbre. Avant d'en donner la description,

il est à signaler que le paragneiss est souvent intimement associé à des roches apparemment d'origine éruptive; ces roches que Mawdsley (1) range avec le paragneiss Grenville sous le terme de « foliated intrusives » renferment, en général, de grandes quantités de grenat rouge et quant à la structure, elles sont soit tout à fait compactes ressemblant alors à un granit, ou bien, elles montrent une " augen-structure » très bien marquée ressemblant alors aux « augengneiss » qui se trouvent si richement représentés dans le plateau laurentien ou, finalement, elles sont uniformément feuilletées et deviennent un gneiss nullement distinct d'un gneiss de la série du granit. Ces trois types de roche peuvent passer l'un dans l'autre insensiblement; elles diffèrent des roches de la série du granit par la présence du grenat et par leur association intime avec le paragneiss de Grenville et elles diffèrent du paragneiss de Grenville par l'absence de la structure stratifiée. Le paragneiss et les autres représentants de Grenville d'origine sédimentaire sont toujours stratifiés tandis que les roches dont il est question gardent leur structure et leur composition sur une étendue assez large; il est alors très probable qu'il s'agit ici de roches éruptives. Elles sont localisées surtout à l'ouest et à l'est de la Baie-Saint-Paul.

A part ces représentants éruptifs le Grenville ne présente que des roches typiquement stratifiées et par conséquent indubitablement d'origine sédimentaire; cette stratification souvent est tellement prononcée qu'à première vue, on croit être en présence de couches de vrais sédiments; mais un examen plus attentif nous démontre qu'il s'agit toujours de bandes de roches fortement métamorphiques. Ces bandes peuvent avoir une composition minérale toute différente: des bandes de paragneiss grenatifère et de quartzite alternent avec des bandes de paragneiss exempt de grenat et de quartzite grenatifère, etc.

(1) Mémoire 152, *Geological Survey of Canada*, Ottawa, St-Urbain Area, by J.-B. MAWDSLEY, 1927.

(à suivre)

NOTES ET COMMENTAIRES

Ver parasite chez les grillons

Depuis plusieurs années, je fais la chasse aux grillons sur la falaise de Québec et au bord de l'eau. En automne, la plupart ont l'abdomen rempli d'œufs. J'ai noté que la plupart de ceux qui sont pris près de l'eau, ont dans l'abdomen un ver très mince mesurant de 4 à 8 pouces de longueur et à peu près 1-20 de pouce en grosseur. Ce ver est aquatique, car il nage très bien à la surface de l'eau. Il est bien difficile de dire d'où il vient et je l'ai toujours remarqué chez les gros grillons adultes.

Edmond YOURANS.

C'est un némathelminthe, ou ver rond, du genre *Gordius* qui vit en parasite chez les grillons et autres insectes. Ces vers capillaires ont la grosseur d'un cheveu. En général, les gens qui les voient dans l'eau croient que ce sont des crins transformés en êtres vivants !

N. D. L. R.

Trésors zoologiques de l'Anse-à-Wolfe.

A la recherche du gibier, j'ai parcouru le nord et le sud de la province, mais nulle part je n'ai trouvé un endroit aussi riche en petits oiseaux et petits mammifères que l'Anse-à-Wolfe. Voici quelques faits qui prouvent cet avancé :

Il y a 15 ou 20 ans, j'ai vu un loup-cervier (*Lynx canadensis*) à cet endroit ; il fut tué quelques jours plus tard par un de mes amis qui me l'apporta. C'était un animal de très grande taille, mesurant plus de 6 pieds de longueur totale (la moyenne étant inférieure à 4 pieds). Il fut acheté par Holt, Renfrew, non pas à cause de son pelage, car c'était en été, mais à cause de ses extraordinaires dimensions.

Quelques années plus tard, j'ai capturé un vison (*Lutreola vison*) vivant de 12 pouces de longueur. Un an après, je pris un gros castor du poids de 45 livres. Ce castor était descendu avec les glaces, au printemps ; il s'était fixé à l'Anse-à-Wolfe et avait commencé à faire l'abatage des petits bouleaux.

Au même endroit, trois ans après, mon frère tua au fusil un gros vison de 22 pouces de long, de la race de ceux que les sauvages de la Pointe Bleue appellent " visons de 25 pouces ", ce qui n'est pas commun.

Et combien d'autres cas je pourrais citer : écureuils, suisses, marmottes, campagnols, etc.

Tous ces mammifères je les ai rencontrés sans surprise dans les bois du nord de la province, mais ça m'a toujours étonné de les voir si nombreux en pleine ville et loin des grandes forêts.

Edmond YOURANS,
Naturaliste, Québec.

Hirondelle bicolore.

L'été dernier, (1929) je fus témoin d'un fait qui m'a paru sortir de l'ordinaire. C'était un nid d'Hirondelle bicolore (*Hirundo bicolor*), peuplé de deux petits, construit dans la guérite d'une grue à vapeur. Cette grue était en opération sur les nouveaux quais de la Commission du Havre : elle parcourait environ mille pieds à chaque déplacement. La mère Hirondelle, sans se lasser, suivait la machine en marche pour nourrir ses petits. La présence du mécanicien, le bruit des machines, rien ne semblait l'effrayer. Plusieurs personnes ont été témoins de ce fait qui m'a paru mériter d'être rapporté.

JOS.-L. BERTHIAUME,
Québec.

Une marmotte apprivoisée.

J'ai capturé, en mai 1929, une marmotte (*Marmota monax*, var. *canadensis*) que je gardai en captivité tout l'été. Au mois de septembre, je la remis en liberté à environ un mille de chez moi. Deux jours plus tard, elle revenait prendre possession de son logis de captivité. Pour m'en débarrasser, il me fallut la chasser avec une hart sur une distance de 3-4 de mille, alors qu'elle disparut dans un trou. Le printemps suivant, je la capturai de nouveau dans son ancien terrier et je n'eus aucune peine à la reconnaître à cause d'une cicatrice que la trappe lui avait faite à la patte gauche l'année précédente. Avant de la prendre je lui touchai avec la main sans qu'elle fût effarouchée, ce qui prouve qu'elle était apprivoisée.

Edmond YOURANS,
Québec.

MM. L. Daviault et R. Pomerleau au Canada.

Après trois années d'études scientifiques à Paris et à Nancy, ces deux jeunes naturalistes, boursiers du Gouvernement Provincial, reviennent au pays. M. Daviault est déjà fixé à Berthierville où il a pris la direction du laboratoire d'Entomologie Forestière établi l'an der-

nier à cet endroit sous la direction de l'éminent Dr Swaine. M. Pomerleau, spécialiste en phytopathologie, est actuellement candidat au poste de pathologiste forestier pour le Québec. Nous ne doutons pas que sa formation scientifique et ses brillantes qualités lui assurent ce poste enviable. A tous deux bienvenue et succès dans leurs travaux!

G. M.

Fossiles.

Lors d'un récent voyage à la Plaine de la Rivière Ouelle, où se poursuivent de grands travaux d'irrigation, j'eus l'occasion de recueillir un bon nombre de mollusques. J'en trouvai plusieurs espèces et en bon état de conservation. La distance qui sépare cet endroit du rivage actuel, soit environ trois milles, l'excellente condition où se trouvent ces mollusques presque tous remplis d'argile, me laisse fortement croire que ce sont des fossiles.

R. T., Ste-Anne-de-la-Pocatière.

Batracien remarquable.

Un Necture tacheté, *Necturus maculosus* Raf., fut pris à la ligne au Cap-St-Ignace, en avril dernier. Ce spécimen a un corps allongé, cylindrique, grêle, mesurant environ 8 pouces de longueur : il possède une queue comprimée, quatre membres courts tous terminés par quatre doigts, des yeux très petits qui le font paraître aveugle. Le corps est brun, taché de noir avec houppes branciales d'un rouge vif.

Cet amphibie correspond à la description qu'en donne Pratt dans son 'Manual of the Vertebrates of the United States.' Comme distribution Pratt donne : "vallée des grands lacs et du Mississipi au nord des États du golfe, plusieurs rivières qui se déversent dans l'Atlantique, le lac Champlain, l'Hudson supérieur, la Manitoba, etc. Parfois très commun dans les rivières et les lacs."

Ce spécimen, qui est peut-être une nouveauté dans notre faune fait maintenant partie du Musée du Collège de Ste-Anne.

R. T., Ste-Anne-de-la-Pocatière.

A propos de vers chanteurs.

La note de M. Yourans au sujet des vers chanteurs a provoqué une réponse de la part de G. B. Ce dernier se montre incrédule, sans toutefois donner des preuves pour contester les avancés de M. Yourans. G. B. semble ignorer que ce n'est pas la première fois qu'il est question des vers qui chantent. Le "Naturaliste" d'avril 1927 publiait à ce sujet une note intitulée "La musique chez les vers." On y lit que le

Prof. Manglod, savant de Fribourg, a observé ce chant chez les vers de terre. Le Dr R. Ruedemann, du N. Y. State Museum affirme de son côté que les lombrics font entendre leur musique par les soirs de chaleur étouffante du mois de mai. La note M. Yourans laissait subsister un doute quant à la nature des vers musiciens ; il y était question de vers aquatiques, mais c'est de vers de terre qu'il s'agit, vers que nous avons observés aux endroits où la terre était encore partiellement recouverte d'eau. Avec M. Yourans et beaucoup d'autres personnes, j'ai été témoin du fait qu'il rapporte et je puis confirmer ce qu'il en dit. Toutefois, je ne saurais affirmer si cette musique est produite par la bouche ou l'abdomen des vers.

JOS.-L. BERTHIAUME, *naturaliste*,
Québec.

QU'EST-CE QUE LA RADOTTE ?

Nous avons maintes fois reçu des demandes de renseignements au sujet de la plante qui s'appelle vulgairement " Radotte." Jusqu'ici, nous n'avons vu que la racine de cette plante qui est de la grosseur d'un crayon, farineuse, très aere au goût et qui fait partie de la pharmacopée populaire. Si quelque lecteur du *Naturaliste* connaissait le nom scientifique ou encore d'autres noms vulgaires de cette plante, il nous rendrait service en nous les indiquant. Le service rendu serait encore le même s'il nous faisait parvenir un ou plusieurs spécimens de cette plante, au moment où l'inflorescence est développée, parcequ'alors il nous serait possible de l'identifier.

Le Botaniste, Ministère de l'Agriculture, Québec.

REVUE DES LIVRES

Dans ces pages, il sera rendu compte des ouvrages dont on enverra un exemplaire à la Rédaction du "Naturaliste canadien", chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

H. S. PRATT. *A manual of the Common Invertebrate Animals*. 737 pp. 1000 figs. A. C. McClurg & Co., Chicago.

La connaissance de la faune d'un pays s'acquiert à l'aide de collections, d'observations et aussi de livres qui guident le chercheur dans le dédale des multiples formes zoologiques. L'auteur de ce manuel déjà avantageusement connu par son ouvrage sur les vertébrés, fournit aux naturalistes un guide de grande utilité et assurément le plus commode qui ait été jusqu'ici publié en Amérique du Nord. Les insectes exceptés, il passe en revue tous les embranchements des inver-

tébrés, avec les classes, familles, genres et espèces qui se rencontrent en Amérique: protozoaires, coelentérés, vers, annélides, arthropodes, mollusques, échinodermes, chordés. C'est un livre de consultation indispensable pour quiconque étudie les formes inférieures de la vie animale.

G. M.

P. FONTANEL, S. J. *L'industrie chimique et le Canada*. Vol II, Chimie organique, In-8, illustré en planches hors-texte. Librairie Déom, Montréal.

Ce fort volume fait suite à un autre déjà paru traitant de la Chimie minérale. L'auteur y fait une étude détaillée et fort documentée de nos industries dont plusieurs, à cause de l'importance de nos ressources naturelles et en particulier de nos ressources forestières sont très intéressantes. Le naturaliste, le chimiste, l'industriel et l'économiste pourront y lire des renseignements précieux et nombreux. C'est un ouvrage qui trouve naturellement sa place dans la bibliothèque de tout scientifique, professionnel ou amateur. On ne sait jamais à quel moment on peut avoir besoin de tel ou tel renseignement concernant nos industries, ni surtout où le trouver lorsqu'il faut se le procurer à brève échéance. On met alors la main sur le meilleur traité de chimie organique que l'on possède et on est déçu la plupart du temps à cause de la brièveté des renseignements d'ordre pratique qu'on y lit. L'ouvrage du Père Fontanel est utile parce qu'il est capable de donner satisfaction dans un grand nombre de ces cas et l'on sent que l'auteur a dû faire face à ces problèmes de recherche dont il veut bien exempter les autres travailleurs.

O. C.

ADRIEN POULIOT, L. S. ; I. C.— *Les Sciences dans notre Enseignement classique*. Le point de vue national. Brochure in-8 de 20 pages parue précédemment en articles dans *l'Enseignement secondaire*. Oct. 1929 et suiv.

L'auteur aborde sans crainte et avec une maîtrise susceptible de lui attirer plus d'approbation que de critique la question de l'enseignement des sciences dans nos collèges classiques ainsi que celle de l'orientation de notre jeunesse vers les carrières scientifiques. Il ne va pas jusqu'à tracer un programme d'enseignement mais il prouve qu'au point de vue national il existe là un problème dont il laisse la solution aux personnes de bonne volonté qui ont la mission d'éduquer notre jeunesse. Pour nous, Canadiens français c'est là une question fort importante et si nous la négligeons nous allons être conquis une seconde fois.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, août-septembre 1930

VOL. LVII. — (TROISIÈME SÉRIE, VOL. I) — No. 8 et 9

ÉTUDE SUR LES POTAMOTS DU QUÉBEC

PAR LE PÈRE LOUIS-MARIE, O. C.,

Professeur de Botanique à l'Institut Agricole d'Oka.

PLAN

- 1 — Introduction
 - a) *Nénuphars vs Potamots*
 - b) *Technique de l'herborisation*
 - 2 — Onomastique et linguistique
 - 3 — Croissance des Potamots
 - a) *Germination des graines*
 - b) *Multiplication asexuée*
 - c) *Développement sympodique de la tige*
 - d) *Développement spécial des boutures*
 - e) *Un mot de l'anatomie des Potamots*
 - 4 — Aperçu historique de la Classification
 - a) *Taxonomistes américains*
 - b) *Taxonomistes européens*
- Description et Classification des Potamots du Québec
-

ÉTUDE SUR LES POTAMOTS DU QUÉBEC

1 — INTRODUCTION

- a) *Nénuphars vs Potamots.*

De toutes les plantes aquatiques décorant la surface et la profondeur des "eaux douces," courantes ou non, de notre pro-

vince, je ne connais aucun groupe plus digne de retenir notre attention, que celui qui fera le sujet du présent article.

Les " Lys d'eau " ou nénuphars, les " Trèfles d'eau " ou Ményanthes, nous frappent davantage par la dimension et l'éclat de leurs fleurs, mais toute leur beauté est au fil de l'eau ; fleurs et feuilles sont flottantes ou complètement émergées.

Les minuscules burettes sans périanthe de nos Potamots sont insignifiantes, si nous les comparons à la magnificence des fleurs cycliques géantes des Nymphéacées. Mais les plantes aquatiques ne fleurissent pas toujours. Alors, si nous considérons attentivement les feuilles qui seules témoignent, il n'y a plus de parallèle possible, entre les grosses feuilles rondes, plates, charnues, invariables des lys d'eau, tout étalées dans un plan unique et les feuilles délicates de nos Najadacées, infiniment variées, de linéaires- filiformes à suborbiculaires, à bords souvent élégamment ondulés, tantôt épaisses, tantôt minces, pellucides, presque diaphanes.

Dans un vivier, un aquarium, les limbes des nénuphars sont des éteignoirs suspendus aux interminables cordes-à-bedeau des longs pétioles, qui tombent lourdement et sans grâce à travers l'onde. C'est surtout par le décor de leurs feuilles submergées, que les Potamots sont remarquables. Madame la Perche et monsieur le Brochet ne leur peuvent opposer avantageusement que les colonnades des Myriophylles, aux axes dichotomes, bien fourrées de leurs innombrables ramilles fimbriées, ou aux filets de dentelle des Utriculaires chargés de leurs seuls flotteurs, de leurs hampes érigées et de leurs fleurs-à-trappe. Belles en nature, ces tiges feuillées submergées de nos Najadacées sont ordinairement affreuses à regarder en herbier où, séchées sans étalage, elles sont, en compagnie des Haloragidacées et des Lentibulariacées, totalement abimées, s'allongent et se tordent, comme des guenilles informes en des poses contre nature.

L'herborisateur qui récolte une plante va, d'un premier geste, à la base de sa tige, à la racine si possible et tire fermement. La tige qui cède, culbute sous la main qui se retire du sol pour remonter à la surface... Les tiges feuillées suppor-

tent ce jeu dans l'air, mais dans l'eau ! Toutes ces feuilles aquatiques, délicates, tirées de l'eau sans une précaution spéciale, sont, sous le mouvement renversant qui les hisse hors de l'onde, entraînées en bas par leur propre poids et par celui de l'eau qui s'égoutte du sommet de leur limbe ; elles s'appriment le long de la tige en une masse laide.

b) Technique de la récolte.

Après avoir doucement déraciné les plantes aquatiques qui l'intéressent, — je parle de celles dont les feuilles sont délicates, — après avoir bien nettoyé de leur vase, les organes souterrains, — ce qui suppose que celui qui herborise est dans l'eau ou tout près de l'eau, — l'herborisateur laisse monter les précieux spécimens à la surface, où ils flottent tout en conservant leur port naturel. On glisse alors dans l'eau, une feuille de papier d'herbier ou tout au moins une feuille de chemise blanche, sous les plantes appartenant aux espèces glutineuses. Pour celles qui sont plus fortes et dont les feuilles ne collent point, on se sert d'une chemise ordinaire que l'on submerge. La plante que l'on récolte est alors amenée au-dessus de la feuille de papier et elle y est fixée entre le pouce et l'index qui, pinçant l'extrémité supérieure du spécimen avec le bord de la feuille, tirent doucement hors de l'eau, en laissant égoutter. Potamots délicats Utriculaires filamentuses, Myriophylles très laciniées viennent d'eux-mêmes s'étaler contre la feuille, tout en conservant la beauté de leur port submergé.

2 — Onomastique et linguistique

La linguistique des Potamots n'est pas très développée, si l'on considère que ces herbes aquatiques étaient déjà connues au premier siècle de notre ère. Dioscoride les a définies : “ fontilis, fluminalis, prospecti, terminalis, plantago. (lat. publ. par Stadler).

Au Moyen Age, Bauhin les a longuement nommées, suivant la méthode du temps, — le système binaire n'existant pas alors en nomenclature, — : “ fontalis, spicata, phyllitis, lacustris,

oxylapathum aquaticum, fontilapathum, lactuca ranarum.” (Anc. nomencl., Bauh., 1671).

J. Camus (L. du XV^{ème} siècle, Op. sal. p. 66) attribuait au Potamot une sinistre vertu, en l'appelant, l'herbe “ faciens viduam ” (qui fait la femme veuve, qui tue le mari.)

On lui a prêté aussi les noms suivants :

- 1 — Potamot, franç., Nemnich, 1793.
- 2 — Espi d'eau, anc. franç., L'Escluse, 1557.
- 3 — Epi d'eau, franç.
- 4 — Dagne d'éthan (flèche d'étang), Frib., Sav.
- 5 — Lape d'ivoué (patience d'eau), Frib., Sav.
- 6 — Laitue des grenouilles, franc., St-Germain, 1784.
- 7 — Langue de chien, Lyonnais, Cariot.
- 8 — Herbe à la perchède, Maine-et-Loire, Desv.
- 9 — Bec de pirotte, Normandie.
- 10 — Burette d'eau, Normandie, 1573.
- 11 — Courge, Normandie (1)

Au Canada, les pêcheurs l'appellent, comme en Maine-et-Loire, “ l'herbe à la perchède ” ou encore, “ l'herbe à brochet ”. Mais pour la plupart, ces plantes qui ornent délicatement nos cours d'eau,— parfois cependant qui les encomrent,— sont rejetées dans l'immense panier-à-rebuts des plantes sans nom. Notre peur caractéristique de l'effort parlé, notre manque de précision et notre insouciance également typiques préfèrent négliger ces êtres qui ne sont pas **pratiques**. (2)

3 — Croissance des Potamots.

L'étude des Potamojeton n'est pas seulement passionnante pour le systématiste en quête d'intéressants problèmes à résoudre, mais elle l'est aussi pour l'anatomiste, l'écologiste

(1) Ailleurs encore : 12 — Ponokton, St-Georges de Gros (Orne). 13 — Ségnon, Vosges. 14 — Lapoun, Bouches du Rhône, Marseille, 1828. 15 — Limouno, Montauban, 16 — Fáva, lac de Genève. 17 — Fáva, Vallorbes (Suisse). 18 — Bale. 19 — Bay', Hte-Marne. 20 — Fang, Guernsey. 21 — Fanes, Normandie. 22 — Mogolèze, Rasey (Vosges).

(2) Je serai reconnaissant au lecteur qui aura l'obligeance de me faire part des noms populaires donnés aux Potamots dans le Québec et non mentionnés ici.

et le physiologiste. Dans le présent travail, nous aurons tout juste le temps d'effleurer ces trois points de vue, notre but premier étant un essai de classification élémentaire du groupe. Une courte étude du développement végétatif de la plante est nécessaire pour comprendre l'état de ramification des spécimens récoltés.

a) *Germination des graines.*



del. H. Dudemaine (I. A. O.)

Croissance en sympode du Potamot

Si des graines de Potamot sont déposées dans un cristallin, nous constaterons avec étonnement la différence qui existe, après la maturité apparente des fruits d'espèces différentes, dans la durée de la période de sommeil ou de latence que doit traverser l'embryon avant de germer et de donner une autre génération. Le fruit de plusieurs espèces des "Pusilli" germe durant l'hiver suivant; ceux de *P. crispus*, de *P. perfoliatus*, probablement de *P. bupleuroides* et de *P. Richardsonii*, de *P. pectinatus* et de plusieurs autres, attendent avant de germer plusieurs mois, près d'un an parfois. Le record de "paresse" est détenu par *P. natans*, dont les fruits dorment sans germer durant deux, trois, et trois ans et demi.

D'une façon générale, faisons remarquer que, pour précipiter le réveil de ces fruits, il suffit de percer, sans endommager l'embryon, le test par trop imperméable; car il semble bien que la dureté seule du péricarpe soit cause de ce retard dans la germination.

b) *Multiplication asexuée.*

Cependant, surtout parmi les Potamots entièrement submergés, il arrive fréquemment que des colonies très denses ne se reproduisent que d'une façon asexuée. Combien de fois ne nous est-il pas arrivé de repasser à un même étang, année après année, sans jamais y trouver de spécimens en fleurs ou en fruits. Les Potamots en effet se multiplient, dans une large mesure, sans l'action des organes sexuels; soit par **bouture active**, qui reproduit un nouvel individu avant la saison d'hiver, soit par **bouture hibernante**, se rencontrant chez plusieurs espèces et ne reproduisant un nouvel individu qu'après avoir passé l'hiver à l'état de vie ralentie. Grâce à ces boutures dont nous reparlerons, certaines plantes, parfois même des espèces entières, semblent se libérer, à force de désarticulations répétées, de leurs racines normales. Cette façon de vivre rend parfois l'intelligence du mode de la ramification difficile. C'est pourquoi nous voudrions aujourd'hui suivre une jeune plantule dans ses premiers développements normaux et voir comment elle grandit.

c) Développement sympodique de la tige.

Cette jeune plante se compose d'axes de deux sortes : les uns rampants, plus ou moins enfouis dans le sol, blanc et écailleux; les autres sont dressés, verts flottants ou non, chargés de feuilles parfaites. L'intéressant, au point de vue anatomique, est que la tige rampante constitue **un sympode** formé par l'addition des deux premiers entre-nœuds des générations successives; les entre-nœuds qui suivent forment la tige dressée. Dans la figure ci-jointe (fig. 1), sont représentées les cinq premières générations, ainsi que la part qu'elles prennent dans la formation du jeune Potamot. La première génération donne à la portion rampante deux écailles, dont une tournée en haut, **a**, et l'autre vers le sol, **b**. Une seconde bractée **c**, qui semble opposée à l'écaille **b**, porte à son aisselle les autres entre-nœuds dressés, d'abord recouverts d'écailles, puis bientôt de feuilles parfaites qui constituent la tige dressée. Un bourgeon développe, dans le plan horizontal à cette écaille **b** où le rameau de la première génération se dresse, une deuxième génération qui s'érige à son tour, après deux entre-nœuds de vie rampante, donnant naissance à un bourgeon de remplacement qui continue le rhizôme, formé en réalité des deux premiers entre-nœuds de chacune des générations successives : c'est simplement un sympode. Ce n'est pas encore trop difficile à suivre.

Mais à chaque nœud, une branche feuillée de l'axe dressé peut continuer la plante et acquérir une longueur variable, suivant la profondeur des eaux où elle se développe et à la surface desquelles, elle doit venir faire mûrir ses fleurs. La force du courant influe aussi sur la longueur de ces pousses.

Il y a plus. La bractée **c** porte aussi, à son aisselle, un bourgeon qui parfois se développe de bonne heure (*P. natans*), parfois plus tard (*P. lucens*) ; Irmisch (1) l'a appelé "Reservespross", bourgeon de réserve. La branche, issue de ce Reser-

(1) Irmisch, Th.— Uber einige Arten aus der natürlichen Pflanzenfamilie der Potameen, Berlin, 1858.

vespross, est de second ordre et se ramifie en sympode, comme la portion de la tige d'où elle sort. L'individu résultant de ses diverses ramifications est, comme on voit, très compliqué.

Enfin, non seulement le nombre des articles d'un seul sympode, ainsi formé durant une saison, est très grand, mais les parties les plus anciennes de la plante pourrissant successivement, elles isolent petit-à-petit un nombre considérable d'individus, composés des axes dressés et des sympodes secondaires provenant des bourgeons de réserve. Les ramifications de ces sympodes peuvent à leur tour devenir indépendantes. Il n'est pas étonnant, après cela, de rencontrer dans les herbiers tant de spécimens qui ne sont que des tronçons de plante.

Rappelons ici que certaines tiges à croissance intercalaire internodale normale peuvent déroger par bouts; alors il y a syncope de l'entrenœud et superposition des deux nœuds consécutifs et opposition des feuilles qu'ils portent. En principe, nous devons admettre que toutes les feuilles de la tige dressée et de la tige rampante des *Potamots* sont alternes. Cependant là où, par exemple, la plante fleurit et ailleurs, la tige portant l'inflorescence se continue au-dessus d'un entrenœud tellement court, que les nœuds voisins y semblent porter des feuilles juxtaposées. Ce caractère n'est pas très bon en **Taxonomie**.

d) *Développement des boutures.*

Les deux sortes de boutures mentionnées plus haut sont aussi des modes de multiplication normaux et le grand moyen grâce auquel la plupart des espèces sont dites vivaces. En effet, c'est par certains entrenœuds des tiges dressées ou rampantes que les *Potamots* survivent durant les hivers. Sans entrer dans le détail de la structure des **boutures hibernantes** qui se différencient notablement, et de ces autres qui ne sont en réalité que des portions vertes de la tige ordinaire, menant, à la saison dure, une vie ralentie, signalons tout simplement que le **P. natans** a une bouture du second genre, comprenant dans certains cas la plante presque tout entière, non différenciée

extérieurement. Le froid,— chez les Potamots de ce groupe,— est l'unique cause de l'arrêt de la végétation ; en effet, des individus enfouis sous la glace se développent sitôt que la température de l'eau atteint 30° centigrades. Le **P. crispus** est celui sans doute dont les boutures sont les plus hibernantes, c'est-à-dire les plus différenciées. Ce sont de courts rameaux détachés de la plante-mère dont la base est pourrie et dont les entrenœuds et les rudiments des feuilles se sont indurés, sont devenus coriaces et d'un vert très foncé ; plusieurs auteurs les ont signalés sous le nom **d'hibernacles**. Le printemps venu, à l'aisselle de ces bractées indurées, de petits bourgeons dormants laissent échapper des pousses qui se développent en sympodes, tel qu'expliqué plus haut, donnant naissance à de nouveaux individus qui sont souvent, en un lieu, les prolongements d'une seule et même plante. La formation, la structure et le développement de ces boutures furent décrits par de nombreux auteurs. (1)

Treviranus, L. C.— Botan. Zeitung, **15** : 697, 1857.

Coster, B. F.— Botan. Jahresh. 425, 1875.— Botaniska Notiser, 97-102 1875.

Fryer, A.— Notes on Pondweeds. Journal of Botany, 225, 1890.

e) *Un mot d'anatomie des Potamots.*

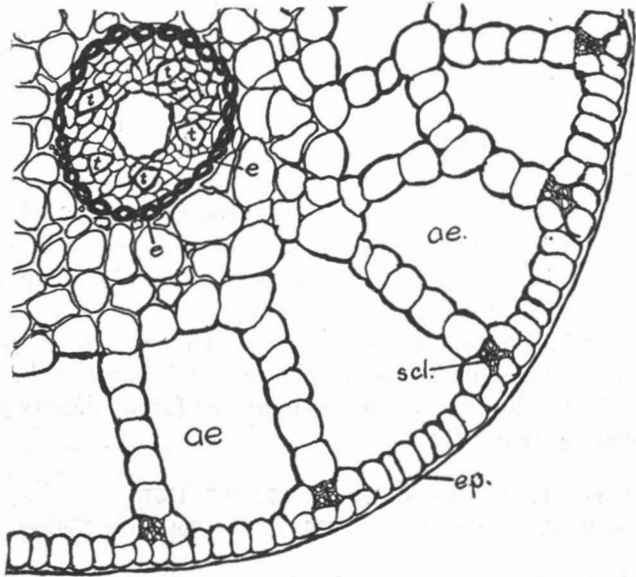
Elle est conforme à celle que l'on rencontre chez la plupart des plantes aquatiques, avec quelques particularités, ainsi qu'on le remarquera facilement sur la section transversale de la tige ci-jointe.

La présence d'un **aérenchyme** est ordinairement constatée. L'endoderme n'est pas toujours distinct, n'étant pas toujours sclérifié. Les tubes criblés sont d'ordinaire remarquables par

(1) Sauvageau, C.— **Notes biologiques sur les "Potamogeton"** Extr. du Journal de Botanique 1894.— Sur les feuilles de quelques Monocotylédones aquatiques, p. 194, Extr. Ann. Sc. Nat. Bot., 1891.

Clos, D.— Bull. Soc. bot. Fr., **3** : 350, 1856.

leur diamètre qui est considérable. Les tissus de soutien quoique rares sont principalement localisés vers la périphérie. (1)



del. H. Dudemaine (I. A. O.)

Section transversale d'une tige dressée ordinaire d'un Potamojeton du groupe de *P. pusillus* : T, tubes criblés ; E, endoderme ; AE, aerenchyme ; SCL, sclérenchyme ; EP, épiderme.

4) Aperçu historique de la classification

a) *Taxonomistes américains.*

Mon professeur du Harvard, Merritt Lyndon Fernald, nous faisait remarquer à un de ses cours en botanique systématique avancée, que le groupe de Potamojeton était d'autant plus intéressant à étudier, qu'il avait été dans le passé plus aban-

(1) Scheifers, B.— Anatomie der Laubsprosse von Potamogeton. Bonn. 1877.

Sauvageau, C.— Notes biologiques, p. 23-76, passim, Extr. Journ. Bot., 1894.

Schenck, N.— Die Biologie des Wassergewachse, 97, Bonn, 1886.

donné en Amérique. En effet, le premier qui, dans le Nouveau Monde, s'attaqua à ce genre fut, je crois, **Rafinesque**, poussé par sa manie de touche-à-tout ; il jugea à propos de donner à nos Potamots le nouveau nom *Peltopsis* (1).

Edward Tuckerman, après avoir passé par Amherst College et l'Université Harvard, se fit "clergyman". Sa marotte fut l'étude des genres critiques, tels : Potamojeton, Carex dont il posa la base de la classification en Amérique, et surtout les Lichens dont le "Synopsis" est demeuré classique.

Un autre ministre protestant, **J. W. Robbins**, d'Oxbridge, fut aussi un grand amateur de nos Potamots. Il en fit un traitement intelligent dans la seconde édition (1856) et surtout dans la cinquième (1867) du Gray's Manual. Nous lui devons plusieurs espèces et variétés nouvelles.

Toutefois, celui qui fut l'ami par excellence des Potamots en Amérique Orientale, fut **Thomas Morong**, lui aussi ministre protestant, que Lord N. Britton choisit pour décrire ce groupe, dans sa grande flore de l'Amérique du Nord. Mais le travail original de cet auteur fut "The Najadaceae of North America". (2)

Morong étant mort, **Norman Taylor**, du New York Garden Bot. Club, hérita de sa succession et publia, sans beaucoup le connaître, le genre Potamojeton pour la "North American Flora" et pour l'"Illustrated Flora" de Britton et Brown, en 1913.

Depuis, celui qui a le plus travaillé notre groupe est, sans contredit, **M. L. Fernald**, qui, depuis vingt ans, étudia intensément ce genre et jeta beaucoup de lumière sur des complexes mal compris jusqu'alors (3)

b) *Taxonomistes européens.*

Il faut cependant aller en Europe, pour trouver des spécialistes vouant leur vie uniquement aux Potamots. **Hagstrom**

(1) Rafinesque — Schmaltz, C. S.— Journ. Phys. **89** : 101. 1819.

(2) Morong. Th.— Najadaceae of N. America. Mem. Torr. Bot. Cl. **3**. no. 2. 1893.

(3) Voir Rhodora :— **10** : 46. 1908 ;— **23** : 189. 1921 ;— **32** :76. 1930.

est peut-être celui qui a trouvé, en ces dernières années, les caractères de différenciation les plus solides, en attirant de nouveau l'attention des systématistes sur la nervation des feuilles et le développement d'un tissu vacuolaire entre les nervures centrales des limbes dans certaines espèces critiques. Son grand ouvrage sur " ses recherches critiques du genre *Potamojeton* " est excellent, quoique écrit en un style verbeux. L'auteur y est trop obsédé par la structure anatomique des espèces et la présence de variations interspécifiques. Il voit un peu partout des hybrides, parfois assez malheureux ; certains d'entre eux, en effet, qui poussent en Nouvelle-Angleterre, auraient un parent en Russie et l'autre en Alaska !

Arthur Bennett, épicier d'un village tout près de Londres, est peu lettré, mais ayant griffonné toute sa vie sur les Potamots, il a fini par acquérir une renommée mondiale. Il ne faut pas trop prendre au sérieux, dans ses descriptions, les dimensions qu'il donne des divers organes. Les cm. et les mm. l'ont toujours ennuyé. Quelque part, il parle d'une feuille ayant un millimètre de long et un centimètre de large ! Sur représentation d'un lapsus calami possible, Bennett répondit à Fernald qu'il n'en était pas. Ahuri, Fernald lui écrivit de nouveau pour lui dire qu'il ne comprenait plus rien. Bennett dignement répondit qu'il n'en était pas surpris !

Alfred Fryer, en publiant son chef-d'œuvre illustré: "*Potamojetons of the British Isles* " (1), offrit aux spécialistes le meilleur travail qui existe ; c'est une Bible sur le sujet. Les deux ou trois derniers fascicules de cet ouvrage cependant, ayant été rédigés par l'inévitable Bennett, portent son empreinte.

Ascherson et Graebner 2) ont contribué, dans la grande flore de Engler et Prantl, le traité sur les Potamots qui est **surclassifié**. Le traitement du *Das Pflanzenreich* (3) mérite la même critique. Ces auteurs s'appuient presque uniquement sur l'autorité de Morong pour les espèces américaines, et ce faisant, leur classification demeure incomplète. Par contre, les espèces européennes sont divisées et subdivisées d'une manière exagé-

(1) Fryer, Alf.— *Pot. Brit. Isl.* t. 58. 1915.

(2) Asch. & Graebn.— *Nat. Pflanzenf.*, 2 : 1. 207. 1ère édition.

(3) Graebner.— *Das Pflanzenreich* 4 : 11. 72. 1907.

rée. Cette façon de pulvériser les espèces, de genres aussi critiques que celui dont nous parlons, cause le désespoir des botanistes modérés.

5 — Description et classification.

POTAMOT.—Potamogeton (Tourn.) L. Pondweed.—Fleurs hermaphrodites, groupées en épis axillaires ou terminaux. Périanthe 4 partit, à divisions herbacées, atténuées en onglet. Étamines 4, insérées sur l'onglet, à filet très court. Carpelles 4, libres, sessiles, uniovulés. Stigmate oblique, pelté, sessile ou presque. Plantes aquatiques. Juillet-sept. Plus de 65 espèces. Dans le Québec, 23 espèces. Type : **Potamogeton natans L.**

CLEF DES GENRES

- a) Ligules libres ; feuilles flottantes, le plus souvent présentes b.
- b) Feuilles submergées, réduites au pétiole (phylloides) ; f. flottantes ovales-subcordées. **P. nageant**
(*P. natans*)
- b) Feuilles submergées, à limbe mince et délicat c.
- c) F. submergées plus larges que linéaires d.
- d) F. submergées ordinairement absentes. **P. d'Amérique**
(*P. americanus*)
- d) F. submergées ordinairement présentes e.
- e) Base des feuilles atténuée, non embrassante
 - F. submergées, long. 5-10 cm., 30-40 nerv., recourbées. **P. à grandes feuilles**
(*P. amplifolius*)
 - F. submergées, petites, 3-7 nerv., non recourbées. **P. à feuilles de graminée**
(*P. gramineus*)
- e) Base des feuilles submergées, embrassante f.
- f) Feuilles entières ; fruit à bec court g.
- g) F. à bords ondulés ; ligules présentes ; pédoncule spongieux ; fr. 3-4. 5 mm. h.
- h) Ligule long. 1-2 cm. ; f. lancéolées-atténuées. **P. de Richardson**
(*P. richardsonii*)
- h) Ligule courte ; f. oblongues-lancéolées à suborbiculaires. **P. perfolié**
(*P. perfoliatus*)

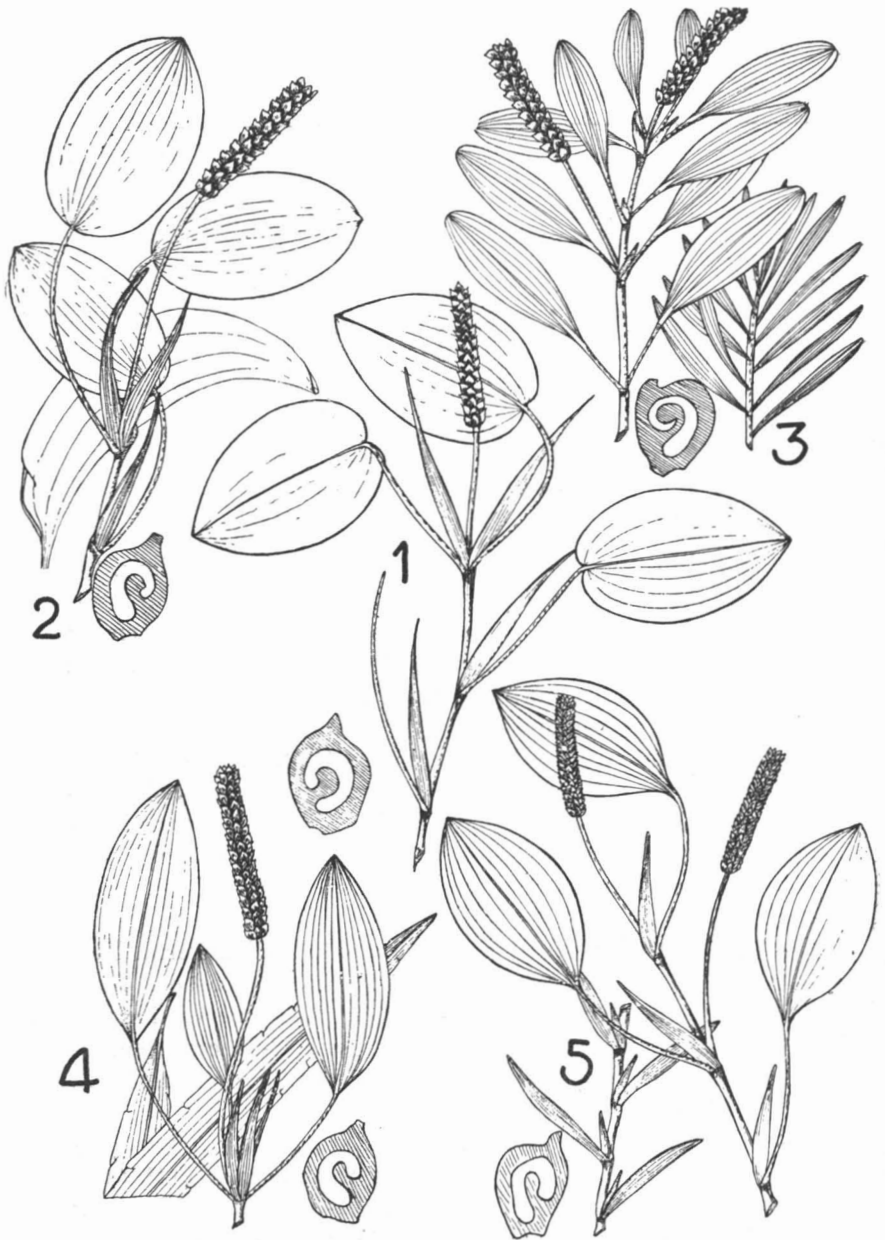
- g) F. planes ; ligules absentes ; pédoncule mince ;
fr. 2.5-3.2 mm. **P. bupleuroïde**
(P. bupleuroides)
- f) F. finement dentées, oblongues-obtuses, crispées ;
fr. à bec long. **P. crépus**
(P. crispus)
- c) F. submergées, linéaires i.
- i) Épis axillaires à pédoncule court ; f. flottantes présentes. **P. dimorphe**
(P. dimorphus)
- i) Épis terminaux ou presque à longs prédoncules j.
- j) F. submergées, à tissu vacuolaire entre les nervures médianes, long. 5-18 cm., 5-7 nerv. ; f. flottantes présentes. **P. flottant**
(P. epihydrus)
- j) F. submergées, sans tissu vacuolaire ou très peu ; f. flottantes absentes ; tige ramifiée k.
- k) Feuilles larges 2-4 mm., multinerv. ; tige ailée. . . **P. comprimé**
(P. compressus)
- k) F. larg. 0.3 3.5 mm., 3-7 nerv. ; tige non-ailée l.
- l) F. principales larg. 1. 8-3.5 mm. ;
ligule long. 6-17 mm. ;
f. 5-7 nerv. ; fr. 2-3 mm. **P. de Fries**
(P. Friesii)
- l) Feuilles principales larg. 0.5-1.5 mm.
Glandes présentes à la base des feuilles ; pédoncule plus long que l'épi. **P. grêle**
(P. pusillus)
- Gl. absentes ; pédoncule aussi long que l'épi. . **P. feuillu**
(P. foliosus)
- a) Ligules soudées bord-à-bord et à la partie inférieure du limbe en une gaine embrassant la tige ou le rameau ; feuilles flottantes absentes m.
- m) Stigmate sessile, à peine visible en fruit ; feuilles obtuses.
Plante forte à gaine ample, très épaisse ;
épi à verticilles de

5 à 12 fleurs, équi-
distants. **P. engainé**
(*P. vaginatus*)

Plante grêle, à gai-
ne étroite, mince ;
verticilles, 2-5 fleurs **P. filiforme**
(*P. filiformus*)

m) Stigmate capité,
étroit, dressé sur un
style court; feuilles
longuement acumi-
nées. **P. pectiné**
(*P. pectinatus*)

-
- 1 — **P. nageant.**— *P. natans* L. Feuilles flottantes ovales ou elliptiques, arrondies ou cordées à la base, larg. 2-6 cm., munies de deux plis saillants au point d'insertion avec le long pétiole ; f. submergées promptement réduites à un phyllode ; épi, long 3-6 cm., interrompu ; fr. à bec court, un peu arqué. Commun. T. N. à C. B. Eurasie. Cosmopolite.
- 2 — **P. d'Amérique.**— *P. americanus* C. & S. Souvent confondu avec *P. natans*, lorsque ses f. submergées lanceolées-linéaires, long. 8-30 cm., larg. 1-3 cm., sont absentes. En diffère par ses f. flottantes, long. 8-15 cm., plus étroites et jamais cordées à la base. N. B. à C. B., Flor. à Calif.
- 3 — **P. à grandes feuilles.**— *P. amplifolius* Tuckerm. Tige forte, simple ; f. flottantes parfois absentes, long. 5-10 cm., largement elliptiques, 30-40 nerv., longuement pétiolées ; f. submergées, long. 8-15 cm., recourbées, à peine pétiolées ; fr. 4.5-5 mm. Commun. N. E. à C. B., Ky, à Calif.
- 4 — **P. à feuilles de graminée.**— *P. gramineus* L., var. *graminifolius* Fries. Tige grêle et rameuse ; f. flottantes, minces, long. 1.5-7 cm., larg. 0.5-2.5 cm., 9-17 nerv. ; f. submergées, sessiles, lancéolées ; fr. 2-2.5 mm. Commun et variable. Cosmopolite.
- 5 — **P. de Richardson.**— *P. Richardsonii* Rydb. Du groupe de *P. perfoliatus*, dont il diffère par la grosseur de son



del. G. Milette (I. A. O.)

1 — *P. nageant* (*P. natans*). 2 — *P. à feuilles amples* (*P. ampli-folius*). 3 — *P. flottant* (*P. epiphydrus*). 4 — *P. d'Amérique* (*P. americanus*). 5 — *P. à feuilles de graminée* (*P. gramineus*, var. *graminifolius*). Les plants sont en demi-grandeurs naturelles; les coupes des fruits sont multipliées par 2 et 3.

- fruit (4.5 mm.) et sa ligule longue de 1 à 2 cm. Commun. N. B. à C. B.
- 6 — **P. perfolié.**— *P. perfoliatus* L. Feuilles suborbiculaires ou ovales-lancéolées, fortement embrassantes; cette espèce est, dans les flores européennes un complexe englobant le *P. Richardsonii* et le *P. bupleuroides*. Le *P. perfoliatus* typique ne se trouverait en Canada que dans la partie la plus septentrionale.
- 7 — **P. bupleuroides.**— *P. bupleuroides* Fern. Diffère du précédent par ses fruits plus petits (2.5 mm.) et non ridés. Commun surtout dans les eaux saumâtres. N. E. à C. B.
- 8 — **P. crépu.**— *P. crispus* L. Feuilles linéaires-oblongues, demi-embrassantes, obtuses, long. 1-5 cm., 3-7 nerv., denticulées, ondulées-scabres; épi peu fourni; fr. à bec acuminé, denté à la base. Juin-Juil. Cosmopolite. Introduit d'Europe.
- 9 — **P. dimorphe.**— *P. dimorphus* Raf. Feuilles flottantes, longues de 2.5 cm., ovales ou elliptiques, pétiolées; f. submergées, long. 3.5-5 cm., linéaires; fr. arrondi, denté sur le dos, à embryon fortement spiralé. N. E. à Ont., Virg. à Nebr.
- 10 — **P. flottant.**— *P. epihydrus* Raf. Feuilles flottantes, long 3.7-5 cm., larg. 1-2.5 cm., atténuées en un court pétiole; f submergées, nombreuses, distiques, rubanées, long. 5.13 cm., larg. 2-6 mm. Cosmopolite.
- 11 — **P. comprimé.**— *P. compressus* L. Tige comprimée-ailée; feuilles linéaires; fr. long. 3.5-4.5 mm. Cosmopolite.
- 12 — **P. de Fries.**— *P. Friesii* Rupr. Tige comprimée, mais non ailée; feuilles 5-7 nerv.; fr. 2-3 mm. Labr. à C. B., Dak.-N.
- 13 — **P. grêle.**— *P. pusillus* L. Tige filiforme à feuilles linéaires, long. 3-6 cm., larg. 0.5-1.5 mm., aiguës ou obtuses, à ligules très larges, caduques, 2-glandulaires à la base; pédoncule plus long que l'épi. Très commun. N. B. à C. B., Virg. à Calif. Eurasie. On en a fait plusieurs variétés ou formes.



del. G. Milette (I. A. O.)

- 1 — *P. perfoliatus* (*P. perfoliatus*). 2 — *P. crispus* (*P. crispus*).
 3 — *P. dimorphus* (*P. dimorphus*). 4 — *P. grêle* (*P. pusillus*).
 5 — *P. filiforme* (*P. filiformis*). 6 — *P. pectiné* (*P. pectinatus*).
 Plantes x $\frac{1}{2}$. Fruits x 2 et 3.

- 14 — **P. feuillu.**— *P. foliosus* Raf. Diffère du précédent par son pédoncule plus court et par l'absence de glandes à la base des feuilles. N. B. à C. B. Cosmopolite.
- 15 — **P. engainé.**— *P. vaginatus* Turcz. Plante robuste ; feuilles rubanées, les premières courtes ; gaines amples, épaisses, conrescentes ; fr. en verticilles, équidistants. Labr. à Sask., Wisc. à Dak. N. 5-12
- 16 — **P. filiforme.**— *P. filiformis* Pers. Plante grêle ; gaines étroites ; épi interrompu à verticilles de 2-5 fleurs, rapprochés au sommet de l'inflorescence. C'est surtout le var. *borealis* (Raf.) St. John que l'on a au Canada. T. N. à Alaska, Colo. Eurasie.
- 17 — **P. pectiné.**— *P. pectinatus* L. Tige supérieurement très rameuse ; feuilles sétacées, longuement atténuées ; gaines conrescentes ; épis interrompus. Cosmopolite.

On rencontre encore au Canada, mais plus rarement ou plus au nord, les espèces suivantes, qu'il faut classer dans notre clef,

sous e', 18 — **P. angustifolius**, à grandes f. flottantes et submergées lancéolées, aiguës au sommet, à pédoncule plus gros que la tige.

..

“ e', 19 — **P. lucens** diffère du précédent par son pétiole court, ses ligules plus aiguës, son pédoncule plus long et plus mince.

“ e', 20 — **P. microstachys** A la couleur du précédent, mais ses feuilles sont linéaires-lancéolées, aiguës, son épi moins fourni, son fruit à bec latéral.

“ e², 21 — **P. PRAELONGUS**, à tige et ligules blanchâtres, à pédoncule épais.

“ l², 22 — **P. HILLII** ressemblant à *P. Friesii*, mais à fruit plus gros, à ligule plus courte, à feuilles 3-(5) nerv. A rechercher dans Québec.

“ a², 23 — **P. ROBBINSII**, avec feuilles à oreillettes, distiques, raides, dont les bords cartilagineux sont serrés.

DU CAP TOURMENTE À TADOUSSAC

Études sur la géologie de la Côte Nord du St-Laurent

Par le Dr Carl FAESSLER.

(*Suite et fin*)

Les paragneiss typiques renferment, en général, beaucoup de silicates ferro-magnésiens parmi lesquels on trouve beaucoup de biotite, de la hornblende et du grenat, de sorte que souvent le paragneiss passe à un micaschiste ou à un amphibolite-schiste ou un schiste ou un gneiss dans lesquels l'élément prédominant est le grenat. Ce dernier par places est très abondant et souvent en forme de très gros cristaux. Un caractère très typique du paragneiss de la côte nord est sa teneur en graphite dont la présence peut être acceptée, avec toute certitude, comme preuve de son origine sédimentaire.

Des dykes de pegmatite avec de grandes masses de feldspath généralement rouge sont très souvent intrusifs dans le paragneiss (comme aussi dans le gneiss granitique). Par endroits ces dykes renferment de grandes quantités de tourmaline sous forme de grands cristaux et de magnétite. On a constaté aussi que certaines pegmatites dans cette région renferment des substances radioactives. Ces dykes de pegmatite recouperont souvent les couches de paragneiss presque à angle droit.

Quant à la *Calcite* qu'on trouve le long de la côte nord, une constatation intéressante est à signaler : elle s'y trouve sous deux formes bien distinctes :

La première sorte de calcite est certainement d'origine sédimentaire, d'âge Grenville, car elle se trouve toujours associée au paragneiss et elle est toujours concordante avec le dernier. Souvent cette calcite renferme du graphite et toujours de grandes quantités de silicates sous forme de pyroxène, de wollastonite, de serpentine, etc. Cette calcite silicatée est toujours en bandes qui suivent la direction des bandes de roches Grenville encaissantes ; cette direction est à peu près nord-sud avec de faibles déviations vers l'est ou l'ouest (N 12° E à N 8° W). Il y existe alors des conditions semblables à celles de Montau-

ban, comté de Portneuf. Cependant, un trait caractéristique de la mine Tétreault, à Montauban, manque complètement, à première vue du moins, dans toutes ces bandes de calcite, dans le terrain étudié : c'est la présence de la trémolite. Nulle part sur la côte nord, je n'ai constaté sa présence d'une manière certaine, et, ce qui est typique, les minéraux de plomb et de zinc, si richement représentés à Montauban, font complètement défaut dans toutes ces bandes de calcite de Grenville le long de la côte nord.

Des bandes de calcite Grenville se rencontrent dans la vallée de la rivière de la Friponne, aussi sur le sentier qui conduit sur la cime du Cap Tourmente et sur le chemin Boucher. On la trouve aussi à différents points le long des caps, par exemple au mille 35 et 36 (le long du chemin de fer). Outre ces endroits le long du fleuve, on trouve cette calcite également dans l'intérieur des terres à savoir, à Château-Richer, à Saint-Ferréol et fréquemment à Saint-Tite-des-Caps. Partout cette calcite est typiquement stérile et n'offre aucun intérêt minier, excepté, peut-être, un affleurement sur le Cap Tourmente où la calcite est transformée en un beau marbre.

A part cette calcite sédimentaire on trouve, à plusieurs points de la côte nord, une tout autre sorte de calcite qui doit être plus jeune que le Grenville, plus jeune même que certaines formations paléozoïques, parce qu'il a été constaté de toute évidence que les veines de cette calcite passent dans les formations paléozoïques. Cette dernière calcite se distingue de la calcite de Grenville par les phénomènes suivants :

1.— elle n'est jamais silicatée ; on n'a jamais observé la présence de graphite ; elle est toujours très pure, souvent limpide.

2.— elle ne se trouve jamais sous forme de bande, mais toujours sous forme de veine d'une extension très limitée.

3.— ces veines se trouvent aussi bien dans le paragneiss que dans le granit-gneiss et elles peuvent même continuer dans le paléozoïque.

4.— les veines dans le paragneiss ne suivent pas la direction du bandage de la roche encaissante, mais la recoupernt en angle droit dans tous les cas observés.

5.— la direction générale de ces veines, dans les cas étudiés, varie de N 45° W à N 60° W. (Celle des bandes de calcite de Grenville de N 12° E à N-8° W).

Cette calcite est d'origine hydrothermale et représente tout simplement un remplissage de fissures par de la calcite. Un fait qui rend la présence de telles veines de calcite des plus intéressante, c'est que ces veines, très souvent sont minéralisées, renferment des quantités considérables de galène, de blende et de fluorine. Quelle est l'origine de ces minéraux? On peut admettre que la calcite de ces veines avait été tirée, par l'eau météorique, des calcaires Ordoviciens, vu que ces veines, sur le terrain en question, se trouvent exclusivement dans la zone de contact du précambrien avec les formations paléozoïques. Mais dans ce cas l'origine des minéraux de plomb et de zinc n'est nullement établie et il paraît être plus probable que la calcite de ces veines avait été empruntée à la calcite Grenville si souvent minéralisée, et que la source de ces minéraux se trouve au contact de cette calcite avec le granit.

Cette calcite " post-Grenville " affleure en veines dans le lit de la rivière du Moulin à la Baie-Saint-Paul, aux Chutes Nairne dans la rivière de la Malbaie, au Cap-aux-Oies, au Port-au-Saumon, au Port-au-Persil, dans la Baie-Sainte-Catherine. Les affleurements du Port-au-Saumon et de la Baie-Sainte-Catherine sont tout à fait stériles, les veines des Chutes Nairne sont minéralisées mais insignifiantes. Un intérêt particulier s'attache aux affleurements de la rivière du Moulin, aux veines du Cap-aux-Oies et à celle au Port-au-Persil qui renferment des quantités considérables de galène, de blende et de fluorine. Toutes ces veines cependant ont apparemment une extension bien limitée.

Il est probable aussi que les veines de calcite découvertes pendant l'excursion de 1927 dans le comté de Portneuf et ailleurs et dont la plus considérable se trouve à Saint-Ubald, appartiennent à la même catégorie. Il est intéressant de constater qu'aussi la mine Kingdon à Galetta, dans l'Ontario se trouve probablement dans les mêmes conditions géologiques.

Le Quartzite qu'on rencontre le long de la côte nord est aussi de deux âges différents. Celui qui prédomine est le quartzite de Grenville ; il est richement répandu, souvent très pur et compact, de sorte qu'il ressemble au quartz proprement dit. Parfois il renferme du grenat rouge en quantité considérable ou bien il contient beaucoup de feldspath, et dans ce cas, il est souvent blanc à la surface, ce qui est dû à la kaolinisation superficielle des feldspaths. De telles roches sont typiques de la côte nord ; de loin, ces hauts caps paraissent être des roches d'un blanc pur, mais examinés de près, on trouve que cet aspect n'est dû qu'à ce phénomène superficiel.

D'autres quartzites sont intimement associés à des affleurements paléozoïques de sorte qu'il serait difficile de les attribuer à une ère autre que la paléozoïque.

2 — LA SÉRIE DU GRANIT.

Cette série comprend du gneiss granitique, du granit, des diorites et des amphibolites. Le granit est souvent d'un grain très fin comme par exemple en bas du Cap Tourmente. Très souvent le feldspath du granit est fortement kaolinisé ce qui donne à la roche une surface blanche. Par endroits le granit se compose essentiellement de quartz avec peu d'autres éléments, représentant ainsi le résidu silicieux du magma original. Dans un tel cas, la roche ressemble étroitement aux quartzites décrits dont elle se distingue seulement par son association avec d'autres roches. Souvent le granit est parcouru par des bandes d'amphibolite ; aussi des dykes de pegmatite sont fréquents dans le granit et le gneiss. Les diorites sont très richement représentées surtout dans la vallée de la rivière du Gouffre. Le gneiss rouge si typique de cette série se rencontre plutôt rarement le long de la côte nord.

LE PALÉOZOÏQUE

Les formations paléozoïques n'ont pas été étudiées en détail, un tel examen n'ayant pas été à notre programme ; mais quel-

ques constatations intéressantes purent être faites sans nous écarter sensiblement de notre but.

Le paléozoïque se trouve en lambeaux plus ou moins larges, pratiquement dans toutes les baies, s'étendant parfois sur une distance assez longue, vers l'intérieur des terres. On trouve ces formations dans la vallée de la rivière de la Friponne, au Cap Tourmente à la Petite-Rivière et à la rivière du Sud à Saint-François, la rivière du Moulin et du Gouffre, à la Baie Saint-Paul, à la rivière du Moulin, aux Eboulements, la Petite Malbaie au Cap-aux-Oies, des Ruisseaux Jureux et Jean-Noël à Sainte-Irénée, à la rivière Mailloux à la Pointe-à-Pic et à la rivière de la Malbaie. Entre ces points, le paléozoïque se trouve souvent présent sous forme de petits lambeaux détachés. Les affleurements les plus considérables en étendue se trouvent dans la Baie-Saint-Paul et à la Malbaie. Au premier endroit, ils s'étendent le long du fleuve sur une distance d'à peu près trois milles et demie et à cinq dans l'intérieur des terres, en affleurements supposés continus, tandis que des lambeaux détachés se trouvent encore à treize milles du fleuve. A la Malbaie les roches paléozoïques se trouvent le long du Saint-Laurent, de la Pointe-à-Pic jusqu'à peu près à la Pointe-Plate, au delà du Cap-à-l'Aigle. Vers l'intérieur des terres, elles s'étendent jusqu'aux Chutes-Nairne et à un point sur la route nationale proche de la bifurcation vers le lac Sainte-Agnès. Les affleurements les plus puissants se trouvent dans la vallée de la rivière du Moulin aux Eboulements où ces couches superposées atteignent une épaisseur de 300 pieds et plus.

Le paléozoïque se trouve surtout sous forme de calcaire Trenton comme aux Eboulements à la Baie-Saint-Paul, à la Malbaie, etc. Ce calcaire est souvent bitumineux et sent très mauvais (calcaire fétide, " Stinkkalk ") : à plusieurs places il est étroitement lié à la présence de sources sulfureuses : à savoir, proche de la rivière du Moulin de la Baie-Saint-Paul, aux Eboulements, à Sainte-Irénée et dans d'autres localités. A d'autres endroits, le paléozoïque est représenté par des grès ou des quartzites qui probablement sont identiques aux quartzites de Kamouraska localisés par J.-A. Dresser sur la côte sud du fleuve

(1) et qui correspondent à une des divisions du Potsdam de Richardson. De tels grès ou quartzites, associés souvent à des conglomérats, se trouvent aux Chutes Nairne de la Malbaie, à la Pointe-à-Pic, entre le Cap-aux-Oies et Sainte-Irénée et entre le Cap Tourmente et le Sault-au-Cochon. Les schistes qui affleurent dans la vallée de la Friponne sont probablement d'âge Lorraine et les ardoises, schistes et calcaires sur la riviè-re du Moulin aux Eboulements appartiennent probablement au Sillery.

—————

ARRIVÉ DES OISEAUX MIGRATEURS A QUÉBEC EN 1930.

—————

- 1.— 1er mars — Merle d'Amérique —
Planesticus migratorius, L.
- 2.— 10 mars — Corneille d'Amérique —
Corvus brachyrhynchos, L.
- 3.— 12 “ — Gros-bec à couronne noire —
Hesperiphona vespertina, L.
- 4.— 4 avril — Rouge-gorge bleu —
Sialia silalis, (L.) Hald.
- 5.— 6 “ — Pinson chanteur —
Melospiza cinerea melodia, (W.) Ridg.
- 6.— 10 “ — Pluvier kildir —
Oxyechus vociferus, L.
- 7.— 11 “ — Pinson niverolle —
Junco hyemalis, L.
- 8.— 20 “ — Epervier brun —
Accipiter velox, L.
- 9.— 20 “ — Mainate bronzé —
Quiscalus quiscula aeneus (R.) St.

(1) Mémoire N° 35. Commission géologique du Canada, Rapport de J.-A. Dresser : Reconnaissance le long du chemin de fer Transcontinental National dans le sud de Québec.

- 10.— 27 “ — Faucon épervier —
Falco sparverius, L.
- 11.— 2 mai — Hirondelle bicolore —
Iridoprocne bicolor, L.
- 12.— 2 “ — Pic doré du nord —
Colaptes auratus, Bangs.
- 13.— 3 “ — Roitolet à couronne rubis —
Regulus calendula, L.
- 14.— 4 “ — Pinson des champs —
Spizella pusilla, L.
- 15.— 4 “ — Martin Pêcheur —
Ceryle alcyon, L.
- 16.— 4 “ — Pinson à gorge blanche —
Zonotrichia albicollis, L.
- 17.— 5 “ — Grimpereau d'Amérique —
Certhia familiaris americana, Ridg.
- 18.— 6 “ — Petit pinson à couronne rousse —
Spizella passerina, L.
- 19.— 8 “ — Fauvette à croupion jaune —
Dendroica coronata, L.
- 20.— 8 “ — L'étourneau ordinaire —
Molothrus ater, L.
- 21.— 13 “ — Grive de Wilson —
Hylocichla fuscescens, L.
- 22.— 13 “ — Hirondelle à front blanc —
Petrochelidon lunifrons, L.
- 23.— 14 “ — Martinet des cheminées —
Chætura pelagica, L.
- 24.— 14 “ — Troglodyte d'hiver —
Nannus hiemalis, L.
- 25.— 14 “ — Fauvette Jaune —
Dendroica aestiva, L.
- 26.— 14 “ — Fauvette noire et blanche —
Mniotilta varia, L.
- 27.— 14 “ — Fauvette à queue rousse —
Sethophaga ruticilla, L.

- 28.— 16 “ — Grive de la Caroline —
Dumetella carolinensis, L.
- 29.— 17 “ — Pic minule du nord —
Dryobates pubescens medianus, Brew.
- 30.— 18 “ — Chardonneret jaune —
Astragalinus tristis, L.
- 31.— 24 “ — Fauvette trichas du nord —
Geothlypis trichas, L.
- 32.— 24 “ — Moucherolle à huppe —
Myiarchus crinitus, L.
- 33.— 24 “ — Pinson à couronne blanche —
Zonotrichia leucophrys, L.
- 34.— 24 “ — Colibri à gorge rubis —
Archilochus colubris, L.
- 35.— 24 “ — Engoulevent d'Amérique —
Chordeiles virginianus, L.
- 36.— 28 “ — Tangara écarlate —
Piranga erythromelas, L.
- 37.— 28 “ — Maubèche tachetée —
Actitis macularia, L.
- 38.— 30 “ — Sittelle du Canada —
Sitta canadensis, L.
- 39.— 30 “ — Jaseur du cèdre —
Bombycilla cedrorum, L.
- 40.— 31 “ — Moucherolle verdâtre —
Mydochanes virens, L.
- 41.— 28 “ — Chardonneret des pins —
Spinus pinus, L.
- 42.— 3 juin — Fauvette de Philadelphie —
Oporornis Philadelphia, L.
- 43.— 5 “ — Fauvette du Tennessee —
Vermirova peregrina, L.
- 44.— 5 “ — Moucherolle brun —
Sayornis phoebe, L.
- 45.— 5 “ — Vireo aux yeux rouges —
Vireosylva olivacea, L.

Edmond YOURANS, *Naturaliste*, Québec.

FULIX MARILA NEARCTICA (STEJNEGER)
LE MORILLON A TETE NOIRE D'AMERIQUE

AMERICAN SCAUP DUCK

Classification — Le genre *Fulix* est de la sous-famille *fuliginæ* (canards de mer), de la famille *anatidæ* (canards, oies, cygnes), et de l'ordre *anseræ* (palmipèdes lamellirostres). Il comprend deux espèces : *affinis*, le Petit morillon, et *marila*, le Marillon à tête noire, celui-ci ayant en Amérique une sous-espèce, *nearctica*, dont il est ici question.

Description — Mâle adulte : tête et cou noirs avec reflets verdâtres, poitrine noire, dos blanc finement strié de noir, dessous blanc; durant l'été, la tête devient d'un noir brun avec du gris sur les joues. Femelle adulte : le noir du mâle est remplacé par du brun de diverses nuances et le dos n'est pas strié ; la face est blanche à la base du bec, ce qui est une marque caractéristique. Jeunes : en septembre, les deux sexes ressemblent à la femelle adulte, mais n'ont pas de blanc à la base du bec ; en octobre, les mâles commencent à avoir des plumes noires à la tête, et le dos brun est en partie strié de gris ; en novembre, les premières plumes noires apparaissent sur la poitrine des mâles ; en février, la tête du jeune mâle est pratiquement celle de l'adulte.

Printemps — Les Morillons à tête noire d'Amérique qui ont passé l'hiver le long des côtes du Pacifique montent vers l'Alaska et jusqu'à la partie ouest de la chaîne des îles Aleutiennes ; ceux du Golfe du Mexique suivent la vallée du Mississippi jusqu'aux Grands Lacs où les rejoignent les oiseaux des côtes de l'Atlantique, pour se diriger ensemble vers les régions arctiques mais surtout vers l'Alaska.

Été — D'après Cooke (1), la principale résidence d'été de ce canard est du sud-est de la Colombie Anglaise, en gagnant l'Alaska, et jusqu'aux îles Near des Aleutiennes.

(1) Cooke, Wells W.— 1906 — Distribution and migration of North American ducks, geese, and swans.

Automne — Une partie descend le long de la côte du Pacifique, tandis que l'autre prend la direction des Grands Lacs d'où il y a deux migrations distinctes, une par la vallée du Mississippi, et l'autre vers le sud-est jusqu'à la côte de l'Atlantique.

Hiver — Ceux du Pacifique sont dispersés le long de la côte depuis l'état de Washington jusqu'au sud de la Californie ; ceux de la Vallée du Mississippi hivernent de la rivière Ohio jusqu'au Golfe du Mexique ; ceux de l'Atlantique sont échelonnés le long de la côte depuis le Maine jusqu'à la Floride.

Habitat — Le centre d'abondance, en hiver, est entre 74 et 76 degrés de longitude ; et, en été, à l'ouest de 95 degrés de longitude, de sorte que peu d'espèces ont une migration plus prononcée du sud-est au nord-ouest. Les espèces *marila* et *affinis* se ressemblent tellement qu'Audubon ne les a pas séparées, et Forbush (2) suggère la possibilité d'un croisement entre les deux. Baird, Brewer, et Ridgway (3) disent qu'à part la stature décidément plus petite, *affinis* n'a aucun caractère distinctif constant qui puisse le séparer de *marila* ; toutefois, en examinant avec soin les 18 peaux de ma collection, on constate que même la stature n'est pas un caractère distinctif constant, car les plus courts de ceux qu'on devrait classer dans l'espèce *marila*, d'après les meilleurs auteurs, sont plus longs que les plus gros *affinis*. Mais il semble plus prudent de suivre la American Ornithologists' Union Check List et de séparer les deux espèces.

AMATEUR.

(2) Forbush, Edward H.— 1929 — Birds of Massachusetts and other New England states.

(3) Baird, Brewer, and Ridgway — 1884 — The Water Birds of North America.

HERBIERS DU SÉMINAIRE DE NICOLET

Par OMER CARON,

Botaniste du Ministère provincial de l'Agriculture

Nous connaissons déjà la réputation de l'abbé T.-M.-O. Moreault, ancien professeur du Séminaire de Nicolet, comme botaniste, et c'est avec plaisir que nous avons eu dernièrement l'avantage d'examiner sa collection de plantes alors que nous visitions l'institution en compagnie de monsieur Elzéar Campagna ancien élève du Séminaire. Aussi sommes-nous heureux d'écrire ici quelques mots sur l'œuvre de ce prêtre dont les mérites comme naturaliste sont peu connus.

L'abbé Thomas-Marie-Olivier Moreault naquit à l'Isle-Verte le 27 septembre 1839 et fit ses études à Nicolet de 1851 à 1857. Ordonné prêtre à St-Thomas de Pierreville, le 18 septembre 1864, il fut ensuite professeur de Rhétorique, de Belles-Lettres et de Philosophie jusqu'en 1887, année où il mourut le 9 octobre. Il fut inhumé dans le cimetière du Séminaire.

L'herbier de l'abbé Moreault contient environ 800 plantes, récoltées surtout en 1872 et en 1873, à Nicolet, à Ste-Monique, à La Baie et à Pierreville. Elles sont disposées dans un meuble construit spécialement pour les recevoir, où l'on peut facilement arriver aux groupes ou aux familles au moyen d'une disposition ingénieuse de tablettes mobiles. Notons en passant que cet herbier est plus considérable et mieux monté que celui collectionné par Provancher lui-même. Les plantes disposées sur de grandes feuilles de papier blanc sont bien fixées, fort bien conservées et suffisamment annotées quant aux détails recherchés par les botanistes. A ces inscriptions il ne manque

que la signature considérée peut-être autrefois comme ayant moins d'importance qu'aujourd'hui ou bien que l'auteur n'a pas mise par humilité. Qu'il se soit fait aider ou non pour confectionner cette collection, elle a dû lui demander une forte somme de travail et l'on affirme qu'il était d'un tempérament pour y consacrer ses nuits si les journées ne suffisaient pas.

Le Séminaire de Nicolet possède encore un autre herbier de valeur, monté par le Notaire D.-N. St-Cyr, de Ste-Anne de la Pérade, entre 1867 et 1869. Moins considérable que le premier il fait cependant bonne figure à côté de l'autre parce que les spécimens y sont bien montés, bien annotés et bien classés. Il est formé surtout de plantes venant du côté des Trois-Rivières. Le notaire St-Cyr n'avait pas fait ses études classiques à Nicolet, mais la possession de cette collection s'explique par le fait que son neveu, l'abbé Napoléon St-Cyr, ancien curé de Ste-Clotilde et de Stony Point (Ont.) fit ses études dans cette institution. Il est d'ailleurs probable que le notaire St-Cyr et l'abbé Moreault étaient en relations l'un avec l'autre. Ce monsieur St-Cyr a réuni aussi une importante collection d'insectes acquise aussi par le Séminaire de Nicolet, malheureusement fort détériorée.

Les herbiers de l'abbé Moreault et du notaire St-Cyr sont passablement représentatifs de la flore régionale et méritent d'être consultés par ceux qui voudraient travailler dans cette région. Nous ne doutons pas que les botanistes qui voudront les consulter recevront des Messieurs du Séminaire le même accueil que nous avons reçu nous-même et pour lequel nous leur sommes reconnaissant.

NOTES ET COMMENTAIRES

Encore les vers chanteurs

J'ai manifesté des doutes sur le tempérament musical des vers, et cela a fait de la peine à M. J.-L. Berthiaume que je n'aie pas cru monsieur Yourans sur parole. Je le regrette beaucoup, mais la rectification apportée par monsieur Berthiaume sur la nature des vers en question ne prouverait-elle pas déjà que j'avais un peu raison ?

Il faut admettre qu'il y a des gens privilégiés et les rares personnes qui ont entendu les concerts des artistes de ce petit monde rampant, sont certainement de ceux-là. J'avais lu ce qu'en a dit *Le Naturaliste*, et au risque de me faire traiter de "Thomas", par monsieur Berthiaume, je lui avouerai franchement que je n'en ai rien cru.

Mais dans le cas de monsieur Yourans, ce qui rend la chose absolument incroyable, c'est cette affirmation : "... et j'ai acquis la certitude qu'elle (la musique) vient de la bouche." Je doute fort que puisse s'incliner devant une telle assertion, une personne quelconque un peu au courant de l'organisation des invertébrés.

Qu'un bruit plus ou moins de la nature d'un son puisse résulter des frottements des vers, à l'ouverture des trous qu'ils se creusent, la chose peut être possible ; celle-là, je ne la nierais pas, mais comme il est assez difficile de préciser dans une demi-obscurité, d'où vient un son et sa nature, il est permis de rester sceptique jusqu'à ce qu'on apporte des preuves plus convaincantes qu'une observation faite plus ou moins à la légère.

Heureusement que ce problème du chant des vers de terre n'a pas, dans le moment, une influence extraordinaire sur l'avenir de la science et les destinées de l'humanité.

G. B.

La Radotte

Dans notre livraison du mois de juin-juillet nous demandions à ceux qui pourraient avoir quelques notions de l'identité de la plante vulgairement appelée "Radotte" de bien vouloir nous les communiquer.

Quelques jours après la distribution de ce numéro, monsieur Elzéar Campagna, professeur de botanique à l'École d'Agriculture de Ste-Anne de la Pocatière, nous apprenait qu'il avait trouvé de nombreuses colonies de cette plante dans le comté d'Arthabaska et nous avons eu la bonne fortune, en faisant une tournée d'herborisation avec lui au commencement du mois d'août, d'en voir abondamment dans le nord du comté de Nicolet.

Il s'agissait de l'"*Acorus calamus L.*" appelé en français Acore odorant et vulgairement Belle Angélique.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, octobre 1930

VOL. LVII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. I)

No. 10

LASIURUS BOREALIS (MULLER)

À PROPOS D'UNE NOUVELLE ESPÈCE DE CHAUVE-SOURIS

Dans sa livraison de mars 1930, *le Naturaliste Canadien* (LVII : 3 : p. 65) publiait une note de M. E. Yourans au sujet de la découverte qu'il avait faite à Québec d'un cheiroptère jusqu'ici inconnu dans la région. Il en donnait la description et proposait de lui donner le nom de *Myotis quebecensis*.

Des doutes s'étant élevés quant à l'exactitude de cette détermination, le Rév. Frère Germain, directeur de l'Académie Commerciale de Québec, propriétaire du spécimen type, consentit à nous le passer pour examen.

Le spécimen fut donc envoyé à un spécialiste de haute réputation, M. G.-S. Miller, Jr, chef de la Division des Mammifères au Musée National de Washington. M. Miller a identifié cette chauve-souris comme étant un mâle de *LASIURUS BOREALIS* (*Muller*).

En même temps, M. Jacques Rousseau, du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal, avait l'occasion de comparer, à Boston et à Ottawa, le type de M. Yourans et il en venait à la conclusion qu'il s'agissait de la chauve-souris rouge, *Nycteris borealis* (*Muller*). Or les genres *Lasiurus* et *Nycteris* sont synonymes et M. Rousseau se trouvait conséquemment d'accord avec M. Muller.

Voici la description de cette espèce telle que donnée par Pratt dans son "Manual of the Vertebrates of the United States", page 271 :

"*Dentition* 1-3, 1-1, 2-2, 3-3 ; *interfemoral membrane* densely furred ; *ears* short and round ; *body* varying from rufous red to yellowish gray in color, with a white spot on each shoulder, the two spots connected by a white chest band ; *length* 110 mm. ; *tail* 50 mm. ; *forearm* 40 mm. ; *eastern and central North America.*"

Ajoutons, à la décharge de M. Yourans, qu'il a pris comme guide " Les Mammifères de la Province de Québec, par C.-E. Dionne, lequel est manifestement incomplet dans la nomenclature des espèces de cheiroptères de notre province. Le genre *Lasiurus* ou *Nycteris* n'y est pas mentionné. Il n'y a pas de doute que huit à dix espèces de chauve-souris font partie de notre faune. Nos musées n'en renferment guère plus de quatre ou cinq, en sorte que les naturalistes seraient bien inspirés de se procurer des spécimens afin de compléter la série des espèces qui fréquentent la province.

LA DIRECTION.

OBSERVATIONS SUR L'ARRIVÉE DES OISEAUX MIGRATEURS, INSECTIVORES ET AUTRES, DANS LA RÉGIONS DE STE-ANNE DE LA POCATIÈRE, EN 1930.

- 1.— Janvier, L'apparition de plusieurs pies-grièches me fut signalée. Quelques spécimens me furent apportés. D'après Taverner et Forehish. C'est la Pie-grièche boréale, Northern Shrike, *Lanius borealis*, L.
- 2.— 22 février, Les moineaux domestiques, à mon grand étonnement, transportent des brindilles de paille, de foin trouvés sur le chemin, en vue de la construction de leurs nids dans les maisonnettes destinées aux hirondelles pourprées. C'est le moineau domestique ; English sparrow ; *Passer domesticus*, L.
- 3.— 3 mars, La corneille ; The Eastern Crow ; *Corvus brachyrhynchos*, L.
Sans doute, quelques-uns ont passé l'hiver dans la région, mais les premiers voiliers considérables ont fait leur apparition vers cette date.
- 4.— 8 avril, Le goglu ; Bobolink ; *Dolichonyx oryzivorus*, L.

- 5.— 11 “ Le merle, (ou grive erratique) ; Robin ;
Planesticus migratorius, L.
- 6.— 11 “ Mainate couleur de rouille ; Rusty grackle ;
Euphagus carolinus, L.
- 7.— 16 “ Pinson niverolle ; Junco ; *Junco hiemalis*, L.
- 8.— 16 “ Pic maculé ; Yellow-billed ; *Sphyrapicus va-*
rius, L.
- 9.— 30 “ Sittelle du Canada ; Red-Breasted nuth-
atch ; *Sitta Canadensis*, L.
- 10.— 5 mai, Martinet des cheminées ; Chimney swift ;
Chaetura pelagica, L.
- 11.— 5 “ Hirondelle des granges ; Barn swallow ;
Hirundo erythrogastra, L.
- 12.— 6 “ Hirondelle bicoloré ; Tree swallow ; *Irido-*
procne bicolor, L.
- 13.— 12 “ Hirondelle pourprée ; Purple martin ; *Pro-*
gne subis, L.
- 14.— 12 “ Merle-chat ; Catbird ; *Dumetella caroli-*
nensis, L.
- 15.— 15 “ Colibri à gorge rubis, (oiseau-mouche) ;
Ruby-Throated humming-bird ; *Archil-*
lochus colubris, L.
- 16.— 15 “ Pison à ailes baies ; Vesper Sparrow ;
Poaeetes gramineus, L.
- 17.— 22 “ Lorient de Baltimore ; Baltimore oriole ;
Icterus galbula, L.
- 18.— 28 “ Fauvette à gorge noire ; Magnolia warbler ;
Dendroica magnolia, L.
- 19.— 28 “ Chardonneret ; American Goldfinch ; *As-*
tragalinus tristis, L.
- 20.— 10 juin, Râle jaune de Virginie ; Yellow rail, *Coturnicops*
noveboracensis, L.

Selon Forbish, Taverner, Dionne, l'apparition de cette es-
pèce n'a pas encore été signalée. L'on a capturé sur la fin de juin,
à Ste-Anne, dans deux inspections nocturnes, deux spécimens
que l'on dit être mâle et femelle.

René TANGUAY, ptre,
Collège Ste-Anne-de-la-Pocatière,

LE QUATRIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL D'ENTOMOLOGIE (1)

GEORGES MAHEUX,
Professeur à l'Université Laval

C'est à Bruxelles, en 1910, que les congrès internationaux d'entomologie furent inaugurés. A l'appel des organisateurs environ deux cents entomologistes d'Europe s'assemblèrent ; sauf les États-Unis, très peu de pays extra-européens y envoyèrent des représentants. Il faut arriver au quatrième congrès, tenu en août 1928 à l'Université Cornell, N. Y., pour avoir une assemblée vraiment représentative de la science entomologique à travers l'univers.

Il n'est pas facile de préciser le nom de celui qui, le premier, lança l'idée de ces assises mondiales ; mais je ne crois pas me tromper de beaucoup en disant que le grand entomologiste anglais, Karl Jordan, y joua un rôle de tout premier plan.

Après le succès très satisfaisant de Bruxelles, on décidait de tenir un second congrès à Oxford en 1912. L'assistance y fut beaucoup plus variée surtout par l'apport des pays britanniques et des États-Unis. Le troisième congrès devait se réunir à Zurich en 1914, mais la guerre bouleversa le monde entomologique en même temps que le monde politique. Il fallut laisser s'écouler treize années avant de songer à réaliser la décision du congrès d'Oxford, Zurich vit donc affluer chez elle les entomologistes en 1925. Grâce à l'influence et au magnétisme personnel du Dr Howard, de Washington, le congrès décidait de traverser l'Atlantique en 1928 pour sa quatrième réunion.

C'est à ce quatrième congrès que nous eûmes le grand avantage d'assister. Le succès immense qui couronna cette réunion, l'ampleur vraiment mondiale de cette manifestation méritent d'être signalés aux lecteurs du *Naturaliste Canadien*. Après le

(1) Causerie faite devant la Société Linéenne de Québec, lors de la réunion du 4 avril 1930.

grand congrès de Botanique tenu en 1927 au même endroit, le congrès d'entomologie fut une démonstration sans précédent du développement incroyable pris par les Sciences naturelles, pures et appliquées, depuis le début du siècle présent.

Pour ceux qui en sont encore à considérer les sciences naturelles ou biologiques comme des quantités négligeables, des "petites sciences" pour employer le terme connu, des connaissances sans valeur, sans intérêt, sans portée pratique, il y a quelque peine à s'imaginer qu'on puisse leur donner ailleurs une si grande importance. Il semble bien que nous sommes en retard sur ce point et qu'il faudra brûler les étapes afin de rejoindre la plupart des autres pays dans ce domaine des sciences biologiques et naturelles.

Le but des congrès d'entomologie s'apparente étroitement à la fin que se proposent les organisateurs de tous les congrès savants : étudier en commun les grands problèmes que soulève la science pure ou appliquée, déterminer l'entente sur les points controversés, discipliner les énergies, stimuler les recherches dans le sens des points obscurs, éviter les dédoublement, faire se mieux connaître les protagonistes d'une même science et d'amener ainsi une bonne entente fertile en résultats désirables. La science ne connaît pas de frontières ; et c'est surtout vrai dans le domaine des sciences naturelles où n'importe quel pays a besoin du voisin pour compléter ses propres connaissances et lutter, à l'occasion, avec ensemble contre un dangereux ennemi.

Depuis que les congrès ont été inaugurés, il s'est fait en entomologie des progrès énormes. L'entente entre les divers entomologistes a produit de merveilleux résultats tout au bénéfice de l'humanité. Les promoteurs des congrès méritent tous les éloges. On a vu des travaux gigantesques entrepris et menés à bien avec le concours des plus éminents entomologistes de tous les pays : le *Genera Insectorum*, œuvre monumentale, paraît être comme la conséquence logique de l'esprit de corps développé parmi les entomologistes au moyen des congrès : les nombreuses revues, nées depuis 1912, recensant la littérature entomologique de tous les pays de l'univers au fur et à

mesure de sa parution ; les index bibliographiques couvrant tout ce qui s'est publié sur les insectes depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. En somme, les congrès ont directement ou indirectement fourni aux travailleurs disséminés sur la surface du globe des moyens d'information, des sources de renseignements de grande valeur et dont tous peuvent se servir avec profit.

Au cours des trois premiers congrès le programme comportait surtout des études, rapports ou communications relevant de la science pure. Avec le quatrième congrès le partage est presque parfait entre la science pure et la science appliquée. C'est que les entomologistes se trouvent réunis dans le pays qui a le plus développé l'entomologie dite économique, qui lui a donné un élan énorme, qui dispose de ressources en hommes, en argent, en laboratoires dépassant de beaucoup tout ce que les autres pays peuvent offrir. Les Américains, certes, n'ont pas délaissé la science pure. Non, celle-ci forme une base indispensable à la poursuite des applications pratiques et toute une armée de naturalistes est à l'œuvre dans les musées, les universités, les laboratoires étudiant la taxonomie, la nomenclature, la morphologie, la physiologie, l'embryologie, etc. Mais on n'a pas voulu que ces connaissances demeurassent stériles et restassent accumulées sous la poussière des bibliothèques. Les deux branches principales de la science entomologique vont de pair et la phalange des économistes recherche sans répit les moyens de mettre un terme aux ravages des insectes destructeurs.

Le congrès se tenait à l'Université Cornell qui tient une place éminente parmi les institutions supérieures de la république voisine. Cette Université fut fondée en 1865 par un philanthrope, Ezra Cornell. L'enseignement qui s'y donne embrasse presque toutes les branches du savoir humain. Les collèges ou Facultés actuellement organisés sont : arts, sciences, génie (civil, forestier, mécanique, etc), droit, médecine, architecture, agriculture, économie domestique, science vétérinaire. Depuis 1880, le nom de Cornell tient une large place dans l'enseignement de l'entomologie. Les premiers cours réguliers

furent donnés en 1872 par le professeur J.-H. Comstock et il eut parmi ses premiers élèves, le Dr Howard, jusqu'à tout récemment le chef du Bureau de l'Entomologie à Washington et le président du quatrième congrès. Aujourd'hui le département de l'Entomologie de l'Université Cornell est sans contredit le plus complet et le mieux organisé de l'univers. Le personnel enseignant compte plus de vingt professeurs et assistants et les élèves qui suivent les cours forment un groupe très cosmopolite. L'organisation matérielle ne laisse rien à désirer : laboratoires, collections, bibliothèques, insectaria, etc. tout contribue à faciliter à l'étudiant l'acquisition d'une bonne formation entomologique et biologique.

Du reste, la contrée environnante est un paradis pour les naturalistes. Qu'il soit entomologiste ou botaniste, géologiste ou ornithologiste, ichtyologiste ou limnologiste, le naturaliste trouve à profusion des champs à explorer. Dans cette région des "finger lakes" (disposés comme les doigts de la main), si variée et si pittoresque, l'Université Cornell possède au moins six réserves ou sanctuaires pour l'étude de l'histoire naturelle ; ce sont des dons faits à l'institution à différentes époques par de généreux amis des sciences.

On pouvait difficilement trouver site plus enchanteur pour un congrès de ce genre. Dominant le lac Cayuga et la ville d'Ithaca, l'université Cornell étale sur un plateau coupé de gorges tumultueuses les splendeurs de son "campus", de ses édifices, de ses pavillons, de ses collèges, de ses bibliothèques, de ses "dormitories", etc. Si la législature de l'Etat de New-York a généreusement pourvu aux besoins du collège d'Agriculture, on peut affirmer sans crainte d'erreur que la générosité des anciens *cornelliens* et la munificence de nombreux mécènes ont fait royalement les choses dans les autres domaines. C'est un émerveillement pour l'étranger, habitué à voir de modestes édifices resserrés sur un espace restreint, que cette harmonieuse distribution de constructions élégantes autour desquelles l'espace ne manque jamais et qu'inonde de partout la lumière solaire. Souhaitons que la générosité et l'amour filial des anciens élèves de Laval, et de Montréal que les largesses de

nos riches concitoyens permettent bientôt à nos universités de réaliser des développements qui s'imposent.

Le comité permanent des congrès internationaux d'entomologie avait pour président le Dr L.-O. Howard, de Washington ; pour vice-présidents, le Dr W.-M. Wheeler, de l'Université Harvard et le Dr J.-G. Needham de l'Université Cornell ; les membres permanents du comité sont : Dr Karl Jordan, d'Angleterre, secrétaire, Dr René-Gabriel Jeannel, de France, Dr Walther Horn, d'Allemagne,—Dr Y. Sjostedt, de Suède le Dr H. Eltringham de l'université Oxford.

Toutefois l'organisation du congrès reposait sur les entomologistes américains et plus spécialement sur les professeurs de l'université Cornell, chargés du programme et des arrangements sur place. Je veux, en passant, rendre hommage à l'habileté et au dévouement de mes anciens maîtres, les professeurs Needham, Herrick, Johannsen, Crosby, qui avaient en mains l'organisation locale et qui en ont fait un tel succès. A tous points de vue, le programme ne laissait rien à désirer et de l'avis de tous on ne pouvait faire ni mieux, ni plus complet.

L'assistance se composait de délégués officiels et de membres participants et associés. Trente-sept pays envoyèrent des représentants. Pour sa part le Canada en avait vingt, dont trois de la province de Québec.

L'Amérique du Nord tenait la tête avec cinq pays et près de 500 délégués. Venaient ensuite : l'Europe avec cent délégués représentant 22 pays ; l'Asie, 4 pays et 5 délégués ; l'Afrique, 2 pays et 3 délégués, l'Australie, 2 pays et 3 délégués. Soit un grand total de plus de 600 délégués de tous les coins de l'univers.

Pour donner une idée de l'intérêt provoqué en Europe par ce congrès, 100 délégués traversèrent l'Atlantique. Les plus fortes délégations se classent dans l'ordre suivant : Angleterre, 23 représentants ; Russie, 17, Espagne 13, Allemagne 12, France 8, etc. Jamais auparavant un congrès de science naturelle n'avait attiré un aussi fort contingent de scientifiques européens.

Les langues officielles du congrès étaient l'anglais, le français et l'allemand. Nous avons été témoin des louables efforts faits par plusieurs délégués européens pour parler anglais avec un médiocre succès. Il y eut conséquemment peu de travaux présentés en français ou en allemand ; la langue dominante fut l'anglais, quoique la discussion se fit quelquefois entre trois personnes de langues différentes qui paraissaient s'entendre parfaitement.

Un coup d'œil jeté sur le volumineux programme suffit à nous convaincre que nos voisins avaient voulu faire complet et varié. La partie réservée aux séances d'études ne le cède en rien à la partie récréative si importante pour éloigner cette menace d'ennui qui plane sans cesse au-dessus des assemblées de ce genre.

La variété des groupements et des sujets, la personnalité colorée et parfois même pittoresque des conférenciers luttèrent efficacement contre la monotonie et l'ennui. Le matin, les délégués, réunis en assemblée plénière, écoutaient les entomologistes les plus renommés traiter de sujets généraux. Au cours des 4 séances plénières, 17 études furent présentées. Le soir quatre ou cinq sections siégeaient en même temps. Nous avons eu la curiosité d'établir la statistique des communications faites devant chaque section ; en voici le résultat : Nomenclature et bibliographie, 7 ; écologie, 10 ; systématique et zoogéographie, 26 ; morphologie, physiologie, embryologie et génétique, 16 ; entomologie appliquée, 107 réparties comme suit : entomologie agricole, 65 ; médicale, 14 ; apicole, 14 ; forestière, 14.

La partie récréative visait à renseigner les visiteurs tout en les distrayant et à établir entre congressistes le contact personnel qui reste, à mon avis, un des effets les plus importants de ces réunions internationales. Les occasions de faire connaissance ne manquèrent pas ; les amateurs de curiosités naturelles, eurent leur large part ; la région des lacs Cayuga et Seneca offrant de véritables merveilles, outre un panorama magnifique tout le long des grandes routes. Une dizaine d'excursions fournirent aux collectionneurs invétérés la chance de faire riche récolte de spécimens nouveaux.

Deux événements importants du congrès furent la visite à Geneva et le banquet officiel. Geneva est une gentille petite ville sise à l'extrémité nord du lac Seneca, un des cinq "doigts". Elle est le siège d'une Station d'expériences agricoles très renommée. Disposant d'un personnel de tout premier ordre, d'un outillage complet mais sans luxe, cette Station exerce sur l'agriculture new-yorkaise une influence profonde et bien-faisante.

Le but de l'excursion consistait à faire connaître aux étrangers un type de station expérimentale agricole ; on en trouve une centaine dans la grande république. Les congressistes pouvaient en outre assister à une réunion de cultivateurs authentiques se tenant en plein air — sous un soleil de plomb — mais le clou du voyage était réservé aux entomologistes agricoles. En effet, plusieurs fabricants d'appareils pulvérisateurs, exposaient leurs récentes créations. Il fallait surtout s'étonner devant la variété des instruments inventés pour lutter contre la pyrale du maïs. Les Européens eurent l'occasion de s'extasier devant le génie mécanique, l'esprit réalisateur et pratique des Américains. Un système électrique pour empêcher les mouches de pénétrer dans les étables eût un gros succès de curiosité. Des portes moustiquaires barrées de fils métalliques horizontaux défendent l'entrée des bâtiments. Deux fils voisins portent un courant contraire et lorsqu'une mouche tente de passer entre les deux elle établit le courant qui l'insensibilise ou la tue.

Le lendemain avait lieu le grand banquet qui réunissait plus de 600 entomologistes. Il y eut discours par le président, Dr Howard et une demi-douzaine des grandes vedettes du monde entomologique : Dr Walther Horn, Dr Carl Jordan, Silvestri, Bouvier, Comstock.

Le congrès se dispersa le lendemain après une semaine complète de délibérations, excursions, réceptions, thés, etc. On venait de décider que le cinquième congrès se tiendrait à Paris en 1932, sous la présidence du Dr Paul Marchal, de l'Institut, directeur de la Station entomologique de Paris.

Ce fut une réunion grandiose et comme l'apothéose de l'histoire naturelle représentée par une de ses plus intéressantes

divisions, l'entomologie. Les résultats qui découleront de ce congrès ne manqueront pas d'être nombreux et fort appréciables. Déjà, se connaissant mieux, s'estimant davantage, les entomologistes travaillent avec plus d'ardeur et d'ensemble à résoudre beaucoup de problèmes restés jusqu'ici sans solution et qui ont une grande portée sur l'agriculture, la sylviculture, l'hygiène, etc.

Nous exprimons le vœu que le congrès de Paris, en 1932, ait un éclatant succès. L'organisation est assise sur de solides bases et elle s'est déjà mise à l'œuvre. Nul doute que nos amis de France verraient avec joie, parmi les participants à ce congrès, une forte délégation du Canada français. Le gouvernement, nos universités, nos collèges d'agriculture, nos sociétés savantes devraient profiter de l'occasion pour procurer aux entomologistes du pays le grand avantage d'assister au premier congrès international d'entomologie tenu en terre de France.

PROVANCHER ET LA PUBLICATION DES ÉLÉMENTS DE BOTANIQUE DE BRUNET

(Accompagné d'une lettre inédite)

par Jacques ROUSSEAU

Laboratoire de Botanique, Université de Montréal.

En 1870, l'abbé Ovide Brunet (1), professeur de botanique à l'Université Laval, publiait des *Éléments de Botanique* (2). L'abbé Léon Provancher, directeur du *Naturaliste Canadien*, critique acariâtre et irascible, pouvait difficilement laisser passer sous silence, sans donner ses impressions (3), l'édition de l'ouvrage d'un rival. Je dis d'un rival, puisque l'abbé Provancher lui-même avait publié en 1858 un *Traité élémentaire de Botanique* (4). Rien dans la critique de Provancher n'indique qu'il voit surtout dans Brunet un concurrent. Mais il nous est bien permis de le penser, puisqu'il déclare (5), lors de l'édition du *Cours élémentaire de Botanique* de l'abbé Moyen (6), qu'il ne voit pas la nécessité d'une " telle surabondance de publications " botaniques en ce pays.

Qu'il y ait des lacunes dans l'ouvrage de Brunet, c'est l'évidence même : tous ces manuels faits à coups de ciseaux en ont forcément ; mais le ton général de la critique de Provancher nous laisse entendre qu'il cherchait surtout la petite bête.

(1) Ovide Brunet, 1826-1877 ; Professeur de botanique au Séminaire de Québec, 1858-1861 ; Voyage d'étude en Europe, 1861-1863 ; professeur de botanique à l'Université Laval de Québec, 1863-1871 ; il a créé l'herbier de cette institution ; a laissé plusieurs opuscules.

(2) *Éléments de botanique et de physiologie végétale, suivis d'une petite flore simple et facile pour aider à découvrir les noms des plantes les plus communes du Canada*. 155 pages in-12 et 80 fig. dans le texte. Québec, 1870

(3) *Nat. can.* 2:144-150. 1870.

(4) Abbé Léon Provancher : *Traité élémentaire de botanique à l'usage des maisons d'éducation et des amateurs qui voudraient se livrer à l'étude de cette science sans le secours d'un maître*. Ouvrage illustré de 80 gravures sur bois. 118 pages. Québec, 1858.

(5) *Nat. can.* 3:379. 1871.

(6) Abbé J. Moyen p.s.s. : *Cours élémentaire de botanique et flore du Canada à l'usage des maisons d'éducation*. 1ère édition : 62 pages et 31 planches. Montréal, 1871. 2e édition revue, corrigée et augmentée par A. Orban p.s.s., 418 pages et 46 planches. Montréal, 1885.

Plusieurs publicistes se mirent alors de la partie. Les journaux avaient fait des éloges de l'ouvrage de Brunet, le Dr J.-B. Meilleur (7) et Saint-Cyr (8) prirent, avec Provancher, la contrepartie.

L'écrit de Saint-Cyr fut d'abord offert, semble-t-il, au *Journal de Québec*, qui refusa de le publier ; puis sans plus de succès au *Courrier du Canada*, ainsi que nous l'atteste cette lettre de Provancher, que je crois inédite. L'original est conservé dans la collection Gagnon, à la Bibliothèque Municipale de Montréal. (9)

Québec, 23 avril 1870

M. Eug. Renaud

Rédacteur du *Courrier du Canada*

Mon Cher Monsieur,

J'arrive de la campagne, et je vois par vos numéros de mercredi et vendredi que l'écrit de M. St-Cyr n'a pas encore paru. Je croyais pouvoir trouver chez vous plus d'indépendance et plus d'amour de la justice que chez votre voisin (10), mais j'ai tout lieu de croire que je me suis trompé. Je dis que la justice est en jeu dans cette question, car après les éloges immérités que vous avez faits à l'ouvrage de M. Brunet (1), ce n'est pas être juste que de refuser à un connaisseur le moyen de faire de cet ouvrage une appréciation impartiale. Je comprends maintenant : cela veut dire qu'on n'aura justice, de la part du *Courrier* et du *Journal*, que lorsque le Séminaire de Québec ne sera pas concerné dans l'affaire (13), autrement il n'y faut pas

(7) *Nat. can.* 2:150-152. 1870.

(8) D.N. Saint-Cyr, conservateur du Musée de l'Instruction publique. Il a laissé quelques travaux publiés dans les Rapports du département de l'Instruction publique, Québec.

(9) Pièce 2G 2513.

(10) *Le Journal de Québec*.

(11) *Le Courrier du Canada*. Québec 23 mars 1870. Voir appendice I.

(12) *Le Journal de Québec* avait publié des éloges de l'ouvrage de Brunet. (2 avril 1870 ; voir appendice II.). Provancher y répond dans le même journal. (5 avril 1870 ; voir appendice III.).

(13) Brunet était encore professeur au séminaire de Québec.

penser. Mais qui vous empêche de publier cet écrit et de le combattre si vous le jugez portant à faux ?

Je vous serai obligé si vous voulez bien me renvoyer l'écrit en question, car je veux aller frapper à une troisième porte ; cette démarche du reste me vaut une étude de caractères, j'y apprendrai jusqu'à quel point on peut compter sur tel ou tel journal quand on veut faire triompher la vérité sur le favoritisme ou le servitisme (14).

Veillez bien me croire, Monsieur,

votre tout dévoué Serviteur,

L. PROVANCHER, Ptre.

J'ai cherché, sans succès, l'article de Saint-Cyr. Je ne sache pas qu'il ait été publié.

Les années ont passé depuis ces polémiques, malheureusement inspirées souvent par des raisons et des préoccupations extra-scientifiques. Maintenant que sont disparus ceux qui ont pris part au mouvement scientifique de l'époque, l'on peut se demander avec plus de chance d'impartialité, lequel de Provancher ou de Brunet a le plus contribué à la botanique canadienne et lequel doit être considéré comme le meilleur botaniste ?

Toutes les sympathies populaires vont évidemment à Provancher, l'auteur d'une flore qui pendant près de trois-quarts de siècles fut pratiquement, sauf l'ouvrage élémentaire de Moyen, la seule flore québécoise en langue française. Faite à une époque où l'auteur n'en était encore qu'à ses débuts dans la botanique, elle devait naturellement renfermer beaucoup de lacunes.

Aussi lorsque l'on parcourt les quelques opuscules laissés par Brunet et relégués dans l'oubli, et qu'on pèse la somme relativement importante d'observation et d'esprit critique qu'ils révèlent, l'on peut se demander avec raison si ce n'est pas Brunet qui, des deux, a le plus droit au titre de botaniste.

Cette question, je souhaite qu'elle soit élucidée ici un jour.

(14) Plus tard, dans ses études sur notre presse (*Nat. can.* 9:129-156; 177-195; 223-234; 244-251. 1877), Provancher jugera assez sévèrement, comme d'ailleurs les autres journaux, le *Courrier du Canada* et le *Journal de Québec*. Je ne pose pas la question de savoir si peut-être il n'avait pas raison.

APPENDICE I

Le Courrier du Canada, Québec, mercredi 23 mars 1870.

BIBLIOGRAPHIE

“Éléments de botanique et de physiologie végétale, suivis d’une petite flore simple et facile, pour aider à découvrir les noms des plantes du Canada.”

Tels sont les titres et sous-titres d’un nouvel ouvrage qui vient de s’ajouter à la liste déjà si complète de nos ouvrages élémentaires.

Nous avons parcouru à la hâte les *Éléments de botanique*, et si on peut se former une opinion sur une inspection faite ainsi presque à vol d’oiseau, nous dirons que l’ouvrage remplit parfaitement le but de l’auteur, qui est de populariser l’étude de la botanique, en la mettant à la portée de toutes les intelligences.

A l’intention de ceux qui désireraient, avant de faire l’acquisition de ce petit traité, avoir d’autres garanties de son excellence, nous ajouterons que l’ouvrage est autorisé par l’Université Laval et que l’auteur est un des membres les plus distingués de cette institution, M. l’abbé O. Brunette (sic), professeur de botanique

Les *Éléments de botanique* sortent des ateliers de M. P.-G. Delisle : ils sont enrichis de pas moins de quatre-vingts vignettes et — ce qui ne gêne rien — fort bien imprimés et très coquettement cartonnés.

Nos remerciements à l’auteur pour le cadeau d’un exemplaire.

APPENDICE II

Le Journal de Québec, samedi 2 avril 1870.

BIBLIOGRAPHIE

Petit traité de Botanique, par l’abbé Ovide Brunet, imprimerie Delisle, Québec. En vente chez les principaux libraires.

M. l'abbé Brunet vient, en publiant son traité de botanique, de rendre un véritable service à la science. Depuis longtemps, les élèves des universités, de nos collèges, de nos maisons d'instruction primaire, n'avaient entre les mains que des traités de botanique venus de France et peu en rapport avec les besoins de notre pays.

On se plaignait, avec raison, des lacunes qu'ils renfermaient. Grâce au travail de M. l'abbé Brunet, ceux qui veulent étudier cette belle science, peuvent en puiser les éléments dans son ouvrage. Il y a plus, le savant professeur a ajouté à son traité une petite Flore du Canada, de sorte qu'avec son traité, l'élève pourra se livrer à l'étude au point de vue de la théorie et de la pratique.

Ce traité de Botanique, sous le rapport de la clarté et de la méthode, ne laisse rien à désirer, et il contribuera beaucoup à répandre l'étude d'une science un peu trop négligée parmi nous et qui peut cependant rendre de grands services.

APPENDICE III

Le Journal de Québec, mardi 5 avril 1870.

Le " Traité de Botanique " de M. l'abbé Brunet.

M. le rédacteur,

Dans votre numéro de samedi dernier, vous me rangez sans façon, comme auteur, parmi les morts, ou plutôt vous passez par-dessus mes ouvrages, comme s'ils n'eussent jamais existé. Quelque imparfaits que soient mes écrits et quelque peu de retentissement qu'ils aient produit, comme je ne me sens encore aucune disposition pour le voyage d'autre vie, je ne puis voir travailler ainsi à mon enterrement sans faire un petit mot de réclamation.

En 1858, j'ai publié un in-12, de 118 pages, avec nombreuses gravures dans le texte, intitulé : "*Traité élémentaire de Bota-*

nique à l'usage des maisons d'éducation et des amateurs qui voudraient se livrer à l'étude de cette science, sans le secours d'un maître”; en 1862, j'ai fait paraître un in-8, de 872 pages, avec aussi de nombreuses gravures, intitulé : *Flore Canadienne ou description de toutes les plantes des forêts, champs, jardins et eaux du Canada, donnant le nom botanique de chacune, ses noms vulgaires français et anglais, indiquant son parcours géographique, les propriétés qui la distinguent, le mode de culture qui lui convient, etc. accompagnée d'un vocabulaire des termes techniques et de clefs analytiques permettant de rapporter promptement chaque plante à la famille, au genre et à l'espèce qui la déterminent* ; et en parlant du petit traité de Botanique que vient de publier M. Brunet, professeur de botanique à l'Université Laval, vous dites :

“ Depuis longtemps, les élèves des Universités, de nos collèges, de nos maisons d'instruction primaire, n'avaient entre les mains que des traités de botanique venus de France et peu en rapport avec les besoins de notre pays. On se plaignait, avec raison, des lacunes qu'ils renfermaient. Grâce au travail de M. l'abbé Brunet, ceux qui veulent étudier cette belle science, peuvent en puiser les éléments dans son ouvrage. Il y a plus, le savant professeur a ajouté à son traité une petite Flore du Canada, de sorte qu'avec son traité, l'élève pourra se livrer à l'étude au point de vue de la théorie et de la pratique.”

Si les élèves de l'Université Laval n'ont eu entre les mains, pour étudier la botanique, “que des livres venus de France,” M. Brunet pourrait, sans aucun doute, en donner la raison ; mais je vous dirai qu'au Séminaire de Nicolet, au Collège des Trois-Rivières, au couvent de Jésus-Marie, à Lévis, etc., etc., on ne s'est servi, pour l'étude de la botanique, que d'auteurs canadiens, et qu'on a pu compter des élèves bien supérieurs, dans cette branche à tous autres sortis de l'Université Laval. M. Brunet pourrait de même, expliquer pour quel motif il a voulu substituer son ouvrage au mien et en quoi il le trouve supérieur.

Vous ajoutez : “ Ce traité de Botanique, sous le rapport de la clarté et de la méthode, ne laisse rien à désirer”. C'est bien là

une de ces recommandations banales et stéréotypées que la presse tient à sa disposition pour toute publication, quelle qu'elle soit, et qui, pour avoir été appliquées si souvent à des œuvres sans mérite, sont devenues de nulle valeur. Je vous offrirai, prochainement, M. le rédacteur, l'occasion de justifier votre appréciation du livre dont il est ici question.

Avec considération,

l'abbé Provancher.

Québec, 4 avril 1870.

LE VOYAGE D'ASA GRAY A QUÉBEC EN 1858

(Lettres inédites)

En 1858, Asa Gray fit un court voyage à Québec : Provancher dans un article nécrologique paru lors de la mort de Gray(1) n'y fait aucunement allusion. Qu'il n'en ait pas eu connaissance est fort probable. Commenant à peine à s'intéresser aux Sciences naturelles, cette visite—d'ailleurs très courte— peut bien lui avoir échappé.

Tout ce que nous en savions venait d'une lettre à John Torrey (2), que je reproduis :

September 24.

At length we are home again, arriving night before last, very direct from Quebec, where we had (as everywhere else upon our whole route — Litchfield, New York, Palisades, Fairfield, Sauquoit, Montreal, etc.) a delightful time. J. (3) much stronger, except for a cold caught in Quebec, which still lingers.

(1) *Nat. Can.* 17: 162-164. 1888.

(2) *Letters of Asa Gray*, edited by Jane Loring Gray II: 446. 1893.

(3) Jane Loring Gray, épouse d'Asa Gray.

Colonel Munro (4) was very kind ; is a jolly good fellow, as the English say.

Voici deux autres lettres ayant trait à ce voyage. Je les crois inédites. Les originaux se trouvent dans la collection Gagnon, à la Bibliothèque municipale de Montréal.

Montréal Sept. 18. 1888, (5)

My Dear Sir,

I am very happy to introduce to you Dr. Asa Gray of Cambridge who visits (with Mrs Gray) your ancient Capital for the first time. I am anxious that they should find it as delightful as I have painted it, and shall be greatly obliged for any attentions which you may be able to show them, knowing at the same time the pleasure which I shall procure you in making you acquainted with one whose name is already so familiar to you. With high regards I remain, my Dear Sir,

Very devoltly Yours

T. Sterry Hunt. (6)

Rev. J.-B. Ferland (7)

Cambridge, Mass. (8)

Oct. 14, 1858

My Dear & Rev. Sir, (9)

Enclosed are the books of my series which are likely to be most useful to the good ladies who give the instruction in the Ursuline convent.

(4) William Munro, 1816-1880 ; General in British Army. "The most accomplished agrostologist of our day" (A. G.)

(Note des éditeurs des : "Letters of Asa Gray").

(5) Sic: 1858. Pièce IG4080, collection Gagnon.

(6) Thomas Sterry Hunt, 1826-1892 ; Homme de science remarquable, né aux États-Unis, vint jeune au Canada. Il fut tour-à-tour professeur à l'Université Laval de Québec (1856-1861), à l'Université McGill, et au Massachusetts Institute of Technology (Boston). Auteur très versatile : a laissé plus de 350 travaux se rapportant principalement à la chimie, à la géologie et à la minéralogie.

(7) L'abbé J.-B. Ferland (1805-1865) à qui Thomas Sterry Hunt envoie Gray. Auteur du "Cours d'Histoire du Canada. Dans un voyage sur la côte

Will you kindly offer them in my behalf and add to the obligations under which your good officices (sic) have already laid Mrs Gray and myself, during our pleasant visit to Quebec.

I have to thank you for a paper containing a very interesting historical account of the Ginseng.

I have the honor to be Dear Sir

Very respectfully & truly Yours,

Asa Gray.

JACQUES ROUSSEAU,
*Laboratoire de botanique,
Université de Montréal.*

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

SÉANCE DU 3 OCTOBRE 1930

Après quelques mois de repos notre Société reprend ses activités pour l'année 1930-31. Le secrétaire annonce la bonne nouvelle de l'affiliation de notre Société à l'Association Canadienne-Française pour l'Avancement des Sciences en donnant la lecture d'une lettre de monsieur Jacques Rousseau, secrétaire de cette Association.

Mgr Elias Roy, P.D., président de la Société, commence la série des causeries de l'année en nous parlant de l'Étude des Insectes, digne non seulement d'attirer l'attention du naturaliste, de l'industriel ou de l'économiste mais aussi du chrétien parce qu'elle fait voir l'ordre admirable de la Providence

Nord (1858), il s'intéresse, en amateur, à la botanique. Dans ses *Opuscules* (pages 87-89.1877) où il relate ce voyage, il laisse quelques notes populaires sur les espèces qui l'ont le plus frappé. L'abbé Ovide Brunet a publié sur ce voyage : *Notes sur les plantes recueillies en 1858, par M. l'abbé Ferland sur les côtes de Labrador, baignées par les eaux du Saint-Laurent.* 8 pages, s.l.n.d. C'est le plus rare et le plus ignoré des ouvrages de Brunet. Lorsque j'ai publié une bibliographie de cet auteur dans le numéro de juin-juillet du *Naturaliste canadien*, je ne connaissais pas cette publication.

(8) Pièce 1G4035, collection Gagnon.

(9) Lettre adressée apparemment à l'abbé Ferland.

même dans les petites choses qui méritent qu'on s'y arrête puisque le Créateur lui-même l'a fait ... *humilia respicit in caelo et in terra*. Nos lecteurs pourront prendre connaissance de ce travail dans une de nos prochaines livraisons.

Monsieur G. Beaulieu persuadé du bien que notre Société pourrait faire en répandant la connaissance des sciences naturelles propose d'étudier le projet de donner cette année quelques séances publiques à titre d'essai.

Comme l'assemblée est peu nombreuse, l'élection du nouveau bureau de direction est remise à une séance ultérieure.

OMER CARON,
Secrétaire.

NOTES ET COMMENTAIRES

Les poils du Porc-épic

Bien des gens sont sous l'impression que le porc-épic (*Erithizon dorsatus*) a le pouvoir de lancer ses dards contre ses ennemis lorsqu'il est attaqué. Cette opinion est fautive ; les piquants de cet animal ne sont pas projetés à distance. Il semble que cette croyance populaire prenne sa source dans le fait que ces dards tiennent très peu à la peau et si on frappe la bête avec un bâton ils se détachent facilement. La faute n'en est pas au porc-épic, mais bien au bâton qui le frappe. Encore une légende dont la fausseté est démontrée par l'observation.

Edmond YOURANS, *naturaliste*,
Québec.

Dauphins noirs aux Trois-Pistoles

Le dimanche, 31 août, toute une colonie de dauphins noirs s'est échouée sur la grève des Trois-Pistoles. Grâce à l'activité déployée par M. J.-C. Harvey, rédacteur en chef au *Soleil*, et par quelques amis ces animaux furent capturés avant le retour de la haute marée.

La famille se composait d'une vingtaine d'individus. Ce sont des Cétacés du groupe des Dauphins et de l'espèce *Globicephala melas*, (*Traill*), épaulard à tête ronde. Ils sont de couleur noire et mesurent au maximum vingt pieds de longueur. Bien que ces mammifères marins soient très abondants sur la côte de l'Atlantique c'est la première

fois qu'on en capture à une aussi grande distance de l'océan. Le long de la côte des États-Unis, principalement autour du Cap Cod, les captures sont nombreuses. Un troupeau de 100 individus fut poussé par des pêcheurs dans une baie à eau peu profonde il y a quelques années. On tire de cet animal une dizaine de gallons d'huile. La machoire donne une huile de qualité supérieure utilisée surtout pour les machines à coudre. La visite de ces mammifères marins à 500 milles du golfe est certes accidentelle, mais elle confirme le fait déjà mentionné par Dionne dans " Les Mammifères de la Province de Québec " que cette espèce appartient à notre faune.

G. M.

L'Étourneau vulgaire hiverne à Québec

Le Naturaliste a déjà signalé le fait que l'Étourneau vulgaire n'avait pas émigré l'automne dernier. Mes propres observations viennent confirmer cette opinion. En effet, le 15 mai dernier, étant sur le Parc des Champs de Bataille, près de l'Anse à Wolfe, en compagnie d'amis, je vis entrer dans un arbre creux un oiseau que je reconnus, à ma grande surprise, pour un étourneau commun. Après sa sortie du tronc nous nous sommes approchés et nous avons vu à l'intérieur un nid très grossièrement construit. C'était bien le nid de l'Étourneau vulgaire ; il contenait trois ou quatre petits, mais il était impossible de préciser davantage sans élargir l'ouverture et nous n'avons voulu rien déranger. Depuis ce temps on en voit en grand nombre sur les Champs de Bataille. Il me paraît évident que l'oiseau a bien hiverné ici, cette année.

JOS.-L. BERTHIAUME, *naturaliste*,
Québec.

Un phytopathologiste forestier à Berthierville

Le directeur du Service Forestier de la province vient de s'assurer les services d'un spécialiste en maladies des arbres. Il a eu la main heureuse en engageant M. René Pomerleau, dont nous signalions il y a quelque temps le retour au pays après de brillantes études à Paris et à Nancy. La protection des forêts restait incomplète aussi longtemps que l'on négligeait un facteur de destruction aussi important que les parasites végétaux. Le champ des recherches est très vaste, mais l'ouvrier étant magnifiquement préparé à sa tâche, nous ne doutons pas qu'il s'en acquitte avec grand profit pour les propriétaires de nos domaines boisés.

G. M.

REVUE DES LIVRES

Dans ces pages, il sera rendu compte des ouvrages dont on enverra un exemplaire à la Rédaction du "Naturaliste canadien", chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

CHARLES C. DEAM. *Grasses of Indiana*. In-8 cartonné, 1929, 356 pages, 110 gravures, 216 cartes. \$2.00

Cet ouvrage, publié par le Département de la Conservation de l'Etat de l'Indiana constitue un bon traité pour l'étude systématique des graminées. Nous ne pouvons pas y rencontrer la nomenclature complète de nos espèces mais comme elles y sont abondamment représentées l'ouvrage reste en somme très utile et intéressant pour nous. Il y a au commencement du livre des explications sur le morphologie des graminées qui une fois lues rendront la consultation des clefs faciles pour arriver aux tribus de la famille, aux genres et aux espèces. Peu d'amateurs abordent l'étude des graminées parce que ce groupe est peu attrayant à première vue et aussi parce que les livres sur le sujet font souvent défaut. Cette publication arrive donc à temps pour nous être fort utile en attendant qu'un de nos botaniste entreprenne de faire un semblable ouvrage pour la province de Québec.

O. C.

H. T. GUSSOW et W. S. ODELL. *Mushrooms and Toadstools*. In-8 cartonné, 274 pages, 128 gravures, \$1.00. Ministère fédéral de l'Agriculture.

Les auteurs de ce livre se sont proposé de faire connaître nos champignons sauvages du Canada et ont visé surtout à faire distinguer les espèces comestibles des espèces vénéneuses. Contrairement à nos cousins de France nous consommons très peu de champignons qui pourtant constituent un bon aliment ayant à peu près la valeur alimentaires des légumes. Le prix des champignons cultivés n'est pas toujours à la portée de nos bourses et l'on craint toujours de consommer des champignons sauvages de peur des accidents qui peuvent survenir si l'on se trompe sur leur nature. Il n'y a que la distinction spécifique qui peut guider notre choix mais elle est assez difficile à faire pour ceux qui ne savent pas les classer. Nul doute que cet ouvrage sera bienvenu chez les botanistes et aussi chez les gourmets.

O. C.

ROBERT RAYNAULD, M. S. A. *Les Champs et la Ferme*. 301 pp., plusieurs illustrations. The Imperial Oil Limited, 1930.

Ce petit livre de vulgarisation agricole est l'adaptation aux conditions du Québec, d'un ouvrage similaire publié en anglais par la même compagnie. M. Raynauld, licencié en science agricole, possédant plusieurs années d'expérience, était parfaitement qualifié pour mettre à point l'édition française. Il en a fait un vade-mecum pour le cultivateur de notre province. M. J.-L. Perron, ministre de l'agriculture, a préfacé cet ouvrage et il en profite pour signaler au public le beau geste de la grande firme américaine qui ne se contente pas d'encaisser des recettes, mais en consacre une partie à vulgariser la science agricole. L'ouvrage sera distribué gratuitement et nous espérons que bientôt des milliers de cultivateurs l'auront dans leur bibliothèque. Ils y trouveront une foule de renseignements d'ordre pratique et, en le lisant, ils apprendront quelques-uns des secrets du succès en agriculture.

G. M.

H. S. PRATT. *Manual of the Common Invertebrate Animals Exclusive of Insects*. 737 pp., 1017 figs. A. C. McClurg, Chicago, 1929.

Construit de la même façon que le *Manual of Vertebrate Animals* du même auteur, ce livre est une nouvelle édition du volume original publié en 1916. Il embrasse tous les embranchements des invertébrés à l'exclusion des insectes. Cette omission s'explique par le fait que la classe des Hexapodes a fait l'objet de nombreux volumes et qu'il était impossible d'en traiter convenablement dans un seul livre concurremment avec les autres invertébrés. Avant la parution de ce manuel il n'existait aucun guide présentant les principaux types des animaux sans vertèbres. Le livre de H. S. Pratt comble ce vide et permet maintenant aux naturalistes de préciser l'identité des formes inférieures de la vie animale sans qu'il soit nécessaire de consulter toute une bibliothèque. Plus d'un millier de figures illustrent le manuel et en font un magnifique ouvrage de consultation.

Voici les principales divisions du livre : Protozoaires, Cœlenterés, Vers, Annelés, Arthropodes (moins les Insectes), Mollusques, Echinodermes, Chordés. On trouve à la fin une liste des auteurs des noms des invertébrés avec quelques précisions sur leur œuvre scientifique et un glossaire de tous les termes particuliers. Nous conseillons fortement aux amis des sciences naturelles de faire l'acquisition de ce manuel qui, en maintes occasions, leur rendra de précieux services.

G. M.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, novembre 1930

VOL. LVII.

— (TROISIÈME SÉRIE, VOL. I) —

No. 11

L'ÉTUDE DES INSECTES

PAR MGR ELIAS ROY, P. D.

DISCOURS DU PRÉSIDENT A LA PREMIÈRE ASSEMBLÉE ANNUELLE
DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC, LE 3 OCTOBRE 1930

MESSIEURS,

Le second paragraphe de l'article VIII de notre Constitution impose au président de la Société Linnéenne l'obligation de prononcer à l'expiration de son terme d'office un discours sur un sujet de son choix.

Il est naturel qu'on parle de ce que l'on aime. C'est pourquoi je voudrais vous entretenir un peu de l'étude des insectes.

I

L'étude des insectes présente un *aspect économique*. Ces milliers d'être qui nous entourent et que leur petitesse devrait ce semble soustraire à nos regards, s'imposent parfois à notre attention et nécessitent même une défense énergique. Il n'en est que très peu d'indifférents. Bon nombre d'entre eux sont pour nous des amis et des producteurs de richesses. Le bombyx du mûrier nous donne ces fils soyeux dont sont tissées les étoffes les plus riches et les plus précieuses. L'abeille sait extraire des fleurs ce liquide qui symbolise la douceur et élabore la cire qui se consume dans les cérémonies sacrées. Les peintres et les teinturiers doivent à un insecte, la cochenille, une des plus belles couleurs. Les chimistes ont le talent de transformer en encre les galles provoquées par la piqûre des cynips sur les feuilles de chêne.

Ces services sont trop éclatants pour qu'on puisse les nier. Mais il en est d'autres qui, pour être d'un ordre plus caché, n'en sont pas moins réels et appréciables ; nous voulons parler

de la destruction des insectes nuisibles. L'homme compte une foule d'ennemis parmi les insectes, ennemis méprisables si on ne regarde que leur taille, mais infiniment redoutables à cause de leur multitude immense.

Il essaient de nous réduire à la disette en faisant d'abord périr les plantes nourricières du genre humain. Il est en effet bon de le remarquer en passant : le végétal est l'aliment par excellence et le trait d'union nécessaire entre le règne inorganique et le règne animal. Les autres êtres vivants ne sauraient se dispenser de substances organiques ; seul le végétal peut transformer la matière purement minérale en une matière organisée et en principes immédiats. En dernière analyse le végétal est la base de toute alimentation. Ruiner le végétal, c'est donc atteindre tout ce qui peut se mouvoir à la surface du globe, c'est atteindre l'homme lui-même.

N'est-ce pas ce que tente l'insecte et ce qu'il accomplirait indubitablement sans les causes multiples qui entravent son développement ? Racines, tiges, feuilles, fleurs, fruits, rien n'échappe à l'innombrable tribu des phytophages. La vigne est dévorée par le phylloxéra, le blé par la calandre des greniers, la rave et le chou par la piéride, la pomme de terre par la chrysomèle à dix lignes, les oignons par la cécidomye, les pois par la bruche, le framboisier par la sélandrie et l'obérée, la pomme par la pyrale et les pucerons, les arbres fruitiers par le fameux pou du San José des pays tropicaux. Les sauterelles s'attaquent à toute la végétation, bien qu'elles aient une préférence marquée pour les céréales. Leurs ravages sont importants, surtout en certains pays, où elles paraissent parfois en nuages qui en portent des millions. Après leur passage, il ne reste plus trace de verdure.

Les arbres de nos forêts ne nous donnent pas sans doute la nourriture, mais quel services précieux ils rendent à l'humanité. Ils ont eux aussi leurs ennemis, qui peuvent causer des dommages importants. Citons seulement le Scolyte de l'épINETTE, le Charançon du saule et du peuplier, les Hémérocampes.

Le règne animal, indirectement atteint par toutes ces déprédations des insectes, est cependant l'objet des attaques

directes des mêmes ennemis. Les oestres pondent leurs œufs sur le corps des chevaux, des ânes, des mulets en un point que la langue peut facilement atteindre. Lorsqu'elles éclosent, les larves provoquent une intense démangeaison. L'animal se lèche et avale les larves qui vont se loger dans son estomac. Elles peuvent y séjourner près d'un an et amener la mort lorsque leur nombre est assez grand. Les chevaux et les bœufs, malgré l'épaisseur de leur épiderme, sont les victimes d'un autre ennemi, grand buveur de sang, le taon ; ils en sont parfois incommodés au point de devenir furieux. Qui ne connaît les méfaits de la mouche Tsé-Tsé ? Ce diptère, le fléau de l'Afrique équatoriale, perce la peau des bêtes de somme et leur inocule un parasite qui pullule rapidement dans le sang et détermine la mort à brève échéance. Impossible au cheval ou aux autres animaux domestiques de traverser la région habitée par cette mouche ; elle y règne en souveraine incontestée.

L'homme lui-même n'échappe pas à la poursuite de ces animalcules. Il en est qui élisent domicile au plus intime de sa demeure ou même sur sa personne pour vivre à ses dépens, comme les punaises et les poux. D'autres, tout en se tenant à l'ordinaire plus à distance, aiment cependant à s'abreuver de son sang, comme les moustiques.

Nous leur pardonnerions volontiers la goutte de sang qu'ils nous dérobent pour soutenir leur frêle existence. Mais comment resterions-nous indifférents à la pensée des effets délétères d'un tel contact ? Il est en effet, bien prouvé que les fièvres paludéennes de la campagne romaine sont transmises par un moustique du genre Anophelès. Une autre espèce (*Stegomyia fasciata*) se fait l'agent inoculateur des fièvres jaunes à Cuba. En janvier 1928, les journaux nous annonçaient qu'une épidémie de fièvre jaune ravageait la ville de Matadi, au Congo belge. Le *Stegomyia fasciata* était encore en cause. Les poux propagent le typhus et des régiments entiers de soldats autrichiens, contaminés par la vermine de leurs prisonniers, en ont fait la dure expérience au cours de la grande guerre. La mouche Tsé-Tsé communique la maladie du sommeil et notre mouche domestique, après avoir fréquenté les lieux les plus immondes,

transmet à l'homme les germes de multiples maladies, telles que la fièvre typhoïde, la diarrhée infantile, le choléra, la dysenterie, la tuberculose, la petite vérole, l'érysypèle, la rougeole, la scarlatine.

Ce trop rapide aperçu nous montre à combien de dangers le voisinage des insectes expose nos biens et même nos personnes. Une vigilance continuelle, une lutte de tous les instants peuvent seules nous assurer la victoire. Heureusement, dans cette campagne contre les insectes, plusieurs auxiliaires précieux nous sont adjoints. Les oiseaux, en effet, consomment une quantité prodigieuse d'insectes et ils sont bien secondés par l'araignée toujours à l'affût pour dévorer sa proie, et par le crapaud, ce déshérité de la nature, dont les services sont aussi importants que peu connus et surtout peu rétribués.

Mais les insectes eux-mêmes se mettent de la partie, car dans ce petit monde, la lutte pour la vie est toujours à l'état aigu et jamais la hache de guerre n'est enterrée. Par une admirable disposition de la Providence, les espèces se limitent les unes les autres et c'est ainsi que l'équilibre se maintient dans la nature. Qu'une seule espèce, comme les sauterelles, les pucerons, se propage sans entrave et toute végétation, puis toute vie animale disparaîtra bientôt de la surface de la terre.

Heureusement, la race des insectes compte des entomophages comme la race humaine des anthropophages. Les Cicindélides, les Carabides, les Dytiscides, les Staphylinides parmi les Coléoptères ; les Asilides, les Méyasides, les Empides, les Syrphides parmi les Diptères ; les Chalcidides, les Crabronides, les Ichneumonides parmi les Hyménoptères ; les Agrionides, les Eschnides, les Gomphides, les Libellulides parmi les Névroptères, sont de redoutables chasseurs éminemment utiles à l'homme. Les uns s'attaquent aux insectes parvenus à leur entier développement, les autres détruisent surtout les larves, tous contribuent puissamment à maintenir l'équilibre du nombre, à réduire à des proportions harmonieuses les différentes parties du monde animé.

Pour résumer tout ce qui précède, n'est-il pas évident que l'homme rencontre parmi les insectes des ennemis irréconcilia-

bles et des alliés fidèles autant que désintéressés ? N'est-il pas important dès lors de connaître les premiers pour les combattre, les derniers pour les favoriser ; d'étudier les mœurs, le mode de subsistance et de propagation des uns et des autres ? En présence des faits que nous avons cités et de mille autres qu'on pourrait accumuler, est-il permis aux particuliers, est-il permis aux gouvernements de rester indifférents et de laisser dans l'ombre l'étude de l'histoire naturelle ? Quand on songe qu'une seule espèce d'insectes peut par ses ravages, prélever sur un pays un tribut de plusieurs millions, quand on sait qu'aux Etats-Unis, les insectes ont déjà causé pour 300 millions de dommages annuels à l'agriculture, n'est-ce pas une bonne politique que de tirer du trésor public, quelques centaines, quelques milliers même de dollars pour répandre partout les connaissances entomologiques bien exactes par la diffusion de revues spéciales, pour créer de nouveaux musées, pour améliorer les anciens et encourager les spécialistes qui puissent faire de ce genre d'étude leur occupation principale ?

II

Mais laissons de côté ce point de vue trop utilitaire pour aborder des considérations d'un ordre plus élevé. Pour qui s'y livre avec un esprit droit, l'étude des insectes présente des avantages et des enseignements précieux. La prodigieuse variété de ces petits êtres montre bien l'inépuisable fécondité de Dieu qui multiplie comme en se jouant les formes de la vie ; leurs métamorphoses font connaître les délicatesses de la Providence, qui dirige toutes choses vers leur but par des voies souvent inaccessibles à la raison humaine, le rôle qu'ils remplissent dans la nature fait éclater la sagesse divine en montrant comme elle embrasse d'un seul acte les causes les plus infimes aussi bien que les plus nobles et leur assigne une place dans l'économie générale de l'univers.

Bernardin de Saint-Pierre ayant un jour observé des mouches qui venaient se poser sur les feuilles d'un rosier, entreprit d'abord de les décrire, mais en présence de la variété sans cesse renaissante de ces insectes, il jeta sa plume en se déclarant

vaincu. Les naturalistes modernes, plus persévérants que le célèbre écrivain, ont résolument abordé le même problème mais en se bornant souvent à un seul ordre, à une seule famille ou même à une seule tribu. Sur 366,000 espèces animales connues, vivantes ou fossiles, les insectes en réclament 250,000 soit un peu plus des deux tiers. Et si des espèces, nous descendons aux individus, les nombres se multiplient dans des proportions invraisemblables et deviennent absolument fabuleux. N'a-t-on pas vu parfois des convois de chemin de fer arrêtés par des myriades de sauterelles ou de chenilles ? Il nous est arrivé d'observer un jour sur une longueur de plus de 20 milles un véritable nuage d'éphémères qui se jouaient dans les rayons du soleil couchant. Qu'on imagine les millions d'insectes contenus dans cette masse immense.

Si les formes varient beaucoup d'une espèce à l'autre, elles changent d'une manière peut-être plus radicale encore aux diverses époques de la vie des insectes. Voici une chenille aux formes lourdes et trapues, à la démarche lente et pénible. Comment la reconnaître dans ce gracieux papillon aux couleurs brillantes qui voltige d'une fleur à l'autre ? Les métamorphoses des insectes, voilà certes un phénomène des plus étonnants, bien digne de fixer notre attention et bien propre à nous donner une haute idée de l'artiste infiniment habile qui dirige ces évolutions. L'observateur marche ici de surprise en surprise, dans un monde nouveau, plein de mystères et d'imprévu.

Si les métamorphoses nous plongent dans l'admiration, il n'est pas moins intéressant d'étudier l'instinct dont les insectes font preuve soit pour conserver leur vie, soit pour assurer l'avenir de leur progéniture.

Un grand nombre demandent à la ruse des moyens de défense contre leurs ennemis. L'anobe, le trox simulent la mort quand on veut les saisir ; la chrysomèle, la coccinelle laissent exsuder un liquide infect qui les sauve du danger ; les larves des cassidides se recourent de leurs excréments desséchés pour échapper au bec de l'oiseau. Voyez au printemps les ruisseaux au cours tranquille ; leurs eaux transportent mille débris enlevés à leurs rives ou tombés des arbres voisins. Mais voici un brin

de paille qui remonte le courant malgré les lois de la mécanique. Approchez et voyez : le prétendu brin de paille n'est qu'un étui où se blottit la larve de la phrygane.

Mais c'est quand il s'agit de perpétuer la race que l'instinct des insectes paraît avec le plus d'évidence. En général, les femelles pondent les œufs dans les conditions les plus favorables au développement de rejetons qu'elles ne pourront connaître. La chrysomèle à dix lignes dépose les siens sur le revers des feuilles de pomme de terre, la gastrophysse de la renouée sur la plante de ce nom. Quelques hyménoptères à longue tarière percent l'écorce des arbres pour atteindre les larves qui s'y cachent et leur confier un œuf. Rien de plus admirable que la prévoyance maternelle des bousiers, ces insectes dont le grand naturaliste Henri Fabre a décrit les mœurs d'une façon si pittoresque. Copris, onthophages et scarabées enferment dans leur terrier les déjections des herbivores et en construisent une ou plusieurs autres parfaitement polis et de forme absolument régulière. Au sommet est ménagée une petite cavité où la femelle dépose un œuf ! C'est la chambre d'éclosion. La larve aura donc à sa naissance une nourriture abondante et très substantielle qui lui permettra de traverser sans danger les phases critiques de son existence.

Il m'est arrivé un jour de recueillir une chrysalide sous le rebord d'une palissade. Un jour ou l'autre il pouvait sortir de là un beau papillon. Voyez plutôt ce qui arriva. En ouvrant quelques semaines plus tard la boîte où j'avais déposé ma capture, j'aperçus un grand nombre de petits hyménoptères qui sautillaient çà et là. L'enveloppe de la chrysalide était percée d'une ouverture grande comme une piqûre d'épingle et c'est par là que passaient un à un les frères insectes. Il y en avait plus d'une centaine appartenant à l'espèce appelée *Ptéromale* des piérides. Comment expliquer ce fait ? Le *Ptéromale* rencontrant une chenille bien dodue y voit un nid tout préparé pour recevoir sa famille. Vite, il joue de l'aiguillon et pond ses œufs dans cette masse malgré les efforts désespérés de la pauvre bestiole pour échapper aux coups de son ennemi. Au sortir de l'œuf, les larves se trouvent une nourriture riche et abondante

dont elles se repaissent mais en ayant bien soin de ne pas attaquer les parties vitales. La chenille continue donc à se nourrir, à subir ses mues, malgré les germes de mort qu'elle porte en elle-même. Arrive le temps de la nymphose, les hôtes perfides prennent leur dernier développement et parviennent à l'état parfait. Et le papillon que faisait espérer la chenille ? Hélas, de la chrysalide qui devait le produire, il ne reste plus que la peau. Tout a été dévoré par les terribles parasites.

On voit ici toute une famille se nourrissant copieusement avec une seule chenille. Il est d'autres entomophages d'une taille plus grande et d'un appétit plus robuste. L'odynère, insecte voisin des guêpes, fond à la manière des brigands sur de malheureuses chenilles inconscientes du danger, les transporte à son terrier après les avoir paralysées par quelques gouttes de venin. Lorsque dix à douze victimes sont ainsi enroulées les unes sur les autres, l'odynère pond un œuf sur la dernière et clot son terrier. Chaque œuf exige un travail semblable. Pour devenir un insecte de bonne taille, la larve aura donc à sa portée des provisions abondantes et bien conservées. N'est-ce pas là une merveille de l'instinct maternel ?

Il y a cependant mieux encore. Le cerceris rassemble pour sa descendance du gibier choisi exclusivement dans deux familles de Coléoptères : Buprestides et Curculionides. La larve de ces hyménoptères n'est pas facile à satisfaire ; il ne lui faut rien de faisandé ; rien qui sente la corruption. Comment donc concilier deux choses en apparence si opposées ; amasser des vivres et les conserver à leur état de fraîcheur primitive ? Un naturaliste éminent, M. L. Dufour, s'était mépris sur la solution de ce problème. Suivant lui, le cerceris était un embaumeur de profession qui injectait d'un liquide préservateur les cadavres de ses victimes. Il a fallu les recherches intelligentes et patientes d'un autre observateur, M. Henri Fabre, pour donner la clef de l'énigme et découvrir un des faits les plus intéressants de l'histoire naturelle. Les insectes trouvés dans le terrier des cerceris n'ont de la mort que les apparences. La vie est là, dans ces masses inertes, mais elle y est à l'état latent. Une paralysie générale a suspendu l'exercice de la faculté

locomotrice, en ne laissant subsister qu'un reste de vie végétative. M. Fabre a vu le *cerceris* terrasser sa victime. Quelques coups d'aiguillon habilement dirigés au défaut de la cuirasse, c'est-à-dire entre les deux premières paires de pattes, suffisent pour amener ce résultat. Qu'y a-t-il donc en ce point ? Des ganglions nerveux qui animent tous les membres. Ces ganglions une fois atteints, tout mouvement devient impossible et l'insecte peut pendant plusieurs semaines conserver sa fraîcheur et sa souplesse. C'est donc un aliment de première qualité pour la larve du *cerceris*.

Mais pourquoi cette préférence si marquée pour les Buprestides et les Curculionides ? N'y a-t-il pas en dehors de ces familles d'autres proies tout aussi succulentes et peut-être plus faciles à capturer ? Rien dans les formes extérieures ne rapproche ces deux familles. N'y a-t-il pas une affinité secrète qui explique les goûts exclusifs du *cerceris* ? Par son seul instinct, l'insecte a deviné ce que les grands savants n'ont découvert qu'après des recherches fort laborieuses. Voici : chez les insectes parfaits, les ganglions d'où partent les nerfs moteurs des membres sont au nombre de trois et placés diversement suivant les familles. Très distants chez les unes, ils sont tout à fait voisins chez les autres. Chez les Buprestes et les Charançons en particulier, ces trois ganglions se trouvent précisément placés au niveau de l'espace qui sépare les deux premières paires de pattes. Voilà pourquoi le *cerceris*, en habile assassin, dirige trois fois de suite son dard empoisonné dans la région de ces centres et provoque ainsi une paralysie générale ; c'est rapide comme l'éclair.

L'instinct ne semble-t-il pas s'élever ici jusqu'à la hauteur de l'intelligence ? Qui donc a donné à cet insecte des notions si précises d'anatomie et de physiologie ? Qui donc sinon l'Auteur même de la nature ? Le mot de Bossuet s'applique ici ; " Une secrète raison dirige tous ces mouvements, mais cette raison est en Dieu, ou plutôt c'est Dieu lui-même, qui, parce qu'Il est tout raison, ne peut rien faire qui ne soit suivi. "

Oui, nous avons là une preuve palpable de cette Providence qui dirige tous les être vers leur fin ; l'ange, pur esprit et l'hom-

me à la fois esprit et matière; le monstre qui s'agite au fond de l'océan et l'animalcule qui se promène dans une goutte d'eau comme dans une mer immense; l'arbre majestueux dont la cime touffue se perd dans les airs et l'humble végétal à peine visible à l'œil nu; l'astre géant qui dévore l'espace avec une rapidité vertigineuse et le grain de sable contre lequel viennent mourir les flots de la mer. On conçoit aisément que cette même Providence n'ait pas manqué d'assigner aux insectes un rôle dans la nature. Maintenir l'équilibre au sein de la création, servir d'aliment à des milliers d'oiseaux, c'est déjà quelque chose. Mais il y a un autre rôle, qui, pour être moins connu, n'en est pas moins intéressant.

Allez faire une promenade sur la grève ou dans les champs. Voici un être que la mort a frappé. Les éléments dont il est composé doivent se séparer pour être restitué au monde minéral; c'est la loi générale. Bientôt commence la putréfaction; des liquides infects sortent de ce cadavre, des gaz méphitiques s'en échappent à chaque instant pour vicier l'atmosphère et y répandre peut-être des germes morbides. La santé publique se trouve menacée par ce foyer de corruption. Qui donc le fera disparaître au plus tôt en activant la décomposition? L'insecte.

Avertis par ces émanations odorantes, des légions d'insectes accourent, les uns pédestrement, les autres à tire-d'aile. Mais tous n'arrivent pas en même temps, car le banquet comporte plusieurs services différents de convives qui se succèdent régulièrement et à des époques déterminées. Un de nos écrivains, le Dr J.-A. Couture, a jadis résumé ainsi les travaux de M. Paul Mégnin sur la faune des cadavres.

“ La première escouade d'insectes qui arrive sur un cadavre n'aime que la chair fraîche; elle comprend les mouches des genres *Curtonevra* et *Calliphora*; souvent elles arrivent avant que le moribond ait rendu le dernier soupir.

“ La deuxième escouade est composée des genres *Lucilia* et *Sarcophaga* et dans certaines circonstances d'acariens du genre *Uropoda*. Ils n'arrivent que de trois à six jours après la mort, alors que l'odeur de la putréfaction est bien manifestée.

“ La troisième escouade arrive trois ou quatre mois après la mort. Elle est composée de Coléoptères du genre *Dermestes* et de Lépidoptères du genre *Aglossa*. C'est la formation du gras du cadavre qui les appelle.

“ La quatrième escouade vient après le huitième mois. Elle comprend certaines mouches des genres *Pyrophila* et *Anthomyia* et des Coléoptères du genre *Necrobia*.

“ La cinquième escouade arrive vers le douzième mois, alors que les parties molles sont réduites à un déliquium noirâtre. Ce sont des mouches des genres *Ophyra*, *Phora*, *Tyrcophora*.

“ Viennent ensuite des insectes coléoptères des genres *Silpha*, *Hister Saprinus* et des acariens détriticoles du groupe Tyroglyphinées qui constituent la sixième escouade et qui achèvent d'absorber toutes humeurs liquides. Ce travail dure jusqu'à l'âge cadavérique de dix-huit mois.

“ La septième escouade est composé d'insectes coléoptères et lépidoptères dont la mission est de ronger les tissus desséchés, peau, tendons, poils qui ont échappé à la putréfaction. Ce sont des Anthrènes, certains *Dermestes* et de très petites teignes du genre *Tineola*. Leur rôle remplit la troisième année.

“ Enfin, un dernier groupe de travailleurs vient vivre des débris et du terreau qu'ont laissés tous les précédents insectes; ce sont des Coléoptères des genres *Tenebrio* et *Ptinus*. On les a trouvés sur des cadavres dont la mort remontait à quatre ans.” (1).

A côté de ces insectes nécrophages et remplissant un rôle analogue, se rangent les insectes stercoraires dont le nom indique suffisamment les habitudes. Mouches au vol léger, onthophages, copris et scarabées à la démarche pesante, staphylins à la taille élancée se rencontrent à la même table et y installent leur progéniture. Des centaines d'autres travailleurs vivent ainsi de la mort et s'occupent sans relâche à faire disparaître les organismes abandonnés par la vie et tous les déchets dont la décomposition pourrait contaminer l'air. Les goûts de de ces insectes peuvent paraître fort dépravés, leur fonction

(1) Le Naturaliste Canadien, mars 1896.

bien vile, mais qui n'appréciera les services qu'ils nous rendent ? Ce travail d'épuration, si minime quand on le considère dans l'individu, prend des proportions imposantes, quand on se rappelle que les générations succèdent aux générations pour l'accomplir.

Ces quelques aperçus suffisent, je crois, à faire apprécier l'entomologie à sa juste valeur. Le Créateur n'a rien perdu de sa grandeur et de sa majesté pour avoir tirés ces petits êtres du néant. Pourquoi l'homme craindrait-il de s'avilir à les étudier ? Accordons au moins un regard à cet insecte que nous écrasons du pied sans peut-être le savoir et nous éprouverons combien est vraie cette parole de l'Écclésiastique : " Les œuvres du Très-Haut sont admirables " et cette autre de Buffon : " L'ouvrage étonne, mais c'est l'empreinte divine dont il porte les traits qui doit nous frapper. "

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Séance du 24 octobre

On procède d'abord aux élections qui n'amènent aucun changement dans le bureau de Direction de la Société.

Messieurs Beaulieu, Maheux et Caron sont délégués à l'assemblée annuelle de la Société Canadienne-Française pour l'Avancement des Sciences.

La causerie du jour est donnée par Monsieur G. Beaulieu qui nous parle des Mammifères de la Province de Québec. Le texte de cette causerie sera publié dans une des prochaines livraisons du *Naturaliste*.

Omer CARON,
Secrétaire.

SUR LES VARIATIONS DES COCCINELLES DU GENRE ADALIA

par Lionel DAVIAULT

On trouve en Europe deux formes principales de Coccinelles du genre *Adalia*. Il y a tout d'abord le type qui a des élytres rouge-brun avec une tache noire et ronde en leur milieu, c'est la forme rouge ou *bipunctata* ; la forme noire ou *4-maculata* qui a des élytres noires avec deux taches rouges sur chaque élytre une tache sur le bord marginal supérieur externe et une autre à la partie moyenne. Il existe aussi une forme très nombreuse de cette dernière, que l'on a appelée *6-pustulata* à cause de la présence d'une troisième tache à la partie distale interne de l'élytre.

Dans la nature on peut rencontrer tous les stades intermédiaires entre la forme rouge typique et la forme noire. Certains systématiciens ont voulu trouver là autant de variétés nouvelles.

Les taches du pronotum sont aussi sujettes à des variations qui semblent beaucoup plus constantes que celles des élytres, mais on n'en a pas tenu compte jusqu'à présent.

Les individus d'une variété s'accouplent indifféremment entre eux ou avec ceux d'une variété différente. Et une femelle peut accepter plusieurs mâles dans le courant de son existence. Tous les croisements étant possibles, il est intéressant d'étudier les faits héréditaires de la descendance. Ce problème n'a pas manqué d'attirer l'attention de nombreux chercheurs, mais aucun n'est arrivé jusqu'à présent à une solution définitive.

Cela semble tenir en partie au fait que l'élevage des Coccinelles présente de nombreuses difficultés et exige de grands soins. Il faut en effet élever séparément chaque individu pour prévenir l'adelphophagie. Il faut aussi avoir constamment des pucerons pour les nourrir, et seulement certaines espèces de pucerons sont acceptées par les Coccinelles ; quelques espèces sont absolument refusées. A cause du grand nombre d'individus qu'il faut élever dès la deuxième génération, on comprend les

maigres résultats auxquels sont arrivés la plupart de ceux qui se sont intéressés à cette question. Malgré la difficulté Mrs. Hawkes (1920) (1) est arrivée à réaliser de nombreux croisements, malheureusement elle s'est trouvée dans l'impossibilité d'interpréter ses résultats n'ayant pas surveillé les accouplements des premiers couples. Elle était amenée cependant à penser, que les formes d'*Adalia* se croisaient sans mélange et qu'il n'y avait pas hybridation.

Durant l'été 1928 il m'a été donné d'élever de nombreuses Coccinelles et de pratiquer quelques croisements. Certaines observations que j'ai pu faire méritent d'être signalées.

A la fin du printemps un mâle d'*Adalia quadrimaculata* et une femelle *bipunctata* furent trouvés accouplés. Amené au laboratoire la femelle a pondu 157 œufs en deux lots différents.

Après quatre jours d'incubation à la température ordinaire du laboratoire les jeunes larves en sortirent. La larve à sa sortie de l'œuf est complètement jaune crème et mesure 1^{mm} de longueur. Quatre ou cinq heures après l'éclosion le corps entier est noirâtre. Dans les jours qui suivent, se montrent les différentes taches qui seront très apparentes sur la larve plus âgée. A l'approche de la mue la coloration du corps devient plus sale.

La première mue s'affectue à la suite d'un stade d'immobilisation qui dure un jour. La larve se courbe en arc et se dégage de son enveloppe par une fente dorsale ; elle apparaît alors d'un beau jaune orange ; elle mesure de 2.75 mm. à 3.,mm. de longueur. Après quelques heures elle redevient très noire pour passer progressivement au noir-clair jusqu'à la seconde mue.

La seconde et la troisième mue se font comme la première, avec un intervalle de temps constant de 4 jours. Au troisième stade la larve mesure de 3.75 à 4.5 mm. de longueur ; et au quatrième, elle a 5 à 6,mm de longueur.

Les taches caractéristiques de la larve n'apparaissent qu'après la troisième mue, c'est-à-dire au quatrième stade larvaire.

(1) Hawkes, O. A. M. — Observations on the life-history, biology, and genetics of the lady-bird beetle *Adalia bipunctata* (Mulsant). in Proc. Zool. Soc. of London, p. 475-490. 1920.

La vie larvaire comprend donc 4 périodes séparées par trois mues ; à chaque stade, la larve est entièrement jaune crème quand elle se dégage de ses enveloppes, elle fonce rapidement et demeure ainsi jusqu'à la mue suivante. L'exuvie demeure accolée sur la paroi du tube d'élevage ce qui rend l'observation des mues facile.

Au moment de la nymphose, la larve se courbe en arc, les pattes repliées vers le ventre ; la nymphe qui surgit, après un jour d'immobilité, est d'un jaune orange pour commencer et devient brun foncé avec des taches qui correspondent vaguement à celles de la larve. La plupart du temps la dépouille reste adhérente à l'extrémité de son abdomen. La durée de la vie nymphale est également de 4 jours.

L'imago qui sort de la nymphe a déjà la tête et le pronotum avec leur coloration définitive, mais les élytres et les pattes sont d'un jaune pâle ou orange. La coloration définitive n'apparaîtra que graduellement. Cependant la coloration orange du début peut persister pendant plusieurs semaines et l'animal peut mourir sans avoir jamais atteint sa coloration définitive.

Il est fréquent d'observer des bêtes qui au début d'un élevage sont considérées comme de la forme 6-*notata*, changer après plusieurs semaines pour la forme 4-*maculata*. On ne peut douter dans ce cas que les conditions de milieu, chaleur, lumière, etc. agissent sur l'apparition plus ou moins rapide de la coloration définitive. Ceci ne fait que confirmer d'ailleurs les observations faites en Angleterre par Mrs Hawkes. Cet auteur rapporte que certaines variations sont localisées à des régions bien déterminées et d'autres n'apparaissent qu'à une certaine époque durant l'été. Par exemple, les individus de la forme *quadrinaculata* apparaissent plus tard et disparaissent plus tôt que ceux de la forme *bipunctata*. Elle remarquait également que les individus noirs supportaient une température beaucoup plus élevée que ceux de la forme rouge.

Durant l'été trois générations de Coccinelles purent être élevées et à chaque génération, plusieurs croisements furent essayés. A chacun de ces croisements j'obtenais indifféremment des individus de toutes les formes. Mais tous avaient tendance

en vieillissant à évoluer vers la forme rouge typique et la forme noire.

Il semble évident que seule la forme rouge typique et la forme noire sont constantes, les autres variations observées dans la nature ne sont qu'accidentelles et dues aux variations dans les conditions climatiques externes.

Ces observations sont importantes car elles nous montrent quel cas nous devons faire des variétés créées par la simple observation de bêtes en collection.

REVUE DES LIVRES

P. VAYSSIÈRE. *Contribution à l'étude biologique et systématique des Coccidæ*. pp. 196-382, illustré. Extrait des Annales des Epiphyties, XII, 4-5, 1926.

Le directeur adjoint de la Station entomologique de Paris est l'auteur de cette importante étude sur un groupe d'insectes de grande importance économique, les cochenilles ou Coccidæ. La partie systématique se rapporte exclusivement à la sous-famille des Monophlebinae, avec classification, description d'espèces nouvelles et complétement des descriptions antérieures insuffisantes. Du plus haut intérêt est la partie biologique. L'espèce qui sert de type pour les observations biologiques est *Guerinia serratulæ* Fab. Les stades larvaires sont étudiés en détail ainsi que les parasites et les hyperparasites.

Dans une seconde partie, l'auteur traite des Coccidés au point de vue biographique. C'est assurément la partie de ce livre la plus intéressante et la plus fournie d'aperçus originaux. L'auteur classe les coccidés selon leur répartition géographique, leur régime alimentaire et leur distribution sur les plantes hôtes : nous avons ainsi les cochenilles *polyphages* ou *monophages*, *eurymères* ou *sténomères*, *ubiquistes* ou *cosmopolites*. Ce travail n'est qu'amorcé ; l'auteur le continuera sans doute et nous l'espérons. Tel qu'il est c'est une magnifique contribution à nos connaissances sur un groupe mal connu et parfois délaissé. Avec nos remerciements pour l'envoi de ce volume, nous adressons à l'auteur nos félicitations.

G. M.

LES SCIENCES NATURELLES DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

LES NÉCESSITÉS QUI RÉSULTENT DES CONDITIONS PARTICULIÈRES DE NOTRE PAYS —VERS L'AVENIR— PROJET D'ENSEMBLE

Par le R. F. MARIE-VICTORIN, des Ecoles Chrétiennes, président de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle.

Il est souvent question depuis quelques années des sciences naturelles considérées au point de vue de l'enseignement. Beaucoup de bons esprits, dans tous les domaines, alarmés par la constatation de certaines déficiences, ont réclamé, pour l'étude des sciences de la nature, une place raisonnable et une méthode rationnelle. Ces réclamations et les discussions auxquelles elles ont donné lieu, ont généralement eu trait à l'enseignement secondaire.

On s'est peu arrêté à se demander si notre enseignement supérieur est lui-même suffisant à cet égard, et s'il est adapté aux temps et aux lieux. Il en est de l'enseignement comme de la pluie du ciel : l'un et l'autre tombent de haut en bas, et la bonne ou mauvaise ordonnance de l'enseignement supérieur retentit exactement sur l'enseignement secondaire et sur l'enseignement primaire.

Le problème est donc important à plusieurs égards et tous les amis de la cause de l'éducation nous sauront sans doute gré de l'aborder avec une entière liberté.

Dans les pages qui vont suivre j'entends exprimer mes vues personnelles, sans engager en aucune manière mes collègues qui s'occupent avec beaucoup de dévouement et de succès, et au milieu de grandes difficultés, de l'enseignement des sciences naturelles.

*

* *

Les organismes animaux ou végétaux ne peuvent survivre qu'en s'adaptant plus ou moins étroitement à leur milieu. Le

struggle for life, loin d'être une opposition à cette adaptation est au contraire une action dynamique par quoi s'établit, après une période d'essais et de modifications réciproques, un équilibre qui est le terme même de l'adaptation.

Les organismes politiques sociaux et éducationnels n'échappent pas à cette loi. Ils ne peuvent survivre qu'à la condition d'être adaptés au milieu et aux temps, de répondre aux besoins généraux et locaux des groupements qu'ils ont pour mission de servir.

Il est sans doute des objectifs et des besoins proprement humains et qui, comme tels, sont en dehors de la courbe des variations. Encore les méthodes d'atteindre ces objectifs et de satisfaire à ces besoins sont-elles perfectibles. Parler de l'intangibilité de certaines méthodes, c'est, il me semble, confondre le but et les moyens, et c'est aussi nier la possibilité du progrès pédagogique.

Mais il est surtout des objectifs et des besoins qui relèvent des temps où nous vivons, de certaines conditions géographiques ou démographiques, et qu'un système d'éducation ne peut ignorer.

Pour passer du général au particulier, je voudrais envisager ici l'une de ces conditions de milieu dont l'oubli nous a conduits quelquefois en ce pays à des solutions boiteuses ou nettement déplorable.

Nous sommes des Français, mais des Français d'Amérique. Abandonnés par une France sur qui grondait déjà l'annonce d'une grande révolution, nous avons fait notre chemin tout seuls, profitant de notre isolement pour établir solidement les assises de la maison canadienne-française, pour édifier sur ce vaste continent où se faisaient tant d'autres expériences sociales ce petit État français dont la persistance et l'avenir semblent maintenant hors de doute.

Mais cet isolement, résultante de conditions historiques et géographiques — et qui, somme toute, nous a été favorable — a cessé d'être une réalité. Le Canada est devenu un grand pays, et les États-Unis, à nos portes, ont désaxé le monde. Pendant que s'opérait cette transformation, les moyens de communi-

cation et de rapprochement se multipliaient et on peut bien dire qu'aujourd'hui il n'y a plus de Pyrénées, plus d'Atlantique, et que la ligne quarante-cinquième est de plus en plus idéale. Et que sera-ce demain ?

Notre classe instruite, nos intellectuels, nos hommes de science, nos financiers ne peuvent plus s'enfermer dans le cercle étroit du Québec ; ils ont forcément des rapports journaliers avec les huit autres provinces du Dominion, avec les États-Unis, et à un moindre degré, avec l'Europe.

Il serait bien invraisemblable que pareille situation fût sans répercussion sur les besoins de notre enseignement, surtout de notre enseignement supérieur, et pour restreindre ces remarques au domaine des sciences naturelles, disons tout de suite que deux ordres de considérations entrent ici en jeu.

Tout d'abord le domaine des sciences naturelles, par sa nature même, est étroitement conditionné par la géographie et on ne saurait l'abstraire des conditions de lieu sans le décolorer sans le fausser, sans le mutiler profondément. Il y a sans doute une méthode de connaissances et une littérature générales communes et familières à tous les zoologistes, à tous les botanistes, à tous les géologues. Mais sur cette base commune s'édifient, pour chaque grande division naturelle de la planète, des connaissances et une littérature spéciales. La plupart des problèmes qui préoccupent botanistes, zoologistes, paléontologistes, géologues sont, au sens large, des problèmes locaux. Les grandes synthèses, dans les sciences d'observation et dans les sciences expérimentales, ne peuvent se faire que par l'analyse des travaux locaux et l'addition de leurs résultats.

Il suit de là que dans nos universités canadiennes de langue française les services de Zoologie, de Botanique, de Géologie, doivent trouver leurs matériaux d'enseignement et leurs sujets de recherches dans le milieu naturel qui est la province de Québec et les provinces ou États environnants. Or, la province de Québec est une entité géographique purement artificielle dont la faune, la flore, les formations géologiques, les horizons paléontologiques débordent

largement sur les États-Unis, sur l'Ouest canadien, quelquefois sur l'Asie, plus rarement sur l'Europe.

C'est dire que dans tous ces domaines, les objectifs nous sont communs, avec nos collègues des universités des États-Unis, et que notre bibliographie doit être surtout américaine et de langue anglaise. Cela peut être désagréable à admettre pour ceux surtout que la nature même de leurs activités renferme dans notre petit milieu canadien-français, mais c'est un fait indiscutable et dont nous devons forcément nous accommoder.

Mais, dira-t-on, la biologie générale, par sa définition même échappe à ces conditions de milieu, et dans ce domaine au moins il nous est possible de nous évader de cette servitude, d'ignorer nos voisins, et de nous en tenir aux maîtres français et à la bibliographie française. Il n'en est rien. Même sur ce terrain de la biologie générale qui n'a d'autres frontières que celles de la vie, nous sommes, assujettis aux mêmes conditions, à une dépendance analogue. Il est probable, en effet, et on incline à l'admettre même en Europe, que l'école biologique américaine est aujourd'hui la première au monde. Dans nos universités de langue française le professeur de l'une quelconque des sciences biologiques ne peut donc se dispenser de vivre dans cette ambiance bilingue sous peine de perdre le contact avec les points de croissance de la science, sous peine de se fossiliser, et ses élèves avec lui.

Et puis, il y a un autre point de vue, non moins impératif. Nos étudiants, nos gradués, professionnels ou professeurs, sont destinés à évoluer dans des milieux où ils côtoieront les gradués des universités américaines ou des universités britanniques.

Il est vraiment trop facile pour faire face à cette situation d'afficher et d'affirmer une supériorité de culture que les résultats acquis jusqu'à ce jour dans la plupart des domaines ne justifient guère peut-être. Il est plutôt désirable que, sans sacrifier nos caractéristiques religieuses et raciales, sans nous dépouiller de ce qui dans nos hérédités françaises constitue un avoir spirituel inestimable, — il est désirable, dis-je, qu'il y ait une certaine parité culturelle, une certaine équivalence qui

permette à nos techniciens de ne pas se sentir étrangers ou inférieurs sur le plan de la science appliquée.

Les équivalences de grades qui sont établies entre nos universités et l'Université de Paris sont sans doute avantageuses et peuvent intéresser en dehors des jeunes médecins stagiaires un petit nombre d'étudiants. Mais il faut bien se dire que nos boursiers ne peuvent exercer en France, et vraisemblablement ne résideront pas en France. Ils vivront leur vie en Amérique et nombreux seront ceux qui tenteront de se faire une situation dans les autres provinces et même aux États-Unis.

Plus que des équivalences platoniques avec les grades de l'Université de Paris, équivalences d'ailleurs concédées à des universités anglophones d'ordre très secondaire et qui n'ont pour cela rien changé à leurs programmes, il importe que nous établissions des équivalences réelles entre nos grades et ceux qui sont décernés par les universités-sœurs du Canada et des États-Unis, des équivalences basées sur des similarités d'exigences, sur des équivalences d'années d'étude, sur des identités aussi dans l'objet des études. Il serait souverainement important que nos diplômes, nos doctorats, nos licences puissent permettre aux jeunes gens qui sortent de nos Facultés d'entrer de plain pied au service de la Commission géologique du Canada, du Bureau biologique du Canada, de la Commission géologique de Québec, du Bureau biologique de Québec, des Fermes expérimentales, du Musée Victoria d'Ottawa, du musée d'Histoire naturelle récemment bâti à Québec, — de bénéficier aussi plus largement des avantages qu'offrent le Conseil national des Recherches et autres organismes scientifiques.

Pour cela nous devons nous affranchir des imitations serviles et injustifiées, et organiser nos Certificats, nos Licences et nos Doctorats suivant nos besoins et pour faire face aux conditions particulières où nous sommes placés. Elle est sans doute franchement stupide la francophobie qui refuse systématiquement le puissant secours des méthodes françaises et les services de maîtres français quand ils sont savants véritables, occupés de faire avancer la science, quand ils viennent chez nous faire école, et surajouter aux ressources de la jeune science américaine le

tonifiant appoint d'une culture scientifique éprouvée. Mais elle est puérile et niaise cette francolâtrie qui ne peut voir la science qu'à travers " l'article de Paris ". qui, en tout et pour tout, se tourne vers la Mecque parisienne, et qui, coûte que coûte, cherche à endosser un vêtement taillé à la mesure d'un autre.

Faisons confiance à l'Université de Paris, et croyons sincèrement que ses programmes et ses grades sont adaptés aux besoins et aux tendances de ce grand pays de France. Mais pour que ces programmes et ces grades puissent nous convenir dans leur entièreté il faudrait qu'il y eût parité dans les deux enseignements secondaires ; il faudrait encore que la province de Québec fût une île dans l'océan Atlantique et non pas une enclave française dans un grand continent anglophone.

Je sais combien il est facile d'apercevoir une insuffisance, et combien il est difficile d'y apporter un remède. " Faire une œuvre positive, si imparfaite et si passagère soit-elle, écrivait récemment un grand biologiste français, m'a toujours paru préférable à une critique systématique, aisée sans doute, mais qui ne conduit qu'à une négation stérile ".

Aussi, quand ce ne serait que pour fournir une base à la discussion, je propose ci-dessous un plan de concret d'organisation des Certificats de Sciences naturelles dans une Faculté de Sciences pures, placée dans les conditions de celles de l'Université de Montréal.

LE PROJET DU R. F. MARIE-VICTORIN, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HISTOIRE NATURELLE — INDICATIONS ET DÉTAILS

Dans ce schéma, j'ai essayé de tenir compte des besoins locaux et des besoins nouveaux :

a) du fait que, malgré une amélioration sensible, les sciences naturelles tiennent encore une place insuffisante dans l'enseignement secondaire, et que, pour obvier à cette situation, les cours universitaires doivent être étendus en proportion même de cette insuffisance ;

b) du fait que d'ici de longues années, le professeur ne pourra pas chez nous se payer le luxe de limiter son cours à une question de son choix, à la question qui fait l'objet de ses recherches du moment ;

c) du fait que les grandes questions de la biologie empruntent aujourd'hui le langage de la Cytologie, et que des études assez développées en Cytologie sont nécessaires pour que le Licencié ès sciences puisse simplement *lire* les revues modernes de biologie

d) du fait que dans presque tous les grands pays savants la Génétique occupe aujourd'hui une place considérable tant dans le domaine de la Science pure que dans celui de la Science appliquée ;

e) du fait que dans un pays comme le nôtre, où la flore et la faune sont mal connues des savants, et pas du tout du public même instruit, la Systématique zoologique et la Systématique botanique ont une importance qu'elles n'ont plus au même degré dans les pays de vieille culture scientifique, et que les programmes européens ne sauraient nous diriger absolument en cette matière.

Nous proposons donc que l'enseignement supérieur des Sciences naturelles comprenne sept cours conduisant à sept certificats, à savoir :

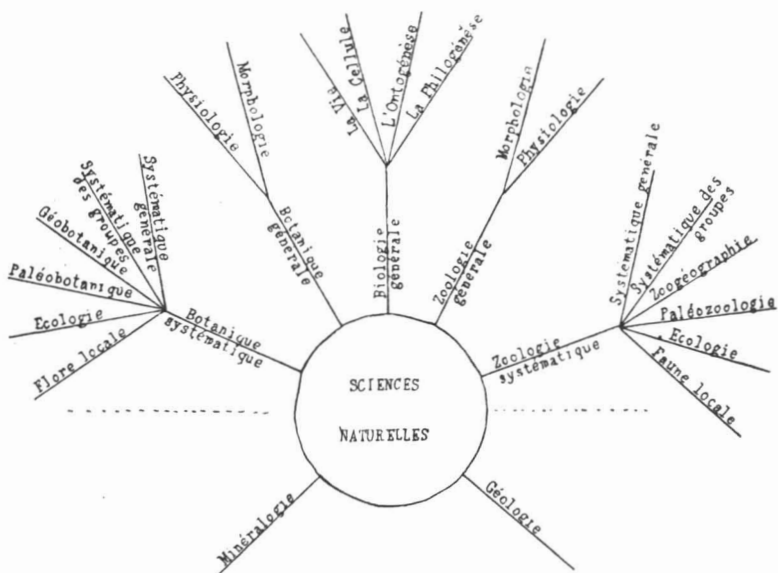
Minéralogie, Géologie, Biologie générale, Botanique générale, Botanique systématique, Zoologie générale, Zoologie systématique.

L'ordonnance logique des matières et de leurs grandes divisions est illustrée par le graphique ci-contre qui établit pour ainsi dire l'armature qui doit supporter l'édifice de l'enseignement des Sciences naturelles dans nos Facultés. Il ne s'agit donc pas d'une carapace qui aurait pour effet de circonscrire et d'enfermer, de fixer dans une immobilité qui est la mort. C'est au contraire un schéma en étoile dont les rayons sont susceptibles d'être prolongés et ramifiés, indéfiniment.

Ce n'est là évidemment que l'une des manières d'ordonner autour d'un centre commun l'ensemble des connaissances et des disciplines qui relèvent de ce tout un peu vague que l'on

continue encore d'appeler Sciences naturelles. Il y a des schémas plus radicaux, plus conformes peut-être aux nouvelles formules par quoi s'expriment les modalités de la vie et des Sciences de la vie. Mais il n'est peut-être pas temps encore d'y recourir, et le présent projet pourra, ce me semble, fournir un cadre simple, commode et suffisant pour accueillir les nouvelles disciplines.

On remarquera que nous faisons un axe principal de la Biologie générale, la considérant comme autonome, en un certain



sens, de la Botanique et de la Zoologie. C'est qu'en effet, au-dessus de la science des animaux et de la science des plantes, il y a aujourd'hui une science de la vie suffisamment abstraite des caractéristiques propres de ce que l'on appelle les végétaux et les animaux. Cette science traite de la vie, de la cellule qui semble être l'unité la plus tangible sinon l'unité fondamentale de la matière organisée. Elle traite aussi de l'ontogénèse, c'est-à-dire de la morphologie et du comportement des cellules sexuelles, de la fécondation et des données primordiales de

l'embryogénie, des modes de reproduction asexués, de la parthénogénèse naturelle et expérimentale. Enfin, elle embrasse tout ce qui peut se grouper sous le nom de phylogénèse : variation, hérédité, génétique, origine des espèces. On voit par cette rapide énumération l'immensité du champ.

Une question importante se pose ici dès maintenant. Les études de Biologie générale doivent-elles en thèse générale précéder ou suivre les études de Botanique et de Zoologie ? Doivent-elles être à la base ou au sommet ?

Nous avouons ne pas vouloir trancher cette question pédagogique. Les raisons capables d'appuyer l'une ou l'autre solution sont puissantes en poids et en nombre, et cette indétermination vient sans doute de ce que, dans l'état actuel des sciences, l'objet propre de la Biologie — la Vie — n'est encore qu'imparfaitement abstrait du sujet plante ou animal.

Il est clair cependant, que, si l'enseignement secondaire des Sciences naturelles est adéquat, le cours de Biologie générale tel qu'esquissé plus haut, pourra, avec avantage, servir de base aux quatre cours de Botanique générale, de Botanique systématique, de Zoologie générale, et de Zoologie systématique. Ce cours de Biologie générale pourrait encore être offert à tous ceux qui, sans vouloir parcourir le cycle complet des Sciences naturelles, ont besoin de fortes notions sur les généralités de ces sciences. Il serait d'une utilité inappréciable à l'élite des étudiants en médecine au cours des deux premières années, aux finissants de pharmacie et d'agriculture, et à tous ceux qui, professeurs ou non, recherchent une culture complète de l'esprit. Il ne faut jamais perdre de vue, en effet, qu'en outre d'être une machine à explorer la matière, et avant d'être cela, la Science est avant tout une méthode de penser.

Si nous passons maintenant à la Botanique, une courte analyse nous montrera que tout ce qui concerne la Botanique générale, c'est-à-dire tout ce qui intéresse la plante en général se ramène à la Morphologie et à la Physiologie. On peut en effet ramener à la Physiologie certaines disciplines comme l'Écologie, la Pathologie végétale, etc. La Paléobotanique tient à la

fois à la Morphologie et à la Systématique, et on peut la classer dans l'un ou l'autre groupe.

Plus complexe est la situation quand il s'agit de la Botanique spéciale, c'est-à-dire de l'étude des plantes considérées comme entités distinctes les unes des autres. Van Tieghem, dans son célèbre traité de Botanique trop délaissé en France même, a établi cette distinction de Botanique générale et de Botanique spéciale avec une logique parfaite :

“ L'étude des plantes peut et doit être faite à deux points de vue différents qui se complètent.

“ Ou bien sans faire acception d'aucun groupe de végétaux en particulier, prenant indifféremment les exemples et les preuves partout où il est nécessaire, on se propose de connaître la plante en général, sa forme et sa structure, son origine, son développement et sa fin, les phénomènes dont elle est le siège et ceux qui s'accomplissent entre elle et le milieu extérieur, ses ressemblances par rapport aux végétaux dont elle procède et par rapport à ceux qui dérivent d'elle, enfin les modifications qu'elle subit par suite des changements du milieu extérieur. On cherche, en un mot, à comprendre la vie végétale, telle qu'on la voit se manifester sur la Terre à l'époque actuelle, et autant que possible, telle qu'elle s'y est déroulée depuis que l'état de notre planète lui a permis de se développer. C'est la Botanique générale.

“ Ou bien considérant l'ensemble des plantes qui peuplent ou qui ont peuplé la Terre, on les compare entre elles sous tous les rapports accessibles à l'observation et à l'expérience, on cherche à les classer en série de groupes de plus en plus étendus. On étudie ensuite les caractères spéciaux de tous ces groupes, leurs affinités, le rôle qu'ils jouent dans la nature et en particulier leur utilité pour l'homme, la manière dont ils sont répartis aujourd'hui à la surface du globe terrestre et dont ils s'y sont trouvés distribués aux époques anciennes. C'est la Botanique spéciale. ”

Pour toutes fins pratiques, nous groupons donc sous le chef de Botanique spéciale les disciplines suivantes : la Systéma-

tique générale, la Systématique des groupes, la Géobotanique, la Floristique du Québec, la Botanique économique.

A peu de choses près, l'organisation du cours de Zoologie générale et de celui de Zoologie spéciale doivent se faire parallèlement et selon les mêmes points de vue que l'organisation des cours de Botanique.

Il est inutile d'insister sur la nécessité de deux certificats distincts de Minéralogie et de Géologie. Cette nécessité est admise par tout le monde. Disons seulement que l'émancipation de la Paléontologie pourra constituer un développement ultérieur qui aura l'avantage de soulager les cours de Botanique et de Zoologie d'une grande partie de ce qui concerne les plantes et les animaux fossiles.

Telles sont les grandes lignes de l'organisation que nous proposons pour les cours de Sciences Naturelles dans nos Facultés de Sciences. En attendant que tous ces cours puissent être organisés, ceux qui sont déjà en existence doivent forcément être surchargés de matières qui devraient normalement trouver place dans les cours à naître. Ainsi tant que nous n'aurons pas de cours de Paléontologie, les cours de Botanique et de Zoologie, comme nous l'avons dit plus haut, seront forcés d'y suppléer. Et tant que nous n'aurons pas de certificat de Biologie générale selon les lignes esquissées ci-dessus, les cours de Botanique et de Zoologie devront y suppléer plus ou moins bien, et sacrifier de précieuses heures à donner aux étudiants les bases nécessaires, en Cytologie et en Génétique notamment. Faut de quoi ces étudiants qui nous font confiance et qui s'en remettent à nous pour leur ouvrir au moins les avenues de la science, sortiront de nos mains sans pouvoir même lire une revue de Biologie, de Botanique ou de Zoologie.

*

* *

Mais il convient de rappeler, avant de clore ces lignes, qu'avec toute la bonne volonté possible de la part de nos Facultés, — bonne volonté dont les immenses progrès réalisés depuis dix

ans sont la preuve — pareille organisation ne peut fonctionner que si elle est fortement appuyée par la confiance et la clientèle du public en général, et du monde de l'éducation en particulier.

Il est vraiment temps d'arrêter l'exode des talents, de cesser l'éparpillement mortel des énergies et des bonnes volontés en les concentrant autour de nos modestes institutions d'enseignement supérieur.

Il n'y a pas longtemps, Albert Einstein parlait à l'immense auditoire de la radio. Oubliant pour un instant le domaine ésotérique où il évolue d'ordinaire, Einstein reprochait à ses millions d'auditeurs, avec une franchise un peu tudesque, d'utiliser machinalement les merveilles créées par la Science sans se soucier plus de les pénétrer intellectuellement que la vache au pâturage ne s'inquiète de la morphologie des herbes du pré.

Ce reproche, on s'en doute un peu, n'atteint pas seulement les Berlinoises et les Allemands qui, on le sait, vont parfois à l'école. Il s'adresse, avec plus de raison encore, à des gens comme nous, chez qui la soudaine irruption du progrès matériel issu de la science, a largement devancé le développement des institutions culturelles. Il atteint particulièrement certains intellectuels qui, renfermés dans des cadres de pensée inextensibles, — en chaîne fermée, dirait un chimiste — jouissent sans vergogne des conquêtes d'une science objet de leur dédain et de leurs sarcasmes.

Cette attitude est vieille comme le monde. Les soldats romains trouvant Archimède occupé à tracer sur le sable des symboles géométriques, tuèrent ce citoyen inutile. Melancthon refusait de regarder dans un télescope pour ne pas déranger ses habitudes d'esprit. Lavoisier fut guillotiné par une République qui croyait n'avoir pas besoin de savants. Johnson reprochait amèrement à Benjamin Franklin de s'amuser à recueillir de l'électricité dans une bouteille au lieu de s'occuper des grandes choses de ce monde qui sont les guerres et les conflits politiques des nations. Lord Melbourne accusait Michel Faraday de perdre son temps avec un aimant. On peut s'arrêter

à penser ce que serait la vie moderne sans l'électro-dynamique, sans les accumulateurs, sans l'induction faradique, — et à ce que pèse aujourd'hui dans le monde le nom de lord Melbourne.

A ceux qui ont hérité de cette attitude de moins en moins excusable, il faut redire souvent non pas seulement l'utilité, mais bien la noblesse et la valeur spirituelle de la science pure, de la recherche désintéressée de la vérité, de ces coups d'ailes énamourés vers l'inconnu. Il faut leur redire aussi que la science n'est pas l'ennemie de tout ce qui n'est pas elle, qu'elle est une mystique qui rejoint l'autre sur les mêmes sommets.

Écoutez Eddington, appuyé sur son télescope de Cambridge :
“ The poet in man responds to the rainbow ; the physicist in him measures the ether waves. But the mystic has claims as valid as those of the scientist. The rainbow is as real as those measurable vibrations by which it is produced. Neither is in any ultimate and absolute sense real. The ultimates of physics are unknowable ; only they can be measured. The ultimates of love and worship cannot. That is the sole difference in their reality ”.

Oui ! la science sait chanter comme elle sait compter ; elle est génératrice de pure joie, de ce qu'un grand géologue a appelé “ la joie de connaître ”, la joie de voir

... .. monter en un ciel ignoré.
Du fond de l'océan des étoiles nouvelles.

Frère MARIE-VICTORIN.

BIBLIOGRAPHIE

BARIL, G.-H. — La jeunesse et le goût des sciences. Revue trimestrielle canadienne, juin 1926.

CHARTIER, Chan. Émile. — La culture classique et l'enseignement des sciences. Revue trimestrielle canadienne, décembre 1923.

- COURCHESNE, Mgr Georges. — La part des sciences dans le cours d'Humanités. Nos Humanités, Chap. VI, 1ère partie, Nicolet 1927.
- DALBIS, L.-J. — L'enseignement de la Biologie et la formation de l'esprit. Revue trimestrielle canadienne, mars 1923.
- FARLEY, P.-E. C. S. V. — L'enseignement secondaire. Contre la vocation présumée. Revue trimestrielle canadienne, décembre 1929.
- FLAHAUT, Jean. — L'enseignement secondaire. Revue trimestrielle canadienne, juin 1929.
- FOREST, M. C. D. P. — Science et philosophie. Revue trimestrielle canadienne, mars 1923.
- MARIE-VICTORIN, E. C. — Sciences naturelles au Canada. Revue trimestrielle canadienne, octobre et novembre 1917.
- MARIE-VICTORIN, E. C. — La science et nous. Revue trimestrielle canadienne, décembre 1926.
- POULIOT ADRIEN. — Les sciences dans notre enseignement classique. L'Enseignement secondaire au Canada, octobre, novembre et décembre 1929 ; février, mars, mai 1930.
- PRAT, Henri. — Valeur éducative des sciences de la nature. Revue trimestrielle canadienne, mars 1929.
- PRÉFONTAINE, Georges. — L'enseignement secondaire des Sciences naturelles. Exposé de la question. Opinions Vol. I nos 1 et 2.
- ROY, abbé Camille. — Canada français, mars 1922, novembre 1923.
- SIMARD, Georges, O. M. I. — Tradition et Évolution dans l'Enseignement classique. Printemps 1923.
- SIMARD, Georges, O. M. I. — A propos de notre enseignement classique. Revue trimestrielle canadienne, décembre 1923.
- VACHON, abbé A. — La formation scientifique et ses avantages. — L'Enseignement secondaire au Canada, mars 1927.

NOTES ET COMMENTAIRES

Le maringouin commun

En mars 1927, j'ai publié dans le "*Naturaliste Canadien*" quelques observations sur les *Culex*, principalement le maringouin commun *C. pipiens* L. Depuis lors, j'ai constaté que ces insectes n'hivernent pas dans l'eau à l'état de larves. La froide saison se passe à l'état adulte dans quelque cachette dans les caves à l'abri des grands froids. Ainsi, on trouve les adultes de ces diptères dans les caves, les anfractuosités des rochers, les trous des vieux murs. J'en ai vu maintes fois dans des refuges de ce genre et tout le temps de l'hiver. Ils sont là par petits groupes ou formant une boule lorsqu'ils sont assez nombreux. Si la température de leur retraite est assez élevée, comme dans les caves, ils voltigeront un peu ; partout ailleurs où le froid pénètre ils resteront inactifs jusqu'au printemps. Ils sortent alors de leurs cachettes et vont pondre dans l'eau. Pour me rendre compte de la façon dont ces insectes se comportaient à l'approche de l'hiver, j'en ai élevé dans une tonne remplie d'eau. Toutes les larves en sont sorties transformées en adultes avant la période froide, c'est-à-dire avant la formation de la première glace.

Edmond YOURANS, *naturaliste*,
Québec.

Maison dévastée par les Vrillettes

Les insectes qui s'attaquent aux boiseries des maisons et des ameublements sont connus sous le nom populaire de *vrillettes*. Ce sont des coléoptères de petite taille qui appartiennent aux familles des *Ptinidæ* et des *Bostrichidæ*. De temps à autre on signale la présence de ces destructeurs principalement dans les pharmacies, mais il est rare que les ravages soient graves. Là comme ailleurs, l'exception confirme la règle. Nous avons visité, au cours de l'été dernier, une maison dont les boiseries sont complètement envahies par des vrillettes du genre *Arobiam*.

Les planchers, les cloisons, les plafonds sont percés de milliers de petits trous correspondant à autant de galeries. Les plinthes sont tellement vermoulues qu'on les détache et les brise à la main et sans effort. Un peu partout, dans cette maison, la présence et l'activité des vrillettes se trahit par des traces de vermoulure fraîche. Le peuplier et le tremble, qui ont fourni le bois dont cette maison est construite, sont des essences tendres favorisant au plus haut point les travaux de creusement de ces ravageurs. Il semble bien que les vrillettes sont à l'œuvre à cet endroit depuis la construction de la maison, c'est-à-dire depuis 25 ou trente ans. Actuellement les dégâts sont si

graves que la solidité de la construction est menacée et que les mesures de destruction restent d'une efficacité douteuse. C'est le premier cas aussi sérieux et aussi généralisé qui ait été porté à notre connaissance.

G. T.

Association des conservateurs de musées

Nous signalons à l'attention des conservateurs de musées de la province, l'existence d'une société à laquelle ils feraient bien d'appartenir. L'*American Association of Museums*, dont les quartiers-généraux sont au Smithsonian Institution à Washington, groupe actuellement 200 musées et 800 membres du personnel de ces musées. Son but est de venir en aide à ceux qui ont à fonder ou administrer toutes sortes de musées, d'étudier l'organisation interne, les méthodes de montage et d'étalage des spécimens et collections, etc. L'Association publie un journal bi-mensuel et diverses études. Il y a un congrès annuel ; celui de 1931 se tiendra à Pittsburg au mois de mai. On obtiendra tous les renseignements sur ce sujet en s'adressant au directeur, Laurence Vail Coleman, Smithsonian Institution, Washington, D.C.

G. M.

Les sauterelles et la température en 1930

Les symptômes d'une épidémie de sauterelles, dans toutes les régions sablonneuses de la province, en 1930, étaient clairement définis l'année dernière. Cependant personne n'a eu à se plaindre que ces insectes aient causé d'appréciables dégâts l'été dernier. Pourtant, il y avait, dans les régions dites "à sauterelles", des légions de ces insectes. Comment alors expliquer qu'elles n'aient pas été plus dommageables ? Tout cela tient à l'influence des facteurs écologiques sur leur développement. L'abondance des précipitations a considérablement retardé l'éclosion, au point qu'à la fin d'août il n'avait à peu près pas de sauterelles parvenues à l'âge adulte. La plupart en étaient encore au troisième et au quatrième stade. Leur développement complet nécessitait encore deux à trois semaines. Comme les récoltes ont été engrangées pendant ce temps, la nourriture préférée des sauterelles disparaissait et ce qui restait de végétation dans les champs n'avait guère de valeur ni en quantité, ni en qualité. Avec septembre, la température devint basse et se maintint telle jusqu'en octobre. D'où ralentissement de la croissance, si bien que les adultes constituent à la fin de la saison une infime minorité et que, conséquemment, la ponte se chiffre à peu de chose. Il n'y a donc aucun danger d'épidémie pour 1931.

G. M.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, décembre 1930

VOL. LVII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. I)

No. 12

QUELQUES OBSERVATIONS SUR UN INSECTE PHY- THOPHAGE

HEMEROCAMPA LEUCOSTIGMA Ab. & Sm.

Famille : **Liparidés**

Ordre : **Lépidoptères**

1° L'ÉPIDÉMIE DE 1927

La nocuité de ce liparidé, vulgairement appelé *chenille à houppes*, s'apparente étroitement à celle de nos chenilles à tente communes (*Malacosoma sp.*). Les traits de ressemblance sont nombreux entre ces deux espèces: elles se montrent en légions redoutables environ tous les dix ans; leurs retours offensifs sont presque subits et suivis de plusieurs années de disparition presque totale. De plus, à peu de différence près, les mêmes essences leur servent de nourriture. Si les ravages des chenilles à tente sont d'ordinaire plus terribles, plus largement répartis que ceux de la chenille à houppes, ces deux phytophages subissent avec une égale intensité l'action régulatrice des parasites entomophages. Il y a toutefois une différence essentielle — et elle est heureusement à notre avantage — c'est que ces deux voraces défoliateurs ne se mettent pas de la partie en même temps ou que leurs cycles ne coïncident pas exactement: les épidémies de *H. leucostigma* précèdent généralement de deux ou trois ans les déprédations, si souvent funestes à nos arbres d'ornement, de *M. americana* et *M. disstria*.

La connaissance des paliers et des rampes dans l'activité des insectes nuisibles est de la plus haute importance. Grâce à elle, on peut prédire le retour prochain d'un fléau et se prémunir contre les ravageurs spasmodiques. Pour les entomologistes de

l'État, l'observation du comportement des espèces à grande nocuité, l'étude de leur histoire économique, permettent de faire des pronostics fiables et de rendre, par là, à tous ceux qui cultivent des arbres fruitiers ou d'ornement, de fort appréciables services.

Nos observations sur la chenille à houppes remontent à 1917. En les consultant, nous voyons que la plupart de nos arbres à feuilles persistantes, utilisés pour les plantations ornementales, furent défeuillés par cet insecte. Dix années plus tard exactement, une situation identique se répète. Est-ce à dire que pendant cette décade aucune trace du ravageur n'a été relevée? Nous ne voudrions pas laisser le lecteur sous l'impression que les larves ont pullulé soudainement en une seule saison et sans aucune préparation. Rien ne serait moins exact et plus contraire aux simples lois de la nature.

Le processus de multiplication est beaucoup plus lent, principalement chez les insectes à génération sexuée. Il se produit de façon presque imperceptible, à tel point que quiconque n'est pas du métier ne soupçonne même pas la réorganisation méthodique qui se poursuit sans bruit dans le calme des beaux arbres ombrageant les jardins, les avenues ou les parcs. L'entomologiste, amateur ou de carrière, ne peut toutefois manquer de rencontrer de temps à autre, au hasard de ses chasses, les rares survivants d'une espèce que le peuple croit émigrée ou anéantie.

Dès 1925, nous notions que les chenilles de *H. leucostigma* étaient déjà plus nombreuses qu'au cours des cinq ou six années précédentes. L'augmentation en nombre était encore plus marquée en 1926. Il y avait alors, dans la ville de Québec, trois centres de propagation isolés et nettement délimités. Les chenilles y étaient assez nombreuses pour que leurs ravages fussent remarqués par les propriétaires des arbres partiellement dépouillés de leurs feuilles. Des constatations identiques furent faites, à la même époque, sur l'île de Montréal. Malheureusement, nos villes ne possèdent pas encore l'outillage qui permettrait d'exterminer le gros des ravageurs à la veille d'une épidémie en puissance.

Les chenilles pouvaient donc s'engraisser à loisir, arriver sans encombre au terme de leur développement et se transformer en

chrysalides. L'épidémie de 1927 avait sa source dans ces quelques troupes de larves à peine remarquées l'année précédente. Il semble que tout ait concouru à favoriser l'évolution normale des 200 ou 300 œufs déposés par chaque papillon femelle sur une bonne moitié des cocons. Trop peu nombreux, ces gardiens de l'ordre que sont les parasites ne réussirent pas à entamer l'armée en voie de concentration. Par ailleurs, les conditions climatériques étant idéales, l'éclosion se fit normalement à l'été de 1927. Ce concours de circonstances favorables devait, en définitive, déclencher l'épidémie de 1927.

Nos observations ont principalement porté sur le mécanisme de l'épidémie et sur le rôle des parasites dans la rapide déchéance de l'espèce.

2° MÉCANISME DE L'ÉPIDÉMIE

En premier lieu, l'éclosion est tardive, les premières chenilles faisant leur apparition au moins deux semaines plus tard qu'en 1917. En effet, au cours de cette dernière épidémie, la défoliation intense provoquée par les larves se produisit entre le 15 juillet et le 15 août; alors qu'en 1927 cette période va des premiers jours d'août au début de septembre. Cette période retarde également de deux semaines sur celle que SWAINE et HUTCHINGS (1) assignent à la même espèce pour la latitude d'Ottawa (environ 300 milles à l'ouest de Québec).

Les deux dernières épidémies ont ceci de commun : l'attaque paraît soudaine et comme préparée en secret. Dans les deux années qui précèdent et les deux années qui suivent l'épidémie, le nombre de chenilles que l'on voit à l'œuvre est restreint et ne laisse guère entrevoir de quelle extraordinaire façon elles vont se multiplier en l'espace de quelques mois. Puis, leur disparition est quasi totale pendant une période de cinq ou six ans : signe évident que les parasites ont alors le dessus et empêchent toute progression. Mais graduellement, la pénurie de victimes s'accroît entraînant fatalement la diminution en nombre de ces excellents auxiliaires. C'est alors que les chenilles, profitant de la trêve, augmentent rapidement leurs effectifs et, avec une année d'avance sur leurs ennemis, réussissent à s'élever au rang de fléau.

Toutefois, leur victoire est sans lendemain. Toujours plus prolifiques, les parasites brûlent les étapes et pullulent littéralement au moment même où les ravageurs achèvent leur œuvre de destruction. Si les larves sont restées libres de se gorger de feuilles succulentes, de se gonfler de graisse, les chrysalides deviendront une proie facile pour les légions de parasites qui les guettent. L'épidémie n'aura qu'une durée éphémère et ce sera le recommencement du cycle.

Les épidémies de *H. leucostigma* sont, en outre, caractérisées par leur concentration sur quelques points dans un territoire donné. A Québec, les arbres affectés formaient des zones distribuées à travers la ville et sans lien apparent entre elles. Pareille particularité tient aux moyens de dissémination de l'espèce et ne peut être attribuée à une influence extérieure. Aptère, la femelle ne se peut permettre les courses vertigineuses à travers l'espace, comme c'est le cas pour la plupart des papillons. Piètre marcheuse, par surcroît, elle se résigne à s'accrocher désespérément au cocon dans lequel elle a subi sa dernière métamorphose, et d'où elle vient de sortir. Bien plus, l'existence de la femelle adulte est de courte durée ; elle meurt aussitôt que son rôle de propagatrice de l'espèce est terminé, soit huit à dix jours plus tard. Conséquemment, la larve seule possède les moyens de dissémination.

Au cours des cinq ou six années de dépression, celle-ci demeure pratiquement stationnaire, trouvant sur l'arbre où elle est née plus de nourriture qu'elle n'en peut consommer. Mais, à la suite d'un accroissement de population, la nourriture se fait rare et la larve — subissant les ennuis inhérents à tout groupement de population dense sur un espace restreint — se voit forcée d'affronter les risques de l'émigration. Guidée par son instinct elle s'achemine vers l'arbre le plus rapproché ; lentement elle en fait l'ascension, quitte à chercher une autre table si celle-ci ne convient ni à son goût, ni à son appétit. Un tel mode de dissémination est forcément très lent et ne peut dépasser l'aptitude à la marche d'un piéton aussi mal pourvu pour cet exercice.

L'envahissement des arbres environnant le berceau procède donc avec lenteur et de façon concentrique autour du point d'origine. Il se fait plus marqué pendant les deux années précédant une épidémie — par suite de l'augmentation en nombre —, et se com-

plète l'année même de l'épidémie. Que les mœurs vagabondes de la larve, tout autant que le besoin de manger, soient la raison d'être de ces envahissements successifs, il est facile de s'en rendre compte après quelques observations. Il suffit de remarquer, au fort de la défeuillaison, le nombre d'arbres dénudés ne portant aucune trace de cocons ou d'amas d'œufs. De toute évidence, les chenilles qui y sont attablées sont venues là en escaladant le tronc et ont vu le jour ailleurs. On trouvera à quelque distance l'arbre qui leur a servi de berceau.

Les chenilles nées sur un arbre quelconque peuvent donc, selon leur nombre, envahir dix, vingt ou trente arbres avoisinants. Pendant une épidémie, les migrations commencent environ quinze jours après l'éclosion et, jusqu'au moment de la nymphose, c'est un va-et-vient constant de larves affairées en quête de nourriture. Nous avons plus d'une fois constaté que l'aire affectée par une épidémie est pour les trois quarts envahie au cours de l'épidémie même.

Il y a dix ans, à Montréal comme à Québec, les essences les plus endommagées se classaient comme suit, par ordre d'infortune : saules, peupliers, ormes, les deux premières nommées étant, dans bien des cas, entièrement dépouillées de leurs feuilles. En 1927, les victimes se placent dans un ordre différent : ormes, peupliers, saules, érables. FELT (2) donne une liste beaucoup plus étendue pour l'État de New-York : tilleul, maronnier, érables, robinier, abricotier, prunier, cerisier, poirier, pommier, cognassier, frêne, orme, platane, noyer, chêne, bouleau, aulne, saule, peuplier, épinette, sapin, mélèze, cyprès. De ces différentes listes, on peut déduire que cet insecte n'a pas de préférence pour telle ou telle essence, qu'il est à peu près omnivore et s'accommode parfaitement des arbres les plus divers rencontrés sur son chemin.

Le processus de défeuillaison a été identique dans les trois zones observées à Québec. Pendant la première quinzaine d'août, quelques arbres aux feuilles partiellement rongées attirèrent notre attention. A l'examen nous constatons que les déprédateurs ont quitté la place ; nous les trouvons installés sur plusieurs arbres des environs. Les migrations se multiplient à mesure que les larves plus voraces font disparaître plus rapidement l'approvisionne-

ment en feuilles. Elles deviennent encore plus fréquentes au cours des deux dernières semaines de vie larvaire. Plus en appétit que jamais, les chenilles transforment en deux ou trois jours un arbre à cime opulente en un véritable squelette. Bien repues et parvenues au terme de leur accroissement, elles se mettent à la recherche d'un gîte où elles bâtiront la maisonnette de soie grossière dans laquelle s'opèrera bientôt la plus merveilleuse métamorphose.

C'est à ce moment surtout que les larves émigrent. On les voit inquiètes, courir ici et là, escalader un tronc pour en redescendre aussitôt et recommencer ailleurs le même manège. Il semblerait qu'en prévision des besoins de la génération qui va suivre, l'Hémérocampe évite de fixer son nid sur les arbres qu'elle vient d'affaiblir ; elle préfère les sujets au feuillage encore intact où les jeunes larves de l'année suivante trouveront sans difficulté des provisions de choix. Tout autour de la zone ravagée l'observateur trouvera donc quantité de cocons parsemant de taches grisâtres l'écorce d'arbres au feuillage encore indemne.

A la fin d'une épidémie, comme celle de 1927, le nombre de cocons garnissant l'écorce d'un peuplier ou d'un orme atteint parfois un chiffre incroyable. Nous en avons compté des centaines fixés sous les grosses branches ou accrochés au tronc d'un orme de dimensions moyennes (8 pouces de diamètre). La majorité des cocons est placée sur la moitié inférieure des arbres ; il y en a aussi des milliers collés sur les pierres, les clôtures, les murs, etc. L'endroit préféré par les chenilles pour passer la nymphose c'est sans contredit le dessous des basses branches, à proximité du tronc. Il n'est pas rare de voir là 50, 60 cocons et davantage entassés les uns sur les autres et formant une masse inextricable composée de deux ou trois couches irrégulièrement superposées. Ce site bien protégé est également le premier palier que rencontre l'insecte dans son ascension. Par ailleurs, la surabondance d'activité physiologique ne se fait pas sentir en même temps chez toutes les larves ; elles viennent donc en procession intermittente préparer le refuge où se produira, en moins de deux semaines, le phénomène de la transformation d'un ver en papillon.

3° ROLE DES PARASITES ENTOMOPHAGES

L'énorme quantité de cocons garnissant les écorces au commencement de septembre laissait présager une épidémie encore plus redoutable pour 1928. A supposer que la proportion des sexes fût moitié mâles, moitié femelles, la moitié des cocons auraient dû être recouverts d'œufs, deux semaines plus tard, puisque c'est sur le cocon même que la femelle dépose sa ponte. Malgré nos observations quotidiennes rien ne venait, ou si peu que c'était jugé quantité négligeable. Déjà nous étions en mesure de calmer l'anxiété des personnes qui craignaient pour la vie de leurs arbres. Une semaine plus tard nous avions l'assurance qu'il y aurait très peu de chenilles à houppes en 1928, trop peu pour causer un tort appréciable. L'événement a pleinement justifié nos prévisions.

Ce qui importe, c'est de rechercher la raison de cette stérilité étrange, au lendemain d'une épidémie, et chez une espèce plutôt prolifique. En effet, GRAHAM (3) assure que l'Hémérocampe pond en moyenne 231.8 œufs, avec un maximum de 467 et un minimum de 174. Quel facteur fallait-il attribuer la déchéance soudaine de l'espèce ? La merveilleuse activité des parasites allait fournir la clef du mystère.

Examinons quelle était la situation au 20 septembre. Au lieu de trouver 50% des cocons couverts d'œufs, une enquête minutieuse prouva qu'il n'y en avait que 4%. Les femelles occupées à pondre étaient très rares et la chasse aux papillons mâles autour des lampadaires ne fournissait que de rarissimes spécimens.

Afin d'étudier plus à l'aise les causes de ce rapide affaïssement de la puissance multiplicatrice de l'espèce, plusieurs lots de 100 cocons chacun furent prélevés sur les arbres et mis en cages. Les résultats observés confirmèrent ce que l'observation en plein air avait déjà démontré : peu d'adultes et encore moins d'amas d'œufs.

Certes, des facteurs défavorables étaient à l'œuvre et arrêtaient le développement des pupes, les empêchant de se transformer en adultes. D'une part, les conditions climatériques étaient en partie responsables de cet état de choses ; des pluies froides et

persistantes avaient sévi pendant cette période. D'autre part, l'examen détaillé de chaque cocon démontra à l'évidence avec quelle efficacité les parasites avaient rempli leur rôle de modérateurs. L'activité des parasites entomophages vis-à-vis *H. leucostigma* au crépuscule d'une épidémie n'est pas chose nouvelle. HOWARD (4) rapporte, en effet, qu'à Washington, en 1895, les neuf dixièmes des larves de cette espèce furent attaquées par les parasites et restèrent emprisonnées dans leurs cocons. FELT (2) mentionne également plusieurs espèces de parasites travaillant activement à tenir l'Hémérocampe en échec.

Nous avons toutes raisons de croire que rarement on a observé chez nous un parasitisme aussi aigu que celui révélé par cet examen. Comme exemple typique de destruction par les facteurs naturels on pourrait difficilement trouver mieux. La libération des adultes atteignit à peine 4% du nombre total de cocons mis en observation et cet étonnant résultat fut corroboré par l'examen *in situ* de centaines de cocons fixés sur plusieurs arbres pris au hasard. Cette enquête, faite par l'auteur aidé de M. P. Lagloire, avait pour but de vérifier si les cocons mis en cage n'avaient pas subi l'influence de certains facteurs défavorables après avoir été prélevés sur les arbres.

La proportion des mâles était infime, soit 1%. Afin de connaître, de façon aussi approchée que possible les causes qui avaient déterminé une faillite si prononcée nous avons examiné en détail tous les cocons des différents lots mis en observation. Les statistiques qui vont suivre n'ont certes rien d'absolu, mais elles aident à mieux préciser le rôle des parasites et des autres facteurs de contrôle.

Le nombre moyen d'adultes sortis de cent cocons est de quatre, soit 1 mâle et 3 femelles. La ponte de ces femelles était bien inférieure à la normale : deux femelles déposent chacune 75 œufs, tandis que la troisième n'en donne que 30. Les chances de survie de l'espèce diminuaient d'autant.

L'examen des pupes nous permet de constater que bien peu avaient atteint leur plein développement et que la plupart avaient été arrêtées en cours de transformation. En général, il est facile de reconnaître les cocons parasités : les pupes qu'ils ren-

ferment sont informes ; elles ont perdu l'aspect de la larve et n'ont pas encore les caractères particuliers de la pupé ; la vie s'est arrêtée pendant la métamorphose.

Les parasites capturés appartiennent aux *Ichneumonides* et aux *Tachinides*. Les premiers, sauf exception, forment leurs cocons en dehors du cocon de l'insecte parasité ; les seconds restent dans la pupé et s'y transforment après avoir fait disparaître toute trace des organes internes. Il n'y a généralement qu'une seule Tachinide dans une pupé ; parfois on en trouve deux qui ont peine à s'y loger.

Sur 100 cocons :

3 donnent des femelles.

1 donne des mâles.

10 donnent des pupes parfaites, non parasitées, mais mortes.

80 renferment des pupes tuées par les parasites :

54 portant à l'extérieur les pupes des parasites ;

26 portant à l'intérieur les pupes des parasites.

6 contenant des pupes imparfaites.

Les parasites ont donc à leur crédit la mort de 80 pupes sur 100. C'est un minimum, car il est possible que les 16 pupes qui ne portaient aucune trace visible de parasites aient été quand même affectées par ceux-ci, quoique les probabilités tendent plutôt à incriminer la mauvaise température.

La répartition du travail entre les deux groupes parasites déjà nommés s'établit comme suit :

66 cocons parasités par des *ICHNEUMONIDES* du genre *Pimpla* :

P. inquisitor Say. 35

P. conquisitor Say. 23

P. pedalis. Cr. 8

14 cocons parasités par des *TACHINIDES*, probablement de l'espèce *Tachina mella* Walk.

Toutes les *Pimpla* dont les cocons étaient placés en dehors des pupes de *H. leucostigma* parvinrent à l'état adulte. Nous avons trouvé, en outre, 7 pupes de *Pimpla*, dépourvues de cocons, emprisonnées à l'intérieur de pupes de *H. leucostigma*. Aucune *Pimpla* placée dans cet état n'a réussi à arriver au stage d'adulte.

A Montréal, M. Beaulne a observé que les parasites sont bien représentés dans la partie est de la ville et rares dans la partie ouest. Le long des rues Sherbrooke, St-Denis, Amherst et dans le Parc Lafontaine cet observateur a trouvé que les parasites étaient répartis comme suit :

Tachinides, de 20% à 25%.

Ichneumonides, de 15% à 30%.

Des parasites des œufs étaient sans doute à l'œuvre à la suite de cette épidémie, mais il nous fut impossible d'en déterminer l'importance, à Québec, à cause de la rareté des œufs. A Montréal, les *Chalcides* avaient affecté de 5% à 10% des œufs.

Tout cela fait voir nettement comment les parasites ont réussi à exterminer, en l'espace de deux ou trois semaines, peut-être des millions de représentants d'une génération qui avait été fort nuisible aux arbres d'ornement et qui, au taux normal de multiplication, aurait donné un an plus tard des milliards d'individus. L'excellente besogne des parasites est magnifiquement illustrée par cet exemple typique.

REFÉRENCES

- 1— SWAINE, J. M. et HUTCHINGS, C. B.— Bulletin no 63, Nouvelle Série, Ministère de l'Agriculture, Ottawa.
- 2— FELT, E. P.— Insects injurious to park and woodland trees. Memoir 8, N. Y. State Museum, Vol. I: 136. 1906.
- 3— GRHAM, S. A.— Principles of Forest Entomology, p. 26 1929.
- 4— HOWARD, L. O.— U. S. D. A. Yearbook 1895.

L'ABBÉ OVIDE BRUNET ET LE MUSÉE DE BOTANIQUE DE L'UNIVERSITÉ LAVAL

PAR L'ABBÉ A. ROBITAILLE, PROFESSEUR DE BOTANIQUE

Le musée de Botanique de l'Université Laval remonte à l'année 1862. Depuis la fondation de l'Université, on cherchait à organiser, pour le plus grand avantage des élèves de la Faculté des Arts et même pour les personnes de l'extérieur, des Musées où seraient groupés des spécimens utiles à l'étude, des collections de nos bois et des collections de plantes séchées.

L'abbé Ovide Brunet, ancien élève du Séminaire de Québec, était à ce moment-là professeur de Botanique depuis l'année 1858. C'était l'homme tout désigné pour organiser sur des bases solides, les collections proposées. Il fut alors décidé qu'il irait en Europe pour se renseigner "de visu" sur l'organisation des musées déjà existants ; comme, d'autre part, il était alors fortement question d'établir, à Québec, un jardin de botanique, l'abbé Brunet profiterait de l'occasion pour étudier sur place l'organisation des jardins similaires d'Angleterre, de France et d'Allemagne.

C'est pourquoi, le 23 novembre 1861, l'abbé Brunet laissait Lévis pour Boston. Quelques jours plus tard, c'est de cette dernière ville qu'il s'embarquait sur le "Niagara" pour arriver le lundi, 9 décembre en la ville de Liverpool. Nous n'avons pas la prétention, en ces quelques notes, de le suivre pas-à-pas. Qu'il nous suffise de remarquer qu'avant tout c'est un botaniste qui voyage : il ne s'occupera pratiquement que de musées, d'herbiers, de jardins de botanique et de livres de sciences naturelles.

Dès son arrivée en Angleterre, nous le trouvons au jardin de botanique de Liverpool, puis 2 ou 3 jours après, il fera ses charmes des collections de Kew et de Regent's Park où il s'intéressera aux spécimens de Graminées classées au Cattle-Show. On le verra en outre s'attarder aux bureaux de la Linnean Society qui conserve avec un soin jaloux, l'Herbier et la Bibliothèque de Linnée.

A Paris, tous ses loisirs se passent au Jardin des Plantes et au Museum d'Histoire Naturelle. Il scrute les bibliothèques, les herbiers et les collections de plantes vivantes, suit même, à l'École de Botanique, un cours sur l'aménagement des jardins de botanique. Au retour d'un voyage à Rome où le Jardin de Botanique l'a réellement captivé, il reprend à Paris un cours d'Anatomie microscopique et surveille en même temps la décoration d'une série de fruits artificiels qu'un artiste, sous la direction de Monsieur Decaisne, s'est chargé de peindre pour le Musée de l'Université Laval.

Entre temps, pour connaître les conditions spéciales dans lesquelles se trouvent les jardins de Botanique en divers climats, l'abbé Brunet visite Bruxelles, Louvain, Dusseldorf, Bonn, le

Hanovre, Hambourg, Leyde, Rotterdam puis ne quitte le Danemark qu'après avoir visité ses fameuses pépinières de Flotbeck.

Les nombreux plans et les schémas de ces jardins de botanique seront plus tard utilisés lors de l'érection de celui de Québec, qui reçut un commencement d'exécution sur les Plaines d'Abraham, à proximité de l'Observatoire, près de la Grande-Allée. Par malheur on ne put donner suite au projet et la chose serait à refaire.

Ses nombreuses visites aux musées et aux laboratoires mirent l'abbé Brunet en contact avec des savants de divers pays, avec plusieurs desquels il conserva des relations et fit de nombreux échanges de spécimens. C'est ainsi qu'il eut l'occasion de comparer plusieurs échantillons de son herbier avec ceux de Michaux et de Nuttall.

Après un court séjour à Angers et à Montpellier, à la fin de l'été 1862, Brunet retourna au pays et le six novembre, après une visite à Cambridge (Boston), il se retrouve à Québec et s'occupera désormais de ses cours de botanique et de l'installation du musée, de même que de la collection de l'herbier qui fut ensuite sa plus grande préoccupation.

Quelque temps après, l'abbé Brunet vit sa santé faiblir et en 1870 dut abandonner toute besogne, se retira chez sa mère, puis chez sa sœur, 80 rue Ste-Famille et mourut le 2 octobre 1876.

Sans nous attarder à décrire les collections de bois et autres spécimens du musée de botanique, qu'il nous suffise d'ajouter quelques mots sur les herbiers de l'Université.

Conformément à une division reconnue, nous distinguerons l'Herbier Général qui embrasse toutes les flores du monde, sauf celle de l'Amérique et l'Herbier Américain qui groupe les plantes de l'Amérique du Nord.

L'Herbier Général, avec ses 9201 spécimens, contient :

- 309 Fougères,
- 24 Conifères,
- 1895 Monocotylédones,
- 3916 Dialypétales,
- 3057 Choripétales,

Il se répartit en divers herbiers dont les principaux sont :

Collection des plantes des Pyrénées ;
Plantes des Environs de Paris ;
Plantes d'Espagne et du Portugal ;
Plantes de Provence et les Alpes Maritimes ;
Flore de Toscane ;
Plantes d'Allemagne et Autriche ;
Alpes et Mt Blanc ;
Flores locales de France ;
Flores locales de l'Europe ;
Algues maritimes de Cherbourg ;
Plantes de l'Algérie ;
Plantes des Canaries ;
Plantes de Lycie ;
Stirpes cryptogamæ.

Ces collections sont l'œuvre de botanistes reconnus et de conservateurs de musées dont l'autorité est incontestable au dire de l'abbé Brunet lui-même.

Dans l'herbier américain qui nous intéresse davantage, on trouve 6039 spécimens, dont

612 Mousses,
36 Lichens,
135 Fougères,
18 Equisetum,
21 Lycopodes,
15 Selaginelles,
49 Conifères,
1546 Monocotylédones,
2025 Dialypétales,
1576 Choripétales,

Cet herbier américain comprend diverses catégories restées séparées

a) L'Herbier du Docteur *Ahern*, contenant 200 plantes récoltées par ce distingué chirurgien de Québec. Cet herbier a été gracieusement offert à l'Université en 1920.

b) L'Herbier de *St-Cyr*, de 826 spécimens, fruit des récoltes particulières de cet ancien Conservateur du Musée du Parlement de Québec. Il s'y trouve aussi de nombreux spécimens d'Ottawa.

c) L'Herbier de *Brunet*, contenant les plantes recueillies par l'abbé Brunet lui-même, au nombre de 722, et les acquisitions qu'a faites l'herbier et que l'on pourrait détailler comme suit :

1.— Flore des Montagnes Rocheuses, récoltée par le Dr Parry en 1861 et les années suivantes. Cette collection de 575 spécimens, très beau et très bien préparés, contient des plantes nommées par sa Gray et G. Engelmann. On y trouve presque toutes les plantes qui ne se trouvent que dans les herbiers de l'Académie des Sciences de Philadelphie, de Durant et Sir William Hooker.

2.— 117 spécimens de plantes des Plaines Américaines ;

3.— 207 spécimens de plantes de l'État du Delaware ;

4.— 396 Graminées de Fry ;

5.— 237 plantes de St-Louis, Missouri ;

6.— 104 plantes de Rochester, N. Y., par Leidenberg ;

7.— 87 plantes de Rusk County ;

8.— 36 plantes de Pennsylvanie ;

9.— 43 plantes du New Jersey ;

d) L'Herbier d'Anticosti par le Docteur Schmidt, avec 323 échantillons trouvés sur la Côte Nord et les Iles du Bas du fleuve St-Laurent.

e) L'Herbier de Provancher de 869 spécimens.

Cet herbier sans être le plus important de la collection est pour nous d'une spéciale valeur et grâce soient rendus au regretté Chanoine Huard, d'avoir bien voulu doter l'Université Laval d'un si appréciable cadeau. On sait d'ailleurs les ennuis que souffrit le directeur du *Naturaliste canadien* pour rentrer en possession de quelques cahiers de l'herbier qui se trouvaient en d'autres mains. Les persévérants efforts et les bons procédés du chanoine lui permirent de reconstituer l'œuvre totale de son vieil ami.

Ce nous fut un véritable plaisir de faire admirer aux membres de la Société Linnéenne des spécimens de cet herbier et de celui de Brunet : ces deux œuvres rappellent l'histoire de la botanique en ce pays pendant plusieurs années et l'Université à bon droit se réjouit d'en avoir la garde. Nos élèves ont l'occasion d'admirer l'œuvre de ces devanciers et cette estime qu'ils ont n'est pas étrangère à l'orientation scientifique que plusieurs donnent maintenant à leur avenir.

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Séance du 14 novembre 1930

Monsieur E. Bois D. Sc., professeur de Chimie biologique à l'Université Laval, donne aujourd'hui une causerie sur le rôle de l'eau en biologie animale. Nous en donnerons un résumé dans notre prochaine livraison.

Séance du 28 novembre 1930

La causerie de ce jour est faite par monsieur l'abbé Arthur Robitaille, qui nous fait l'histoire du musée botanique de l'Université Laval et nous parle des choses intéressantes qu'il contient.

Un résumé de cette causerie est donné dans le présent numéro.

Omer CARON, *Secrétaire.*

ASSOCIATION CANADIENNE-FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES

La réunion annuelle de cette organisation s'est tenue le 4 novembre, dans les salles de l'Université de Montréal. Des représentants d'une douzaine de sociétés y assistaient. Le rapport du secrétaire rappela qu'au cours de l'année écoulée plusieurs conférences avaient été données sous les auspices de l'Acfas, principalement à Montréal, et avaient attiré des auditoires satisfaisants. Cette forme de vulgarisation scientifique est un des principaux moyens d'action de l'Association; en fait, les sociétés affiliées, désireuses de participer à cette propagande scientifique peuvent compter sur l'Acfas qui leur enverra des conférenciers. Nous souhaitons que se créent autour de chaque collège et dans toutes les villes des groupements scientifiques qui sachent profiter des avantages qui sont offerts aux sociétés affiliées.

L'élection du bureau pour l'année courante a donné le résultat suivant :

Président : Dr Gendreau, Université de Montréal.

1er Vice-président : M. Adrien Pouliot, Université Laval.

2ème Vice-président : Dr A. Barbeau, Université de Montréal.

Secrétaire : M. J. Rousseau, Université de Montréal.

Trésorier : M. Victor Doré, Université de Montréal.

En vertu des nouveaux règlements, chaque société affiliée sera représentée dans le bureau de direction. L'œuvre éminemment utile et nécessaire que poursuit chez nous cette Association devrait être secondée par toutes les sociétés scientifiques que compte le Canada français. L'Acfas travaille au développement des sciences et fait connaître notre pays dans les milieux scientifiques étrangers. Seconder ses efforts, c'est à tous points de vue aider une excellente cause. G. M.

SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DU CANADA

Le 67ème congrès annuel de cette société (officiellement connue sous le nom de Société Entomologique d'Ontario) a eu lieu les 6, 7 et 8 novembre, à Ottawa.

Près de soixante communications, sur des sujets d'entomologie économique en grande majorité, furent présentées par des sociétaires venant de toutes les parties du pays. On relève sur le programme quelques travaux préparés par des entomologistes de langue française :

Biologie et mœurs de *Chrysopa oculata* Say, par L.-J. Briand.

Le ver charpentier, *Prionoxystus robiniae* Peck., par J.-B. Maltais.

Insectes nuisibles du Québec, en 1930, par G. Maheux et C.-E. Petch.

Le R. P. Léopold, professeur d'entomologie à l'Institut Agricole d'Oka, remplace dans le bureau de direction M. G. Maheux qui devient membre du comité de rédaction de la revue "Canadian Entomologist".

La conférence publique fut donnée par le distingué professeur Needham, de l'Université Cornell. Il avait choisi un sujet prometteur de surprises : *War a biological Phenomenon* ; les auditeurs n'ont pas été déçus, car le conférencier le traita de façon extrêmement originale et vivante. G. M.

TABLE DES MATIÈRES

VOLUME LVII

1930

SUJETS TRAITÉS

A

Aberration de l'instinct chez les insectes.— <i>G. Maheux</i>	46
Albinisme chez le chevreuil.— <i>R. T.</i>	69, 119
A propos de vers chanteurs.— <i>Jos.-L. Berthiaume</i>	150
A propos d'un chevreuil blanc.— <i>N. D. L. R.</i>	119
Arpenteuse de la pruche.— <i>Gustave Tessier</i>	61
Arrivée des oiseaux migrateurs à Québec en 1930.— <i>Edm. Yourans</i>	177
Arrivés des oiseaux migrateurs à Ste-Anne de la Pocatière en 1930.— <i>R. Tanguay, ptre</i>	186
Asa Gray à Québec en 1858 (le voyage d').— <i>Jacques Rousseau</i>	202
Association des conservateurs de musées.— <i>G. M.</i>	240
Association Canadienne française pour l'Avancement des Sciences.— <i>G. M.</i>	240
Au pays du rêve (Dr A. Barbeau).— <i>J. Brunel</i>	92

B

Bactériophages (les).— <i>Omer Caron</i>	105
Batraciens remarquables.— <i>R. T.</i>	150

C

Cap Tourmente à Tadoussac (du) — <i>Dr Carl Faessler</i>	142-172
Cas d'albinisme chez le chevreuil.— <i>R. T.</i>	69-119
Centenaire de Lamarck.— Communication	47
Centenaire de Lamarck.— <i>G. Beaulieu</i>	80
Cercle des Anciens élèves de l'École Forestière	21
Chant des vers aquatiques.— <i>G. B.</i>	116
Chanoine V.-A. Huard (feu le).— <i>G. Maheux</i>	6
Chardonneret européen.— <i>Edm. Yourans</i>	115
Chauve-souris de monsieur Yourans (identité de la).— <i>La Direction</i>	185
Chauve-souris jaune à Ste-Anne.— <i>R. T.</i>	119
Cheiroptère nouveau à Québec (un).— <i>Edmond Yourans</i>	65
Chen hyperborea nivalis.— <i>Un amateur</i>	130
Chenille ne fait pas le printemps (une). <i>R. T.</i>	117
Chevreuil blanc (à propos de).— <i>N. D. L. R.</i>	119
Coléoptères aquatiques de la région de Montréal.— <i>Jos.-I. Beauine</i>	116
Colorant du rhizome de <i>Sanguinaria canadensis</i> .— <i>Jacques Rousseau</i>	112
Congrès international d'Entomologie (le quatrième).— <i>G. Maheux</i>	188
Conjugaison chez les Paramécies (Dr Camille Lhérisson).— <i>J. Brunel</i>	136
Conservateurs de musées (association des).— <i>G. M.</i>	240
Cri bizarre d'un ver aquatique.— <i>Edmond Yourans</i>	68

D

Dauphins noirs aux Trois-Pi toles.— <i>G.-M.</i>	205
Daviault (L.) au Canada.— <i>G. M.</i>	149
Daviault (L.) gagne un prix d'Action Intellectuelle.— <i>G. M.</i>	70

E

Encore les vers chanteurs.— <i>G. B.</i>	184
Entités (les) botaniques nouvelles créées par Brunet.— <i>Jacques Rousseau</i>	132
En marge d'observations.— <i>G. B.</i>	116
Étourneau vulgaire (l').— <i>Edm. Yourans</i>	68
Étourneau (l') vulgaire hiverne à Québec.— <i>L.-J. Berthiaume</i>	206
Étourneaux vulgaires à Ste-Anne de la Pocatière (invasion d').— <i>R. T.</i>	69
Étude des Insectes (l').— <i>Mgr Elias Roy</i>	209
Études sur les Potamots du Québec.— <i>R. P. Louis-Marie, o. c.</i>	153
Exposition d'Histoire Naturelle à l'École d'Agriculture de Ste-Anne de la Pocatière.— <i>François Lévesque.</i>	96

F

Fauvette de Philadelphie.— <i>Edm. Yourans.</i>	115
Feu le Chanoine V.-A. Huard.— <i>Geo. Maheux.</i>	6
Fossiles.— <i>R. T.</i>	150
Fulix marila nearctica.— <i>Un amateur</i>	180

H

Habitats aquatiques (le pH de quelques).— <i>J. Rousseau.</i>	113
Harle et huard tués en décembre.— <i>R. T.</i>	70
Hemerocampa leucostigma (observation sur).— <i>G. Maheux</i>	70
Herbiers du Séminaire de Nicolet.— <i>Omer Caron</i>	182
Hérelle (F. d') au Canada.— <i>G. M.</i>	117
Hirondelle bicolore.— <i>Jos.-L. Berthiaume</i>	149
Histoire Naturelle à l'école primaire (l').— <i>G. M.</i>	118
Hommages à notre ancien directeur.	15-59
Huard (feu le Chanoine V.-A.).— <i>Georges Maheux</i>	6
Huard (Mgr) au Séminaire de Chicoutimi	69

I

Insectes (l'étude des).— <i>Mgr E. Roy</i>	209
Invasion d'étourneaux vulgaires à Ste-Anne de la Pocatière.— <i>R. T.</i>	69

J

Jardin botanique de Montréal (le) — <i>Fr. Marie-Victorin.</i>	25
--	----

L

L'abbé O. Brunet et le Musée de Botanique de l'Université Laval.— <i>A. Robitaille, ptr.</i>	1
La grande oie blanche.— <i>Un amateur</i>	130
Lasiurus borealis.— <i>La Rédaction</i>	185
Le nouveau Naturaliste.— <i>A. Robitaille, ptr.</i>	11
Les Lépidoptères nocturnes.— <i>Chanoine V.-A. Huard</i>	16-38
Loup-cervier dans un village.— <i>R. T.</i>	69

M

Maison dévastée par les vrillettes.— <i>G. T.</i>	239
Marinougouin commun (le).— <i>Edm. Yourans.</i>	239

Marmotte apprivoisée.— <i>Edm. Yourans</i>	149
Mélanisme (cas intéressant de).— <i>R. T.</i>	119
Mensuration de la capsule crânienne chez le ver charpentier.— <i>J.-B. Maltais</i>	138
Merle d'Amérique.— <i>Edm. Yourans</i>	115
Morillon à tête noire d'Amérique (le).— <i>Un amateur</i>	180
Mouvement brownien dans les solutions d'argile.— <i>Jacques Rousseau</i>	114
Mouvements périodiques de quelques plantes.— <i>Jacques Rousseau</i>	109
Musée de Botanique de l'Université Laval	250
Musées (Association des Conservateurs de).— <i>G. M.</i>	240

N

Naturaliste (le nouveau).— <i>A. Robitaille, ptré</i>	11
Notes et observations.— <i>J. Rousseau</i>	112

O

Observations sur un insecte phytophage.— <i>G. Maheux</i>	241
Oie blanche (la grande).— <i>Un amateur</i>	130
Oiseau rare à Québec (un).— <i>Edm. Yourans</i>	116
Oiseaux migrateurs à Québec en 1930 (arrivée des).— <i>Edm. Yourans</i>	177
Oiseaux migrateurs à Ste-Anne de la Pocatière (arrivée des).— <i>R. Tanguay, ptré</i>	186
Origine géologique des principales mines de la Province de Québec.— <i>Dr Carl Faessler</i>	83

P

pH (le) de l'eau des urnes de Sarracenia.— <i>J. Rousseau</i>	114
pH (le) de quelques habitats aquatiques.— <i>J. Rousseau</i>	113
Phytopathologiste forestier à Berthierville (un).— <i>G. M.</i>	206
Pic à huppe écarlate.— <i>R. T.</i>	117
Pic doré.— <i>Edm. Yourans</i>	115
Poils de Porc-épic (les).— <i>Edm. Yourans</i>	205
Polatouche dans une aubépine (un nid de).— <i>Edm. Yourans</i>	71
Pomerleau, R. au Canada.— <i>G. M.</i>	149
Potamots du Québec (étude sur les).— <i>R. P. Louis-Marie, o. c.</i>	153

Q

Quelques observations sur un insecte phytophage.— <i>G. Maheux</i>	241
Quatrième Congrès international d'Entomologie (le).— <i>G. Maheux</i>	188

R

Radotte (la racine de)	151-184
Rêve (au pays du) (Dr A. Barbeau).— <i>J. Brunel</i>	92

S

Sanctuaire d'oiseaux à Ste-Anne de la Pocatière.— <i>R. T.</i>	70
Sanguinaria canadensis (Notes sur la coloration du rhizome).— <i>Jacques Rousseau</i>	112
Sauterelles et la température de 1930 (les).— <i>G. M.</i>	240
Sciences dans l'enseignement supérieur (les).— <i>Fr. Marie-Victorin</i>	225
Société Canadienne d'Histoire Naturelle de Montréal. Rapports	89-136
Société de Québec pour la Protection des Plantes	94

Société entomologique d'Ontario.	21
Société Linnéenne de Québec. Rapports.	13-66-89-135-204-220
Société Phytopathologique Canadienne.— <i>O. Caron</i>	44
Société Provancher d'Histoire Naturelle	95
Sur les variations des coccinelles du genre <i>Adalia</i> .— <i>L. Daviault</i>	221

T

<i>Tamias</i> rayé (le) fait de la chirurgie.— <i>Edm. Yourans</i>	71
Tourte à L'Ange-Gardien.— <i>Edm. Yourans</i>	115
Trésors zoologiques de l'Anse à Wolfe.— <i>Edm. Yourans</i>	148

U

Un cheiroptère nouveau à Québec.— <i>Edm. Yourans</i>	65
---	----

V

Vachon (M. l'abbé A.) au Bureau de Biologie	21
Variations (sur les) des coccinelles du genre <i>Adalia</i> .— <i>L. Daviault</i>	221
Végétaux ligneux et frutescents de la région de Québec.— <i>A. Robitaille</i> , <i>ptre.</i>	49-73-97-122
Ver parasite chez les grillons.— <i>Edm. Yourans</i>	148
Vers chanteurs (encore les).— <i>G. B.</i>	184
Vers charpentiers (Mensuration de la capsule crânienne chez les).— <i>J.-B.</i> <i>Maltais</i>	138
Villettes (Maisons dévastées par les).— <i>G. T.</i>	239

COLLABORATEURS

A

AMATEUR (un).— La Grande Oie Blanche	130
Le morillon à tête noire d'Amérique.	180

B

BEAULIEU, GERMAIN.— Le centenaire de Lamarck	80
Notes.	116-184
BEAULNE, JOS.-I.— Coléoptères aquatiques de la région de Montréal.	116
BERTHIAUME, JOS.-L.— Notes	149-206

C

CARON, OMER.— Herbiers du Séminaire de Nicolet.	182
La Société Phytopathologique canadienne	44
La "radotte"	151-184
Les bactériophages.	105
Rapports de la Société Linnéenne de Québec.	13-35-66-89-204-220

D

DAVIAULT, LIONEL.— Sur les variations des coccinelles du genre <i>Adalia</i>	221
--	-----

F

FAESSLER, DR CARL.— Origine géologique des principales mines de la Province de Québec.	83
Du Cap Tourmente à Tadoussac	143-172

H

HUARD, CHANOINE V.-A.— Les Lépidoptères nocturnes.....	16-38
--	-------

I

LAGLOIRE, PELLERIN.— Rapport de la Société de Québec pour la Protection des Plantes.....	94
LAPOINTE, MGR.— Mgr Huard au Séminaire de Chicoutimi.....	69
LÉVESQUE, FRANÇOIS.— Exposition de collections d'Histoire Naturelle à l'École d'Agriculture de Ste-Anne de la Pocatière.....	96
LOUIS-MARIE, RÉV. PÈRE.— Étude sur les Potamots du Québec.....	153

M

MAHEUX, GEORGES.— Aberration de l'instinct chez les insectes.....	46
Feu le Chanoine V.-A. Huard.....	6
Le quatrième Congrès International d'Entomologie.....	188
Observations sur l' <i>Hemerocampa leucostigma</i>	241
Notes.....	70-118-149-205-207-240
MALTAIS, J.-B.— Mensurations de la capsule cranienne du Ver Charpentier.....	139

N

N. D. L. R.— A propos de chevreuil blanc.....	119
Ver parasite chez les grillons.....	148
<i>Lasiurus borealis</i> (Muller).....	185

R

RÉDACTION (la).— <i>Lasiurus Borealis</i> (Muller).....	
ROBITAILLE, ABBÉ ARTHUR.— Le nouveau Naturaliste.....	11
Végétaux ligneux et frutescents de la région de Québec.....	49-73-97-121
L'abbé Ovide Brunet et le Musée de Botanique de l'Université Laval.....	250
ROUSSEAU, JACQUES.— Les entités botaniques nouvelles créées par Brunet.....	132
Le voyage d'Asa Gray à Québec en 1858.....	202
Notes sur les mouvements périodiques de quelques plantes.....	109
Notes et observations diverses.....	112
ROY, MGR ÉLIAS.— L'étude des insectes.....	209

T

TANGUAY, ABBÉ RENÉ.— L'arrivée des Oiseaux migrateurs à Ste-Anne de la Pocatière en 1930.....	186
Notes.....	69-70-117-119-150-186
TESSIER, GUSTAVE.— L'Arpentouse de la pruche.....	61
Note.....	239

V

VICTORIN, FR. MARIE.— Le jardin botanique de Montréal.....	25
Les sciences naturelles dans l'enseignement secondaire.....	225

Y

YOURANS, EDMOND.— Un cheiroptère nouveau à Québec.....	65
Notes.....	68-71-115-116-148-149-177-205-239

NOMS DE FAMILLES, DE GENRES OU D'ESPECES CITES DANS
LE VOLUME LVIII

A		
Acanthis linaria.	115	Colaptes auratus. 115-178
Accipiter velox	177	Corvus brachyrhynchus. 177-186
Acorus calamus.	184	Coturnicops noveboracensis 187
Actitis macularia	179	Crataegus Brunetiana. 91
Adalia	221	Culex pipiens. 239
Adalia bipunctata.	221-223	Curtonевра 218
Adalia 4-maculata.	221-222-223	Cyena egle. 16
Adalia 6-notata.	223	
AGARASTIDÆ.	39	D
Aglossa	219	Dendroica aetiva 178
Alypia	40	Dendroica coronata 178
Alypia Edwardsii.	43	Dendroica magnolia. 187
“ 4-guttalis	41	Dermestes 219
“ hudsonica.	40	Dolichonyx oryzivorus 187
“ Langtonii	40-41	Draba arabizans 132
“ lorquini.	43	“ canadensis 132
“ MacCullochii.	40-43	Dryobates pubescens medianus 179
“ 2-maculata.	41	Dumetella carolinensis. 179-187
“ octomaculata.	40-41-42	DYSTISCIDÆ. 116
“ mutata	41	
“ sacramento	40	E
“ similis	43	Ectopistes migratorius. 115
Amblyteles velox	64	Ellopija fiscellaria. 61
Ampelopsis	42	Erithizon dorsatus 205
ANATIDÆ	130	Euchætiæ 16-38
ANSERES	130	Euchætiæ cyclica. 16
ANSERINÆ.	130	“ egle 16
Anthomyia	219	“ oregonensis. 17
Archilochus colubris.	179-187	Euphagus carolinus 187
ARCTIDÆ	16-38	
Arenaria hirta	132	F
Astragalus tristis.	179-187	Falco sparverius 178
Astragalus alpinus var. Breunertianus	91	FULIGINÆ. 180
		Fulix 180
B		Fulix affinis 180-181
Bacillus acridiorum.	106	“ marila nearctica 180-181
Bombycella cedrorum	179	
BOSTRICHIDÆ.	239	G
		Gentiana Victorinii. 111
C		Geothlypis trichas. 179
Calliphora	218	Globicephala melas. 205
Certhia familiaris americana.	178	Gordius 14
Ceryle alcyon.	178	
Chætura pelagica	178-187	H
Chen hyperborea hyperborea. 130-131		HALIPLIDÆ. 116
“ nivalis.	130	Haliphus connexus. 116
Chordeiles virginianus	179	“ cribrarius 116
Chrysopa oculata	256	“ leopardus 116
Coccobacillus acridiorum.	118	“ punctatus. 116

Halisidota	17	<i>Molothrus ater</i>	178
<i>Halisidota Agassizi</i>	19	<i>Myiarchus crinitus</i>	179
“ <i>alni</i>	19	<i>Myotis quebecensis</i>	65-119-185
“ <i>angulifera</i>	19	<i>Mydochanes virens</i>	179
“ <i>annulifascia</i>	18	N	
“ <i>antiphola</i>	38	<i>Nannus hiemalis</i>	178
“ <i>californica</i>	19	Necrobia	219
“ <i>caryae</i>	18-39	<i>Necturus maculosus</i>	150
“ <i>eureka</i>	19	NOCTUIDÆ	44
“ <i>fulvoflava</i>	19	Nycteris	185
“ <i>guttifera</i>	19	<i>Nycteris borealis</i>	185
“ <i>maculata</i>	19	<i>Nymphozanthus variegatus</i>	113
“ <i>porphyrea</i>	18	O	
“ <i>salicis</i>	19	<i>Odocoileus virginianus</i>	69
“ <i>tessellaris</i>	38-39	Ophyra	219
“ <i>Texana</i>	19	<i>Oporornis philadelphia</i>	115-179
<i>Hemerocampa leucostigma</i>	241	<i>Oxyechus vociferus</i>	177
<i>Hesperiphona vespertina</i>	177	<i>Oxytropis americana</i>	133
<i>Hieracium aurantiacum</i>	110	“ <i>campestris</i>	133
“ <i>pilosella</i>	110-111	“ <i>johannensis</i>	133
<i>Hirundo erythrogastra</i>	187	“ <i>Lamberti</i>	133
Histes	219	P	
<i>Hydrophorus clypealis</i>	11	PANTHEIDÆ	43
“ <i>sericeus</i>	116	<i>Papillio thoas</i>	139
“ <i>signatus</i>	116	Paramecium	137
“ <i>vitiosus</i>	116	<i>Passer domesticus</i>	186
I		<i>Peltodytes edendulus</i>	116
<i>Icterus galbula</i>	187	“ <i>muticus</i>	116
<i>Iridoprocne bicolor</i>	149-178-187	Pimpla	249
<i>Itopectis conquisitor</i>	64	<i>Pimpla conquisitor</i>	249
J		“ <i>inquisitor</i>	249
<i>Junco hyemalis</i>	177-187	“ <i>pedalis</i>	249
L		<i>Petrochelidon lunifrons</i>	178
<i>Lanius borealis</i>	186	<i>Phlæothomus pileatus</i>	117
Lasiurus	185	Phora	219
<i>Lasiurus borealis</i>	185	<i>Picea</i>	134
<i>Lenaïdura macroura</i>	116	“ <i>mariana</i>	134
<i>Lepus americanus</i>	119	“ <i>nigra</i>	134
Lucilia	218	<i>Piranga ethyromelas</i>	179
<i>Lutreola vison</i>	148	<i>Planesticus migratorius</i>	115-177-187
<i>Lynx canadensis</i>	69-148	<i>Potamogeton americanus</i>	165-167-168
M		“ <i>amplifolius</i>	165-167-168
<i>Malacosoma americana</i>	46-241	“ <i>angustifolius</i>	171
<i>Malacosoma diastria</i>	241	“ <i>bupleuroides</i>	158-166-169
<i>Marmota canadensis</i>	149	“ <i>compressus</i>	166-169
“ <i>monax</i>	149	“ <i>crispus</i>	158-161-166-169-170
<i>Melospiza cinerea melodia</i>	177	“ <i>dimorphus</i>	166-169-170
<i>Mniotilta varia</i>	178	“ <i>epiphydrus</i>	166-168-169

“ filiformis.	167-170-171	<i>Sialis sialis</i>	177
“ foliosus	166-171	Silpha	219
“ Friesii	166-169	<i>Sisyrinchium angustifolium</i>	112
“ gramineus.	165-167-168	<i>Sitta canadensis</i>	179-187
“ graminifolius	168	<i>Sphyrapicus varius</i>	187
“ Hillii	171	<i>Spinus pinus</i>	179
“ lucens	169-171	<i>Spizella passerina</i>	178
“ microstachys	171	“ <i>pusilla</i>	178
“ natans.	158-159-160- 165-167-168	<i>Stegomyia fasciata</i>	211
“ pectinatus.	167-170-171	<i>Sturnus vulgaris</i>	68
“ perfoliatus.	158-165- 169-170		
“ praelongus.	171	T	
“ pusillus.	166-169-170	<i>Tachina mella</i>	249
“ Richardsonii 158-165-167		<i>Tamias striatus</i>	71
“ Robbinsii	171	<i>Taraxacum officinale</i>	111
<i>Prionoxystus robiniae</i> 138-140-141- 143-256		<i>Taxus baccata</i>	134
<i>Procne subis</i>	187	“ <i>canadensis</i>	134
		Tenebrio	219
Q		Tyrcophora	219
<i>Quiscalus quiscula ænus</i>	177		
		U	
R		Uropoda	218
<i>Regalus calendula</i>	178		
		V	
S		<i>Vermivora peregrina</i>	179
<i>Sanguinaria canadensis</i>	112	<i>Vireosylva olivacea</i>	179
Saprinus	219	<i>Vitis cordifolia</i>	133
Sarcophaga	218	“ <i>riparia</i>	133
<i>Sarracenia purpurea</i>	114	“ <i>vulpina</i>	133
<i>Sayornis phœbe</i>	179		
<i>Sciuropterus sabrimus</i>	71	Z	
<i>Selophaga rutilicilla</i>	178	<i>Zonotrichia albicollis</i>	178
		“ <i>leucophrys</i>	179

N. B.— Les noms cités dans l'article de monsieur l'abbé A. Robitaille intitulé "Les végétaux ligneux et frutescents de la région de Québec" ne sont pas inclus dans cette liste. Il sera facile au lecteur de les retrouver dans les numéros des mois de mars à juin.