

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.

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 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

No. 1

APPEL AUX NATURALISTES

Le premier volume de la troisième série du *Naturaliste* s'est fermé avec décembre ; la présente livraison ouvre le second. Le bureau de direction qui avait accepté, en novembre 1929, l'invitation de l'Université Laval de continuer l'œuvre des abbés Provancher et Huard, se réjouit d'avoir franchi sans encombre cette première étape sur une route inconnue. Certes, les directeurs improvisés n'avaient pas sous-estimé les difficultés de la tâche à eux confiée. Maintenir une revue scientifique dans un pays où l'enseignement des sciences reste encore embryonnaire, intéresser à l'histoire naturelle une population qui par manque de formation n'a guère le goût des choses de la nature, fournir un menu suffisamment varié dans une province où la science de la nature n'est le lot que de quelques rares unités : tout cela n'était pas fait pour faciliter la besogne.

Il y avait donc quelque témérité à maintenir la revue dans ces conditions défavorables et c'est uniquement par dévouement à une cause chère que nous avons décidé d'en tenter l'essai. Nous comptons, pour réussir malgré tout, sur le concours de cette petite phalange d'élite qui, dans nos universités, dans les services publics ou par aptitudes naturelles se consacre à l'étude de la botanique, de la zoologie, de la géologie. Et nous n'avons pas compté en vain. Une vingtaine de collaborateurs sont venus spontanément et fidèlement apporter au *Naturaliste* des articles, des notes, des commentaires, assurant ainsi à chaque livraison un sommaire substantiel et varié. Grâce à ces généreux concours la clientèle des lecteurs et des abonnés n'a cessé de s'accroître au cours des derniers douze mois.

La direction a donc l'agréable devoir d'exprimer à ces dévoués collaborateurs sa profonde reconnaissance.

Elle souhaite vivement que ce noyau de fidèles s'augmente chaque mois d'unités nouvelles. L'œuvre à accomplir exige la mobilisation de tous les naturalistes du Canada-français, professionnels ou amateurs. Il y a énormément à faire pour transformer l'indifférence générale en sympathie et en curiosité. Par ses articles de science pure *le Naturaliste* fournira aux professionnels ce qu'ils recherchent dans une revue de ce genre ; par ses articles de vulgarisation, ses observations brèves, ses notes, la revue intéressera peu à peu nos gens instruits et préparera une mentalité favorable à un enseignement plus complet des sciences naturelles.

Ces nouveaux collaborateurs, nous croyons pouvoir les trouver chez les professeurs d'histoire naturelle de nos collèges classiques et de nos autres maisons d'enseignement. Chacun de ces professeurs doit être versé plus spécialement dans une science ou dans un règne. Combien d'observations intéressantes ils pourraient faire dans leur domaine préféré et transmettre au *Naturaliste*. Il y a là une apathie à vaincre. En effet, c'est à peine si cette catégorie importante de naturalistes nous a fourni trois ou quatre collaborateurs. Bien plus, à peine 13 collèges classiques, sur les 23 que compte la province, figurent sur la liste de nos abonnés. Et pourtant, il semble que le *Naturaliste* devrait être leur revue préférée. Plusieurs articles publiés dans le volume précédent étaient de nature à les intéresser directement. Mentionnons surtout l'article de R. F. Marie-Victorin sur "L'enseignement des sciences naturelles", lequel renferme un programme détaillé qu'un professeur d'histoire naturelle ne se peut permettre d'ignorer.

Le Naturaliste est la maison ouverte à tous nos compatriotes que l'étude, l'enseignement ou les préférences attachent aux sciences naturelles. Nous les pressons tous de se mettre résolument à l'œuvre et de remplir les pages de *leur revue* qui n'attend que leurs encouragements pour progresser.

LA DIRECTION.

LE CANARD PILET

Dafila acuta tzitzihoa (Vieillot)

AMERICAN PINTAIL

CLASSIFICATION.— Le genre **Dafila** est de la sous-famille *ANATINÆ* (canards de rivière), de la famille *ANATIDÆ* (canards, oies, cygnes), et de l'ordre *ANS. R. S.* (palmipèdes lamellicrotes). L'espèce *acuta* est circumpolaire ; la sous-espèce *tzitzihoa*, dont il est ici question, est celle de l'Amérique du Nord.

DESCRIPTION.— *Mâle adulte au printemps* : tête brune, plus foncée sur la couronne ; le haut du cou, en arrière, est noir et séparé du brun de chaque côté par une bande blanche qui descend jusqu'à la poitrine ; celle-ci, ainsi que le ventre, sont d'un blanc tacheté de rouille ; dos et côtés finement rayés de noir et blanc ; couvertures des ailes grises ; miroir bronzé avec reflets verts ; rectrices grises excepté les deux du centre qui sont minces et très longues. *Mâle adulte à l'automne* : Les bandes blanches de chaque côté du cou sont presque disparues, et les deux longues rectrices sont parties ; les couleurs sont plus ternes partout et il n'y a plus de rayage blanc et noir sur la partie antérieure des ailes. *Femelle adulte au printemps* : dessus de la tête brun, fortement tacheté de noir ; côtés de la tête et tour du cou chamois, plus finement marqués de noir ; gorge et menton encore moins rayés de noir ; parties inférieures d'un blanc sale, mais les plumes du bas du cou montrant généralement des marques brunes en forme de U ; parties supérieures et côtés d'un brun foncé, avec les plumes bordées de blanc jaunâtre ; ailes moins brillantes que celles du mâle ; queue moins longue que celle du mâle, d'un brun foncé, avec barres étroites blanchâtres.

PRINTEMPS.— C'est, avec le Mallard, un des migrateurs les plus hâtifs, et quand on le voit aux environs de Québec, vers la fin d'avril, d'autres sont déjà rendus à trois cent lieues plus au nord, à l'intérieur. Non seulement émigre-t-il à bonne heure, mais il est un des premiers à commencer son nid.

ÉTÉ.— On le voit rarement à l'est d'une ligne touchant l'ouest de la Baie d'Hudson et du Lac Michigan, ou beaucoup au nord de la frontière des États-Unis. Il niche jusqu'aux bords de l'océan

NOS DIX GALLONS D'EAU

Résumé d'une causerie faite par monsieur E. Bois, D.Sc. devant les membres de la Société Linnéenne de Québec, le 14 novembre 1930

Il y a, à la surface du globe terrestre, trois fois plus d'eau que de terre. C'est là une des premières vérités scientifique qu'on nous a fait admettre à l'école. Il est d'abord difficile d'y croire mais l'étude de la géographie finit par nous en convaincre. Si cette vérité n'est pas sans surprendre l'enfant, l'homme ne l'est peut-être pas moins en apprenant que son corps contient lui aussi de deux à trois fois plus d'eau que de matière sèche. La chimie biologique est cependant là pour nous le démontrer et c'est de ce sujet que nous entretient monsieur le professeur Bois.

Le corps humain adulte contient en moyenne 63% d'eau, avec des limites variant entre 58% à 66%. Chez le fœtus de trois mois le pourcentage de l'eau du corps est de 94% et cette quantité est réduite à 69 ou 70% à la naissance.

Les différents tissus ou organes ont une richesse différente en eau. D'une manière générale plus un tissu est actif et plus le protoplasme de ses cellules se renouvelle souvent, ce qui revient au même, plus il est riche en eau. Voici à titre d'illustration la richesse en eau des principaux organes ou tissus :

| | | | |
|-----------------|-------|-----------------|------|
| Rein | 83 % | Peau | 72 |
| Cœur. | 79.3% | Moëlle épinière | 69.7 |
| Poumon | 79.1 | Foie | 69.6 |
| Sang | 79. | Cartilage | 55. |
| Pancréas | 78. | Graisse | 29. |
| Glande thyroïde | 77.9 | Squelette | 22. |
| Rate | 77. | Dents | 10. |
| Cerveau | 76. | Muscles | 76. |

L'eau est un constituant nécessaire au protoplasma des cellules. Il ne peut y avoir de vie sans eau, ni chez les animaux ni chez les végétaux parce que les êtres vivants sont composés de cellules.

La vie latente de la graine ne pourra se changer en vie active qu'après une absorption considérable d'eau lors du phénomène de la germination. Dans la cellule d'un être vivant l'eau joue des rôles divers.

1) " C'est d'abord le solvant par excellence de toutes les substances qui forment le protoplasma, ce qui permet le mouvement en réduisant la friction et la cohésion entre les particules et favorise les réactions chimiques qui caractérisent l'équilibre instable de la vie."

2) " L'eau est aussi un solvant ionisateur, c'est-à-dire qu'elle permet la mise en jeu des forces électriques contenues dans chaque substance, ce qui intensifie les réactions chimiques."

3) " La faible friction de l'eau permet les changements de forme et le rapide déplacement de la substance ce qui rend possible le mouvement chez les êtres vivants."

4) " La forte tension superficielle de l'eau est essentielle à la conservation des limites des cellules et à leur restauration après les déplacements dûs aux mouvements."

5) " La chaleur spécifique de l'eau permet l'absorption de beaucoup de chaleur sans augmentation de température et sert aussi à emmagasiner la chaleur dont les cellules ont besoin dans les temps plus froids."

L'eau du corps est fournie à l'organisme par les aliments et les boissons. Nos aliments contiennent toujours beaucoup d'eau qui peut doser 35% pour le pain, jusqu'à 94.3% pour les tomates et 95.4% pour les concombres crus. Dans un repas bien balancé, la moyenne de l'eau contenue dans les aliments sera d'environ 63%, soit la quantité nécessaire pour les besoins de l'organisme. C'est ce qui fait qu'un homme, même gros mangeur absorbera quotidiennement environ 4-5 de livre de matière sèche et un gallon d'eau, ce qui fait plus de dix fois d'eau pour une partie de matière solide.

Mais si nous absorbons un gallon d'eau par jour il faut aussi en perdre un gallon parce que notre poids reste pratiquement le même. Cette perte se fait pour les deux cinquièmes par les excréments et pour le reste par la peau et les poumons.

L'organisme animal s'approvisionne d'eau non seulement par les aliments mais aussi par les boissons. Le besoin de boire se manifeste par une sensation particulière, la soif.

La soif est dite vraie ou curative lorsque l'organisme est appauvri en eau et la soif précoce ou préventive, caractérisée par " une

“ sensation spéciale localisée dans les premières voies digestives
“ et qu'on satisfait en buvant, sans qu'il soit nécessaire que le
“ liquide absorbé passe dans le sang et dans les tissus.”

Le conférencier donne ensuite quelques notions sur les propriétés physiques et chimiques de l'eau, considère sa pureté variable selon les endroits où on la recueille c'est-à-dire aux différentes étapes de son cycle et donne ensuite les caractéristiques d'une bonne eau de consommation.

L'eau potable est celle qui se consomme : 1° avec agrément, 2° qui est exempte de matières dangereuses (sels ou organismes) pour la santé. Elle doit donc être fraîche, claire, imputrescible, sans odeur, de saveur agréable, suffisamment aérée. Elle doit contenir en outre une petite quantité de matières minérales dissoutes. “ L'eau potable, en effet n'est pas seulement un liquide
“ inerte destiné à maintenir l'organisme dans les conditions
“ d'humidité nécessaires à son bon fonctionnement mais c'est
“ encore un aliment pouvant fournir à nos tissus une partie des
“ matières minérales qu'ils renferment.”

Ces matières minérales sont constituées par la chaux, la magnésie, la soude, accompagnées parfois par de petites quantités d'alumine, d'oxyde de fer et de potasse. C'est l'acide carbonique dissous (CO_2) qui communique à l'eau la fraîcheur.

L'eau de mer n'est pas potable, à moins d'être distillée. L'eau de pluie, si l'on excepte la première qui tombe, lors des précipitations, est potable et constitue la principale source d'approvisionnement dans les régions arides. L'eau des lacs et des rivières, moyennant une certaine surveillance, peut être consommée, mais la meilleure eau est l'eau de source.

La Providence a pourvu à la purification de l'eau, en faisant agir sur elle l'air, la lumière, la filtration, et M. Bois conclut :

“ Il y a trois fois plus d'eau que de terre, sur le globe terrestre, chez les végétaux, chez les animaux et chez l'homme.”

“ Buvons de la bonne eau, tout en notant bien que nous, les hommes, nous ne sommes pas grand chose sans notre âme, puisque nous sommes faits d'eau, nous vivons d'eau et dans l'eau ”.

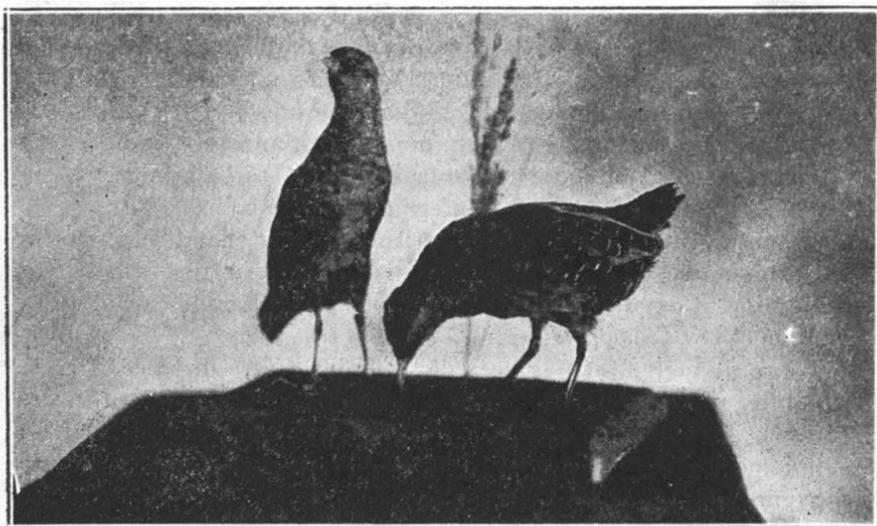
Omer CARON,
Secrétaire.

CAPTURE DE RALES JAUNES A STE-ANNE DE LA POCATIÈRE

Notes générales et observations

par Elzéar CAMPAGNA, Professeur de Botanique à l'École d'Agriculture de Ste-Anne.

Toc-toc, toc-toc-toc ; toc-toc, toc-toc-toc : bruit intrigant et mystérieux, sec et grave comme le son de grosses castagnettes et aussi régulier qu'une horloge ; bruit effarant pour les enfants à entendre lorsqu'ils ignorent sa provenance.



RALES JAUNES.—Musée de l'École d'Agriculture de Ste-Anne.

C'est ce bruit qu'entendirent tous les soirs, pendant presque un mois, M. Georges Bouchard, M.P., et plus souvent encore, madame Bouchard et leurs enfants aussi bien que leurs voisins. Au Collège de Ste-Anne, sur les grandes promenades ou galeries du nord, on avait aussi entendu cette horloge vivante qui commençait à toquer à la brunante pour ne s'arrêter qu'au soleil levant.

Comme les notes étranges semblaient le plus souvent sortir d'endroits très humides, au pied de la montagne, on crut vite qu'il s'agissait d'un batracien ou d'un reptile inconnu.

Intrigué depuis longtemps par ce bruit aussi étrange que tenace, M. le Professeur Bouchard sut profiter du passage de son beau-frère, un amateur d'aventure, le Docteur C.-E. Pouliot, de Cap d'Espoir, pour aller en découverte et faire une première tentative de capture.

Ces premiers explorateurs crurent d'abord par une illusion d'acoustique que le bruit descendait d'un haut saule à l'ouest de la maison. Mais progressivement ils furent attirés au pied d'un coteau sur un terrain marécageux qu'ils durent abandonner faute d'accoutrement approprié.

Le lendemain soir les tentatives reprirent comme de plus belle. Mesurant la grosseur de l'animal à l'ampleur de sa voix entendue un mille à la ronde, les explorateurs nocturnes ne purent se défendre d'une certaine frayeur accrue par l'imagination si féconde de l'ami "Théodore"...

A dix heures du soir, le 23 juin, M. Bouchard me téléphone pour me faire part de ce bruit étrange qu'il entendait depuis près d'un mois et m'invite à l'accompagner pour aller déloger la bête ou la crécelle "qui fait tellement de bruit que les enfants endormis à ce rythme étrange en ont des cauchemars"...

Je serais parti à la chasse d'un monstre antédiluvien que je n'aurais pas été mieux armé. M. le Professeur Fortin que je rencontre en sortant de chez moi consent à faire partie de l'expédition.

Comme seul j'ai eu la précaution de mettre des chaussures de caoutchouc, on me laisse prendre les devants. J'entends alors pour la première fois le fameux bruit : Toc-toc, toc-toc-toc, toc-toc, toc-toc-toc. J'avoue que rien dans les mains et pieds nus, j'aurais redouté quelque morsure venimeuse, mais j'avais un bon poignard et une lanterne de poche. Je m'avançais avec précaution lorsque j'aperçois une petite lumière. A la bonne heure, un autre chasseur m'a précédé. C'est le Dr Pouliot. Il est là depuis 9 heures à chercher, mais sans succès définitif. Le bruit est à sept pieds de

nous et comme deux chasseurs ne peuvent rester longtemps à se regarder, je m'élançai vers le bruit. Dans les touffes de joncs de 5 à 10 pouces de hauteur que nous foulons aux pieds, je vois fuir quelque chose qui produit une petite ondulation locale que l'on peut suivre avec nos lanternes. Je continue ma poursuite, le bruit étant revenu sur ses pas et presque au point de départ. Un silence de 5 minutes puis de nouveau : toc-toc, toc-toc-toc. Cette fois je ne suis plus qu'à quatre pieds et en me penchant pour mieux observer, je vois passer dans une clairière, un petit oiseau tout juste un peu plus gros qu'un moineau. Première découverte !!!... J'en avertis mes compagnons qui sont au chemin. Je poursuis l'oiseau qui ne cherche pas à fuir au vol ; il se sauve dans de petits sentiers à lui connus, allant, revenant, cherchant à nous dépister. Nous le serrons de plus près le Dr Pouliot et moi. A un moment donné, il passe tout près de moi et... je le saisis avec autant d'émotion que j'en aurais ressenti en cueillant **une** fleur rare !!!

La capture faite, nous remontons chez M. Bouchard. Tout le monde nous attend avec impatience, les dames surtout qui nous pensaient partis à la chasse aux tigres !!!...

L'oiseau est identifié par M. Bouchard qui nous dit, après avoir ouvert "Taverner" à la page 126, que nous venons de capturer "one of the rarest birds in Canada". M. Bouchard ne veut pas manquer d'en avertir son ami et voisin "Théodore" qui lui aussi a entendu le fameux rythme nocturne.

Après quelques minutes de discussion nous en arrivons à conclure que ce râle doit avoir non loin du même endroit un compagnon ou une compagne. On nous affirme cependant qu'il est seul parce qu'on n'a toujours entendu qu'un oiseau. Pour s'en assurer nous sortons de nouveau nous dirigeant vers l'endroit de la capture. Rien là. Nous écoutons encore dans un profond silence et voilà que nous entendons au loin un faible toc-toc. Nos suppositions allaient-elles se réaliser ? Nous filons en automobile, M. Bouchard, notre ami Théodore et moi, nous dirigeant vers le bruit. C'est à plus d'un demi-mille que le son nous paraît revenu dans toute son ampleur. Ce second râle habite ici un marais constitué par une forêt de grandes rouches touffues bordées de cala-

magrostides du Canada (foin bleu) encore plus longues et plus denses.

Nous cherchons en vain jusqu'à une heure du matin. Nous ne voyons rien et n'entendons que rarement le cri du râle quand nous sommes près de lui. Nous devons entendre ici la mère car elle nous dissimule trop bien sa cachette. A la fin, les moustiques et les brulots ont raison de notre patience et nous retournons à la maison les mains vides.

Le lendemain soir, nouvelle tentative de capture. Nous partons vers dix heures. Le râle toque avec vigueur. Je vais demander de l'aide à MM. Robitaille et Théberge, deux étudiants de l'École d'Agriculture. Nous nous munissons de lanternes et j'apporte aussi une épuisette qui nous servira de filet.

A notre approche le râle s'est tu, mais il reprend quand nous avons fait silence. M. Robitaille, parti en éclaireur, frissonne en entendant pour la première fois le bruit caverneux tout près de lui. Nous en profitons pour bien graver dans notre mémoire les notes de ce chant étrange.

Nous cherchons là une heure et demi en vain. Le râle se fait un jeu malicieux de nous dépister continuellement et aussi facilement qu'une truite dans un étang brouillé. Nous décidons alors de changer de tactique en écrasant les rouches pour faire une espèce de désert de 100 pieds carrés. Le râle qui a gardé le silence pendant notre travail se fait entendre de nouveau à 30 pieds plus loin. Hélas ! . . . Tout notre travail est inutile . . . Il se sauve alors dans un fossé près d'un champ de trèfle. C'est décourageant ! ! . . . Nous descendons dans le fossé, chacun de nous deux à une extrémité d'une distance de 15 pieds environ. Après un nouveau silence le son rythmé reprend. En un bond nous y sommes mais le râle a déjà fui. Tout est bien perdu cette fois, nous n'avons qu'à en prendre notre parti. Avant de quitter définitivement ces lieux nous éclairons une dernière fois les alentours, mais, ô surprise . . . je vois les tiges de trèfle qui ondulent légèrement. C'est le temps. J'abats mon filet à le rompre à l'endroit même. Nous ne respirons plus et au bout d'un instant nous entendons un bruissement d'ailes. L'oiseau est enfin dans les filets de l'oiseleur . . . Il était une heure et demie du matin.

Pour pouvoir capturer les râles jaunes, il faut un permis spécial qui n'est accordé qu'aux personnes qui s'occupent des musées d'histoire naturelle de maisons d'éducation. J'ai en ma possession un de ces permis depuis 1924. Cependant en juin dernier M. Harkin m'a appris que mon permis pour 1930 avait été demandé un peu en retard. J'en ai convenu lorsque je m'en suis aperçu et je demande la " protection de la Cour " afin de pouvoir continuer ces quelques observations.

Notes générales et observations.

Le râle jaune n'a presque jamais été observé dans la province de Québec. Il s'y rencontre cependant dans une certaine mesure, mais, vivant dans des endroits retirés et humides qui cachent des nuées de moustiques, il n'attire pas le chasseur ordinaire. Il ne vole presque jamais en dehors des migrations et fuit ses ennemis par la course pour ne pas signaler sa présence. Enfin sa voix qui semble lui être un camouflage naturel, le fait prendre plus facilement pour un batracien que pour un oiseau.

Classification et description :

Le Râle jaune, (*Coturnicops noveboracensis* (Gmelin)), Yellow Rail, appartient à la sous-famille des Rallinæ de la famille des Rallidæ et à l'ordre des Paludicolæ (oiseaux de marais). Pour quelqu'un d'averti, il est toujours facile à reconnaître, tant par son plumage que par sa voix.

De toute les descriptions du râle jaune que nous avons examinées celle des ouvrages de M. C.-E. Dionne (1) est une des meilleures. Je me permets de la reproduire :

" Les adultes, mâles et femelles, sont semblables. La tête, le cou, la poitrine et les parties supérieures sont d'un roux ocreux ou jaune brunâtre, avec de larges raies de noir et d'étroites bandes blanches semi-circulaires sur le dessus du corps ; les flancs sont noirâtres, rayés de blanc ; les dessous du corps sont d'un jaune brunâtre pâle, plus clair sur le ventre ; la région anale est variée de noir, de blanc et de roux. Longueur de 6 à 7.75 pouces ; ailes 3 à 3.60 pouces ; bec 0.50 à 0.60 pouce."

Son poids est de 2 onces à 2 3-4 onces (Audubon cité par Forbush (2)).

Le râle jaune est un oiseau sans charme ni brillantes parures. Seules, sa vivacité et son attitude énergique peuvent frapper ceux qui l'observent de près.

Mœurs :

Le râle jaune est un oiseau solitaire et taciturne qui vit dans les marais ; cependant, d'après ce que nous avons observé ici, il semble préférer les sols très humides et abondamment recouverts de graminées, de cypéracées et de juncacées, aux marais recouverts d'eau et plus ou moins en végétation. Il se promène dans les rouches comme le mulot dans un champ de trèfle. Étant de la couleur des feuilles mortes et des chaumes desséchés, il est presque impossible de l'apercevoir même à quelques pas de distance. Si vous essayez de l'effrayer, il ne sortira pas facilement de sa cachette. Il semble se rendre compte de son mimétisme parfait avec le milieu dans lequel il se trouve et neredoutepas l'œil qui le cherche. Serré de trop près, il fuira en courant avec une grande rapidité à 5, 10 ou 20 pas plus loin, et seule sa voix, après de longs moments de silence, vous permettra de le retracer de nouveau. Si vous continuez de le poursuivre, vous vous apercevrez, à votre grande surprise, après 5 ou 15 minutes d'attente, qu'il est retourné à son point de départ. En cherchant un râle vous constaterez qu'il vous répètera le même stratagème quelques fois trois ou quatre heures de temps. Buffon (3) avait observé le même truc en étudiant les mœurs de certains râles européens :

“ Lorsque le chien rencontre un râle, on peut le reconnaître à la vivacité de sa quête. . . Souvent l'oiseau s'arrête dans sa fuite et se blottit, de sorte que le chien, emporté par son ardeur, passe par-dessus et perd sa trace ; le râle, dit-on, profite de cet instant d'erreur pour revenir sur sa voie et donner le change.”

Les râles que nous avons capturés, bien que de sexes différents et constituant les deux unités d'une même famille, vivaient séparés l'un de l'autre et demeuraient à au moins un demi-mille de distance. Il en était ainsi depuis leur arrivée à Ste-Anne au commencement de juin. Nous ne savions trop comment expliquer cette

apparente mésestante, lorsqu'en lisant Buffon, nous nous sommes rendu compte que cette vie à distance faisait partie des mœurs des râles d'eau d'Europe. Voici ce qu'en disait Buffon (4) :

“ Les petits en naissant sont tous noirs. Leur éducation est courte, car dès qu'ils sont éclos ils courent, nagent, plongent et bientôt se séparent. Chacun va vivre seul; aucune ne se recherche, et cet instinct solitaire et sauvage prévaut même dans le temps des amours; car à l'exception des instants de l'approche nécessaire, le mâle se tient écarté de sa femelle, sans prendre auprès d'elle aucun des tendres soins des oiseaux amoureux, sans l'amuser ni l'égayer par le chant, sans ressentir ni goûter ces doux plaisirs qui retracent et rappellent ceux de la jouissance; tristes êtres qui ne savent pas respirer près de l'objet aimé; amours encore plus tristes, puisqu'elles n'ont pour but qu'une insipide fécondité.”

Voix :

Les notes articulées par le râle jaune, mâle et femelle, ressemblent au bruit grave et sec de grosses castagnettes. Elles forment un rythme continu irrégulier de notes émises par alternances de deux et de trois : toc-toc, toc-toc-toc, toc-toc, toc-toc-toc, toc-toc, toc-toc-toc.

Taverner (5) dit que les notes du râle jaune ressemblent au bruit que font deux pierres que l'on frappe ensemble et il écrit : “ tick-tick, tick-tick-tick, tick-tick, tick-tick-tick.”

Hutchin, cité par Macoun et Macoun (6), dit que les notes du râle jaune ressemblent au frappement d'un cailloux contre de l'acier.

Un cultivateur qui avait été intrigué pendant une quinzaine de jours par le cri d'un des râles disait que cela ressemblait au bruit que feraient deux morceaux de bois frappés ensemble.

Forbush (2) donne pour le cri du râle jaune les notes suivantes : “ Kik, kik, kik ” et plus rarement : “ Kik, kik, ki-queah.”

Un excellent musicien qui se trouvait avec nous lors de la capture du premier râle nous disait que le cri de l'oiseau imitait à s'y méprendre le son grave et sec de grosses castagnettes. C'est une observation que nous tenons à noter parce que tous les auteurs consultés ont apprécié différemment les notes du râle jaune.

Mentions du râle jaune dans le Québec :

C'est la première fois qu'il est capturé à Ste-Anne de la Pocatière. Dans la littérature ornithologique que nous avons pu consulter, les auteurs ne sont pas très catégoriques sur les quelques captures qui auraient pu être faites dans la province de Québec.

Consultons l'ouvrage de C.-E. Dionne (1) : " D'après Cooper cet oiseau se rencontrerait dans notre province et M. Wintle croit que quelques spécimens ont été tirés dans les marais entre Sorel et Boucherville et qu'il est possible que quelques-uns y nichent."

Taverner dit (7) : " Selon les rapports actuels c'est un des oiseaux les plus rares au Canada." Le même auteur ajoute cependant : " Comme il est presque impossible de faire lever un râle, il se peut qu'il soit beaucoup plus commun qu'on est porté à le croire."

Distribution :

D'après Forbush (2) l'oiseau hiverne dans le sud des États-Unis depuis la Caroline du sud jusqu'au Golfe du Mexique et à l'ouest jusqu'en Californie. Le printemps et l'été il se rencontre depuis la Virginie jusqu'à l'Ungava. A l'ouest dans les provinces des Prairies et au sud-ouest dans le Minnesota, le Wisconsin et l'Illinois.

Bibliographie :

- (1) DIONNE, C.-E. *Les Oiseaux de la Province de Québec*, 1906, page 131-132.
- (2) FORBUSH, E.-H. *Birds of Massachusetts and other New England States*, 1929, page 360 et 361.
- (3) BUFFON, G.-L.-L. *Oeuvres complètes de Buffon*, éditées par la Société Bibliophile de Paris. Volume 9, page 236.
- (4) Idem. Page 239 et 240.
- (5) TAVERNER, P.-A. *Birds of Western Canada*. Bulletin No 41. Victoria Memorial Museum, 1926. Page 120 et 126.
- (6) MACOUN John et MACOUN James-M. *Catalogue des Oiseaux du Canada*, 1916. Page 181 et 181.
- (7) TAVERNER, P.-A. *Les Oiseaux de l'Est du Canada*, 1922. P. 96.

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ PROVANCHER

Poursuivant sa propagande en faveur de la conservation du gibier, et tout spécialement des oiseaux, la Société Provancher d'Histoire Naturelle conviait, le 5 novembre, ses membres à une conférence donnée par un ornithologiste bien connu, M. Napier Smith. Le sujet traité par le conférencier c'était de faire ressortir quelle était la valeur de l'île aux Basques et des Razades au point de vue ornithologique. On sait que ces îles du fleuve St-Laurent sont devenues la propriété de la Société Provancher qui en a fait des sanctuaires pour la préservation des oiseaux migrateurs. Le sujet a été traité de façon très intéressante. Les organisateurs avaient eu l'heureuse idée d'exposer dans la salle des spécimens naturalisés des diverses espèces d'oiseaux qui habitent ces îles. La Société Provancher, fidèle à son but, nous promet pour bientôt d'autres conférences tout aussi intéressantes.

G. T.

Congrès des Ingénieurs Forestiers du Québec.

Le congrès annuel de l'A. I. F. P. Q. s'est tenu à Québec à la fin de décembre. L'Association compte présentement 135 membres et l'assistance à l'assemblée annuelle fut de 75. Parmi les travaux qui ont été présentés nous relevons : une étude de M. Lionel Daviault, entomologiste chargé des recherches sur les insectes nuisibles aux forêts, au Laboratoire d'Entomologie de Berthierville, sur le " Contrôle biologique des insectes dans les forêts (étude très intéressante que nous espérons pouvoir publier dans une prochaine livraison) ; et une communication de M. Z. Rousseau, ingénieur forestier, sur la " Flore forestière de deux localités de la Côte Nord " que nos lecteurs pourront également lire avant peu. Les autres travaux au programme se rapportent principalement à la sylviculture et à l'aménagement. Signalons, comme se rattachant par certains côtés à l'histoire naturelle appliquée, un mémoire présenté par M. W. Pepler, I. F., sur les " Méthodes d'évaluer les dommages causés aux forêts par l'incendie et les insectes ".

G. T.

Société Canadienne de Phytopathologie.

Les élections tenues récemment ont donné le résultat suivant :

Président : W. P. Fraser, Université de Saskatoon.

Vice-président : D.-L. Bailey, Université de Toronto.

Secrétaire-trésorier : T.-G. Major, Fermes Expérimentales, Ottawa.

Conseillers : H.-T. Gussow, botaniste du Dominion, Ottawa ; G.-H. Berkeley, chef du laboratoire de Ste-Catherine, Ont.

Cette société compte une douzaine de membres de langue française sur un total d'environ 80 membres.

F. L. G.

NOTES ET COMMENTAIRES

Quelques observations sur un insecte Phytophage.

Dans notre livraison de décembre dernier nous avons, par erreur, oublié d'indiquer l'auteur du premier article intitulé " Quelques observations sur un insecte phytophage." Nos lecteurs ont sans doute vérifié qu'il était dû à la plume de monsieur Georges Maheux, entomologiste provincial et professeur d'entomologie à l'Université Laval comme cela est d'ailleurs indiqué dans le sommaire inscrit sur la couverture.

N. D. L. R.

Diplômes en Sciences Agricoles

L'Honorable M. Adélarde Godbout, professeur à l'École d'Agriculture de Ste-Anne de la Pocatière et Ministre d'Agriculture dans le cabinet provincial, vient de recevoir de l'Université Laval, le diplôme de Docteur en Sciences Agricoles " honoris causâ." Son parchemin lui a été remis le 8 janvier dernier, lors du banquet annuel de la Société des Agronomes canadiens, par Mgr P.-J. Fillion, recteur de l'Université.

Tout en n'étant pas un naturaliste de profession, monsieur Godbout a joué un rôle important dans l'organisation du programme actuel des études à l'École d'Agriculture de Ste-Anne de la Pocatière, dans lequel on réserve une large place à l'étude des sciences dites " naturelles ". De plus, nous savons de bonne source qu'il s'est visiblement intéressé à ces sciences durant les années de son professorat. *Le Naturaliste* se fait donc un plaisir de féliciter cet ami de l'enviable distinction qu'il vient de recevoir et de lui souhaiter une longue et fructueuse carrière.

Monsieur J.-H. Lavoie, chef du Service de l'horticulture et monsieur Georges Maheux, entomologiste provincial, tous deux officiers du Ministère provincial de l'Agriculture ont aussi reçu dernièrement de l'Université de Montréal, par l'entremise de l'Institut Agricole d'Oka, le diplôme "ad meritum" de Licenciés en Agriculture après avoir satisfait avec succès aux conditions requises.

O. CARON.

Directeur du Musée Provincial de Québec.

Le gouvernement a récemment nommé au poste de directeur de ce musée M. C.-J. Simard, jusqu'à ces derniers temps sous-secrétaire de la province. M. Simard aura la direction générale de cette institution qui comprendra deux grandes divisions : le musée d'histoire naturelle et le musée des beaux-arts. Les conservateurs des sections seront sans doute choisis sous peu. Homme de haute culture, esprit très ouvert, excellent administrateur, M. Simard saura placer l'institution qu'il est appelé à diriger sur un pied d'égalité avec les grands musées du pays et en faire un centre de rayonnement et d'études scientifiques et artistiques.

G. M.

L'Aigle à tête blanche.

L'habitat de ce grand oiseau, *Haliaeetus leucocephalus* L, Bald eagle des Américains embrasse presque toute l'Amérique du Nord. C'est, au surplus, l'emblème national de nos voisins. La question de la survivance de l'espèce vient de se poser de façon sensationnelle. Le Bureau de Biologie de Washington a jusqu'ici payé une prime à ceux qui détruisaient cet aigle dans le territoire d'Alaska. Un groupe d'ornithologistes s'est ému de l'étendue de cette destruction basée sur la méconnaissance des mœurs de l'oiseau en question. Taverner prétend que " le dommage qu'il cause est insignifiant et qu'à titre d'élément sauvage caractéristique de nos paysages lacustres cet oiseau pittoresque devrait être conservé ".

C'est également ce que soutient l'Emergency Conservation Committee qui fait présentement campagne en faveur de l'adoption par le congrès et le sénat américains de lois de protection. A en juger par l'intensité de la publicité que fait le comité une lutte ardente va se livrer autour de cette question d'histoire naturelle.

G. M.

Pour les conservateurs des Musées

L'American Museum of Natural History, de New York, publie de temps à autre un petit bulletin portant pour titre *American Museum Novitates*. Cet organe signale les additions faites aux diverses collections du musée et ne devrait pas manquer d'intéresser les conservateurs des musées de nos maisons d'enseignement. Au delà de 400 feuilles d'additions ont paru à date. Pour recevoir régulièrement le bulletin on s'adressera au Directeur de l'American Museum.

G. M.

Encore les dauphins noirs.

Nous avons déjà signalé la présence de ces cétacés du genre *Globicephala* (épaulard à tête ronde) dans le St-Laurent et l'échouement de nombreux individus aux Trois-Pistoles, à L'Ange-Gardien et Château-Richer. En novembre on nous a informé qu'une troupe de 32 têtes s'était échouée sur le rivage de la Baie des Chaleurs à New-Richmond. Il est probable que d'autres localités ont été visitées par ce mammifère marin et nous serions reconnaissants à nos lecteurs de nous rapporter tous les cas qui n'ont pas encore été mentionnés. Le nom générique, tiré d'un mot latin et d'un mot grec, signifie tête ronde et décrit une des plus frappantes particularités anatomiques de l'animal.

N. D. L. R.

Comment les abeilles communiquent.

Jusqu'ici nous avons plutôt admiré le merveilleux instinct qui préside au travail des abeilles que compris comment ce dernier pouvait s'exécuter. Les abeilles vivent en société, elles s'entendent entre elles pour

exécuter différents travaux, elles obéissent à une reine, reviennent toujours à leur même ruche.

Un savant allemand le Dr von Fritz Leunberger, de Munich, vient d'émettre la théorie qu'une telle communication doit se faire au moyen de la T. S. F. Chaque abeille porterait un petit poste émetteur d'ondes, qu'il localise dans l'organe olfactif découvert par Nasonoff en 1883. Cet organe, que l'on croyait être le siège d'un odorat très sensible, permettant aux abeilles de reconnaître l'odeur de la ruche maternelle est composé anatomiquement de cellules glandulaires et situé entre le sixième et le septième anneaux abdominaux de l'abeille. Chaque abeille pourrait ainsi émettre un parfum d'une certaine longueur d'onde qui serait perçu par ses compagnes de la même ruche. Nous disons un parfum, mais c'est là plutôt une manière de parler lorsqu'il s'agit de décrire ce qui se passe dans un monde où il y a tant de choses à découvrir ; il faudrait plutôt dire un rayonnement.

Pour appuyer sa théorie il apporte des faits parce qu'il voit naturellement toutes sortes de choses que d'autres n'ont pas vues. Ce que nous trouvons de plus merveilleux c'est que pendant que la nouvelle reine fait son voyage de noces ses sujets lui font de la "radiogoniométrie", à l'entrée de la ruche, pour lui permettre de s'orienter après ses folles amours. Mais le brave savant ne nous dit pas comment il se fait que les abeilles sont si obéissantes, parce que cette vertu qu'elles possèdent à un haut degré ne doit pas être une question de syntonisation.

O. C.

REVUE DES LIVRES

FLORE-MANUEL DU QUÉBEC

La publication d'une flore de la Province doit être considérée comme un événement fort important pour les naturalistes, surtout lorsqu'ils attendent un tel événement depuis vingt, trente ou quarante ans, selon leur âge.

Le révérend Père Louis-Marie, Ph. D. professeur de botanique à l'Institut agricole d'Oka, mettra bientôt une flore-manuel en librairie, et nous aurons le plaisir de publier, au mois de février, une présentation de cet ouvrage, faite par le Révérend Père Marie-Léopold, directeur de l'Institut.

O. C.

H.-T. GUSSOW & W.-S. ODELL. *Champignons comestibles et vénéneux*. In-8, cartonné, 274 pages, 128 gravures, \$1.00. Ministère fédéral de l'Agriculture.

Dans notre livraison d'octobre 1930 nous avons mis à la page 207 une note annonçant la publication du travail de MM. Gussow et Odell. Il s'agissait alors de l'édition anglaise. Or l'édition française vient de paraître et nous ne répéterons pas ce que nous avons dit de la première. Nous soulignerons cependant que ce volume augmente notre littérature scientifique française d'une unité précieuse. Cet ouvrage se vend une piastre mais c'est un prix de faveur ayant pour effet d'en supprimer les distributions inutiles toujours à craindre avec les publications du gouvernement. En réalité c'est un volume de luxe qui vaut beaucoup plus que cela.

O. C.

Jacob ERICKSSON. *Fungous Diseases of Plants*. In-8, cartonné, 526 pages, 399 gravures, \$10.00. Ballière Tindall & Cox, Londres, Angleterre.

Tout en étant spécialement composé pour les besoins de l'Europe centrale cet ouvrage du professeur Ericksson de Stockholm peut être consulté avec profit par tous ceux qui s'intéressent aux maladies des plantes. Pour souligner la valeur de cet ouvrage nous n'avons qu'à dire qu'il a déjà été traduit du suédois en trois langues, notamment en anglais, en français et en allemand. Cela indique que les pathologistes de tous les pays le jugent comme étant d'une valeur exceptionnelle. Comme dans la plupart des ouvrages de ce genre, les parasites sont classés dans leur ordre mycologique naturel et chaque maladie y est traitée non seulement au point de vue théorique mais aussi au point de vue pratique c'est-à-dire économique en indiquant les traitements convenables dans chaque cas.

O. C.

D.-H. BERGEY. *Determinative bacteriology*. 3e édition, In-8 cartonné, 588 pages, \$10.00. The Williams & Wilkins Company, Baltimore, 1930.

Cet ouvrage fait connaître les caractères morphologiques et culturaux de la plupart des bactéries connues. L'édition de 1930 a subi d'importantes additions, ainsi que des modifications nécessitées par les découvertes faites en ces dernières années. Ce n'est certes pas un ouvrage pour les commençants, mais il peut être utile pour la consultation, parce qu'il ne comprend rien d'incompréhensible pour ceux qui possèdent les éléments de la bactériologie. C'est à la fois un ouvrage de taxonomie et de morphologie.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, février 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

No. 2

LA TAVELURE DU POMMIER

Venturia inaequalis (Cke.) Wint.

par Fernand-L. GOBDOU, M. Sc., Bureau de la Protection des
Plantes, Ministère de l'Agriculture, Québec.

La tavelure ou tache de la pomme est sans contredit la plus importante des maladies parasitaires affectant les vergers de la Province de Québec. Les dommages qu'elle cause varient, il est vrai, chaque année selon les conditions climatériques, mais il n'en reste pas moins vrai qu'on ne saurait chez nous cultiver la pomme avec profit sans recourir annuellement à de fréquentes applications de fongicides.

Puisque cette maladie est assez bien connue de la plupart des gens, nous n'en donnerons qu'une brève description, nous attachant plutôt à présenter avec plus de détails l'organisme pathogène cause du mal. Cet organisme affecte les fruits, les fleurs, les feuilles, et, sous certaines latitudes, les jeunes pousses du pommier.

Au début de la saison, les fruits sont généralement tachés près du pédoncule ; mais, plus tard, la pomme peut être couverte de taches. Les taches naissantes sont de couleur vert olive et leur contour est souvent très bien défini par la rupture de l'épiderme. Dans bien des cas les taches deviennent tellement nombreuses qu'elles se touchent, se rejoignent et couvrent une grande partie du fruit. Ce dernier, dans cet état, se développe inégalement ou reste nain et se gerce. Une pomme de ce genre n'a aucune valeur commerciale, car elle a mauvaise apparence, est très portée à pourrir et à se ratatiner en entrepôt.

Lorsque les fleurs sont affectées, les taches se développent surtout au bout des sépales. Souvent une tache sur le pédoncule fait tomber la fleur, diminuant ainsi la récolte.

Les taches sur les feuilles sont plus ou moins circulaires et d'un brun pâle ou foncé. Dans le cas d'infections graves, il arrive

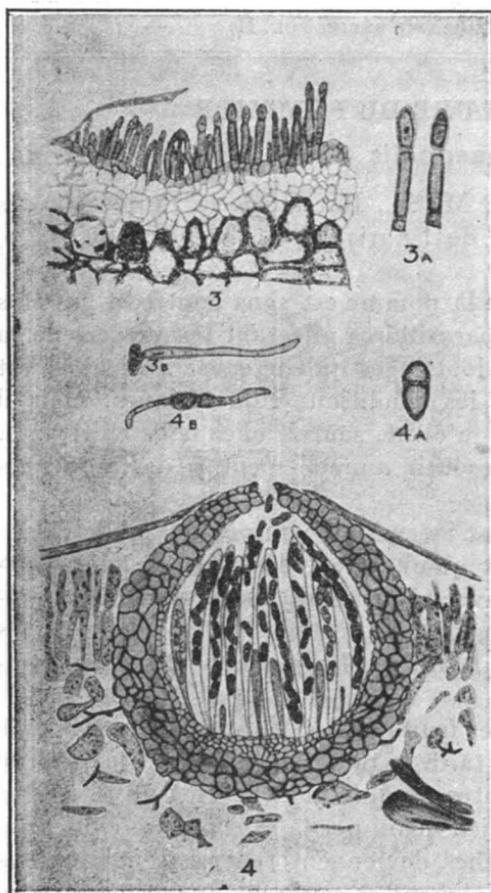


Fig. 1.— Dessin montrant les détails microscopiques du champignon de la tavelure de la pomme. 3) Spores d'été sur une section pratiquée à travers une tâche de tavelure sur un fruit. 3a) Spores d'été sur leur court pédoncule. 3b) Spores d'été en germination. 4) Sections d'un périthèce sur une feuille morte montrant les "spores d'hiver" dans de petits sacs. 4a) Spore d'hiver isolée. 4b) Spore d'hiver en germination.

souvent que les feuilles se déforment, se tordent et sèchent. Une tache sur le pédoncule de la feuille amène parfois la chute de cette dernière. La plupart des taches formées de bonne heure au printemps meurent pendant l'été.

Sous certains climats, les pousses vertes et succulentes de l'année peuvent aussi être affectées par la tavelure. Durant l'été, ces taches ressemblent à celles qu'on voit sur les fruits, mais à l'automne l'écorce du jeune rameau semble galeuse. Ces lésions peuvent souvent favoriser la pourriture de tout le rameau et de la branche qui le porte.

La tavelure du pommier est causée par un champignon microscopique, de la classe des ASCOMYCETES, qui a nom *VENTURIA INAEQUALIS* (Cke). Wint. Il n'attaque que les pommiers et les poiriers et

c'est sur ces seuls hôtes qu'il passe par les différentes phases de son cycle vital.

Le champignon de la tavelure passe l'hiver sous la neige, dans les feuilles qui furent affectées l'année précédente. En examinant de près ces feuilles au printemps, on remarquera souvent de nombreux petits points noirs perçant la surface supérieure ou

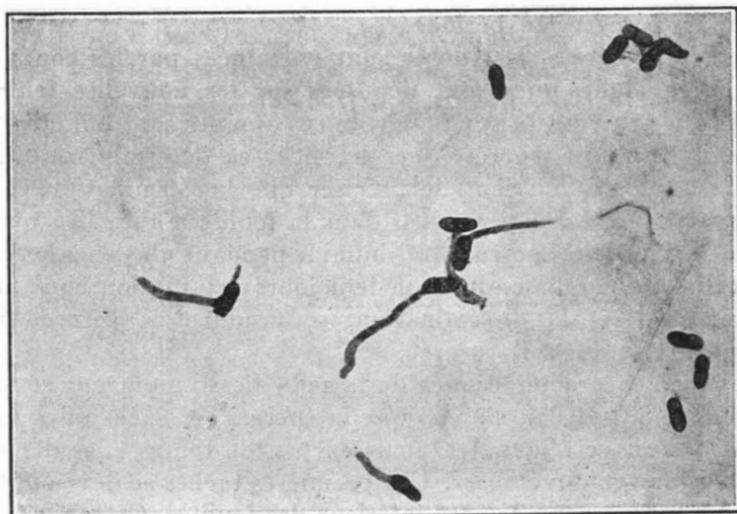


Fig. 2.— Quelques spores d'hiver en germination dans l'eau.

inférieure de la feuille. Ce sont là les *fructifications* du champignon et on les nomme *périthèces*. Ceux-ci varient en volume ; les uns sont de petits points presque invisibles, d'autres ont la grosseur d'une tête d'épingle. Ils se développent en colonies ou sont éparpillés sur toute la feuille.

L'examen microscopique d'un périthèce nous le fait voir presque sphérique et renfermant un grand nombre de sacs allongés ou *asques* contenant des spores. On leur donne le nom de *spores d'hiver* parce qu'elles sont produites de bonne heure au printemps dans des feuilles hivernées sous la neige. Sur une même feuille les périthèces se développent généralement en grand nombre, et chacun renferme une multitude de spores d'hiver.

A mesure qu'avance le printemps, les périthèces mûrissent puis, lorsqu'ils sont trempés par les pluies, ils se gonflent et lancent dans l'air, par une petite ouverture située au sommet de l'enveloppe, les spores qu'ils contiennent. Les libérations de spores d'hiver sont surtout abondantes et fréquentes à partir du moment où les boutons des fleurs apparaissent jusqu'à l'époque de la chute des pétales, mais elles peuvent aussi se produire avant et après cette période.

Une fois libérées, les spores sont entraînées par les courants d'air et quelques-unes sont déposées sur les nouvelles feuilles et les fleurs en voie de s'épanouir. Si ces organes sont humides ou le deviennent, les spores "germeront" et détermineront une infection. Ici, il convient de préciser que la germination et la pénétration du tube germinatif dans la feuille n'aura lieu qu'en autant que celle-ci demeure très humide pendant plusieurs heures. C'est dire qu'il faut au minimum deux jours de pluie pour, qu'après la libération et la dissémination, se produise la germination et que l'infection soit assurée.

Les taches caractéristiques de la maladie se montrent sur les feuilles de 8 à 10 jours après que la spore s'est fixée. Elles sont d'abord d'un vert jaunâtre, mais en peu de temps elles deviennent brunes et duveteuses. Ces premières taches se développent presque toujours sur le côté inférieur des feuilles. Cette particularité s'explique par le fait que les spores provoquant ces infections proviennent des feuilles mortes reposant sur le sol.

En peu de temps, ces taches produisent en abondance une autre sorte de spores appelées *conidies* ou spores d'été. Celles-ci, pendant les jours pluvieux, sont détachées de leurs tiges et dispersées par les courants d'air. En tombant sur les feuilles, fleurs ou fruits humides, elles germent à leur tour et produisent de nouvelles infections. Les spores d'été disséminent très rapidement la maladie et sont la cause de la plupart des infections que l'on voit par la suite.

Conséquemment, si, au printemps, on arrêta par des applications appropriées de fongicides les infections initiales déterminées par les spores d'hiver, il ne se produirait pas de spores d'été et

rien ne subsisterait pour perpétuer la maladie jusqu'à la fin de la saison.

Il est évident que les spores ne peuvent germer et infecter les organes du pommier par temps sec. Il y a danger d'infection seulement lorsque la température est humide au moment où des spores circulent dans l'atmosphère. Pendant une saison normale, la période la plus dangereuse va de la formation des boutons à fleurs jusqu'à deux semaines après la chute de celles-ci. Jusqu'au moment où les spores d'hiver sont libérées au printemps il n'y a

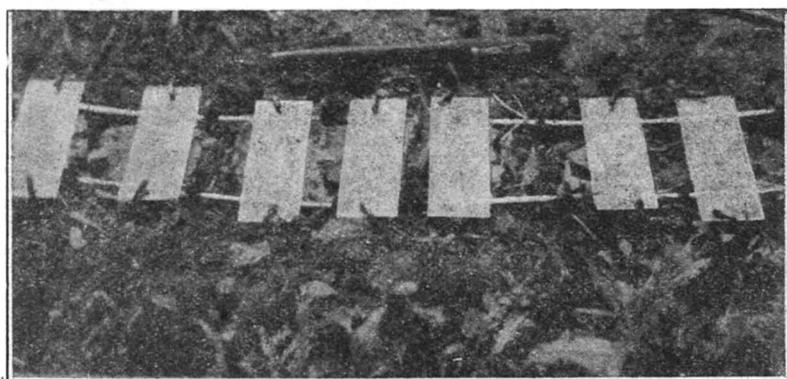


Fig. 3.— "Trappe à spores" pour étudier les décharges de "spores d'hiver" sur les vieilles feuilles.

donc rien à craindre. Les mois de juillet et d'août sont généralement assez secs pour empêcher la dissémination de la maladie. D'un autre côté, les pluies fréquentes de la fin de l'été déclenchent de nouvelles infections, car la susceptibilité de la pomme vis-à-vis la tavelure se maintient jusqu'à la cueillette.

Le lecteur peut maintenant comprendre facilement que l'étude du développement du champignon de la tavelure, au printemps, en nous indiquant le moment précis de la libération des spores (ou les périodes de libération), nous fournirait une indication précieuse quant au temps propice d'utiliser les solutions anti-cryptogamiques (ce que le pomiculteur appelle "faire les arrosages"). Cette étude peut se faire de la manière suivante.

Des feuilles mortes et infectées sont placées en série sur le sol où elles seront retenues par deux fils de fer. Des lamelles de verre, comme celles que l'on emploie en microscopie, préalablement couvertes d'huile sur un côté sont disposées sur les fils au-dessus de chaque feuille, le côté huilé faisant face à celle-ci. Avec ce dispositif, il existe un faible espace libre entre la lamelle et la feuille ; lorsque les spores d'hiver sont projetées en dehors des périthèces,

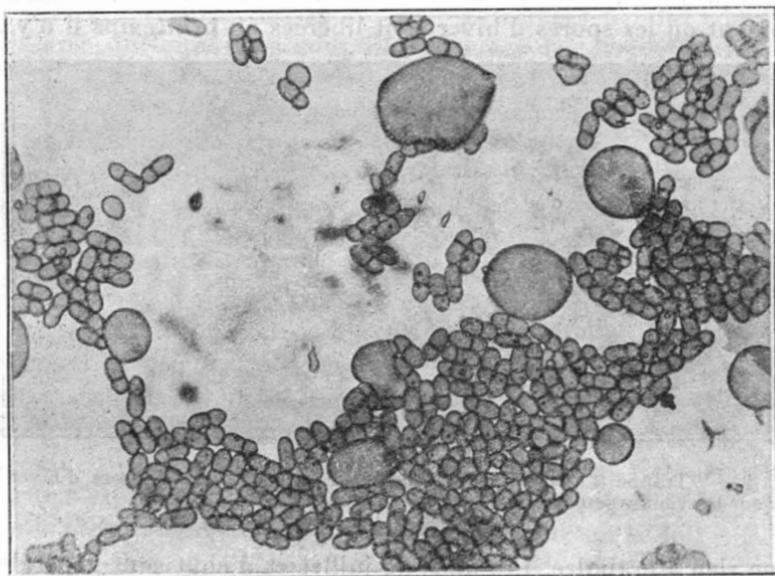


Fig. 4.— Spores d'hiver recueillies sur une feuille ayant passé l'hiver dehors. Les grosses taches sont des gouttelettes d'huile.

elles frappent la lamelle et adhèrent à surface huilée : on a donné à ce dispositif peu compliqué le nom de "trappe à spores".

Ces sortes de pièges sont remplacés aussi souvent que nécessaire et les lamelles recueillies sont ensuite examinées au microscope pour la recherche des spores invisibles à l'œil nu. Cet examen nous met au courant de chaque libération de spores d'hiver et, en même temps, des périodes dangereuses pour les pommiers. La figure montre un groupe de 250 spores d'hiver sur une lame huilée, photographiées à travers un microscope.

Ces spores furent libérées par une seule feuille pendant une période de 24 heures. La surface totale représentée par la figure est d'environ un millième de pouce carré, ce qui veut dire que pendant ces 24 heures deux millions et demi de spores furent libérées par pouce carré de surface de feuille.

Ce chiffre est naturellement au-dessus de la moyenne, mais il nous donne une idée du nombre considérable de spores qu'une feuille parasitée peut projeter dans l'air au cours d'une seule pluie. Il est aussi fort possible que les spores d'hiver provenant d'une seule feuille puissent affecter un arbre tout entier et même plusieurs arbres.

Le Bureau de la Protection des Plantes, du Ministère de l'Agriculture de Québec, a organisé, au printemps de 1929, un organisme de renseignements phytopathologiques pour les pomiculteurs, lequel est communément désigné sous le nom de "service d'arrosage". Le but pratique de la mise en opération de cet organisme, c'est de préserver les vergers contre les parasites en guidant les pomiculteurs quant au moment propice et à la nature des applications de fongicides à exécuter dans chaque région pomicole. Les directives adressées aux intéressés étaient basées sur l'observation très attentive de la libération des spores d'hiver dans chaque région, sur les prévisions météorologiques quotidiennes et aussi sur l'examen du développement des pommiers et l'apparition des insectes nuisibles.

Les résultats obtenus durant cette première année sont très encourageants. Quatre-vingts pour cent des abonnés au "service d'arrosage" ont déclaré que leurs récoltes étaient beaucoup plus saines que celles des années précédentes (1), bien que la température fût éminemment favorable au développement de la tavelure pendant toute la saison. C'est que les pulvérisations furent faites plus à temps et avec plus de soins. L'utilité du nouvel organisme se trouvait clairement démontrée. Les résultats obtenus en 1930 confirment ceux de l'année précédente. La lutte contre ce sérieux ennemi des vergers qu'est la tavelure est donc en bonne voie et le "service d'arrosage", en se perfectionnant par l'observation et l'expérience, devient un organisme indispensable à la culture profitable du pommier chez nous.

(1) Pour résultats détaillés, voir Rapport de la Société de Pomologie pour l'année 1929, publié et distribué gratuitement par le Ministère de l'Agriculture de Québec.

UNE NOUVELLE FLORE-MANUEL DU QUÉBEC

Présentation de l'auteur : R. P. Louis-Marie, O. C.

par le R. P. LÉOPOLD, O. C., Directeur de l'Institut Agricole d'Oka.

Le Naturaliste Canadien est exigeant, comme savent si bien l'être les vieilles institutions ; il n'ouvre ses pages qu'à des écrits originaux, les articles *oubliés* n'étant pas considérés comme neufs. Le lecteur sera sans doute satisfait de la primeur que nous lui offrons avec la présente livraison.

L'an dernier, deux amis, directeurs du *Naturaliste*, sachant que le Père Louis-Marie (1), professeur de Botanique à l'Institut Agricole d'Oka, travaillait depuis quatre ou cinq ans déjà à la longue et difficile préparation d'une petite flore du Québec, nous en demandèrent une tranche.

Ces appels au jour furent jugés prématurés. Une intéressante monographie " Les Potamots du Québec " (2) fut le prix de la paix. Les mêmes amis — oh ! comme il sied de se méfier de ses amis parfois, — le mois dernier sont revenus à la charge avec des billets impérieux, bourrés de gros arguments. Ils nous crièrent (l'un d'eux parle un latin distingué) : " *Da mihi panem* ". Donnez-nous donc une tranche de votre *petit pain*, juste assez pour nous permettre de juger ce que contiendra ce nouveau manuel de Botanique. Nous voulons voir quel en sera le ton, — en quoi il diffèrera des publications du même genre, et, s'il est illustré, ce que valent ces illustrations.

Nous devons céder à une curiosité aussi juste que menaçante, à une impatience née d'un besoin trop longtemps comprimé, à une bienveillance depuis toujours connue.

(1) Le R. P. Louis-Marie, O. C., B. A. (Laval, 1917), Licencié-ès-Sciences (Montréal, 1925), Docteur en Biologie (Harvard Ph. D., 1928), est professeur de Botanique et de Génétique à l'Institut Agricole d'Oka. L'Université de Montréal lui décerna la médaille d'or du Lieutenant-Gouverneur en 1925 et l'envoya comme son délégué au Vième Congrès International de Botanique tenu à Cambridge, Angleterre, en août 1930.

(2) " Etudes sur les Potamots du Québec ". R. P. Louis-Marie, O. C. " *Naturaliste Canadien* ", 3ème série, I : 153-172. 1930.

J'allai donc frapper chez le Père Louis-Marie. . . Il me reçut une loupe d'une main, une graminée de l'autre, une longue plume sur l'oreille et, recouvrant son scapulaire de moine, sa légendaire blouse grise de travail sur le dos. . . Le charme dont s'entourent les productions mystérieuses va donc cesser, pensai-je ; la paix qui règne, si douce au fond du laboratoire et du cabinet d'étude d'un botaniste, sera troublée ; tant pis !

“ Je viens chercher, dis-je, une tranche de votre Flore pour le *Naturaliste*.

L'homme positif à qui je m'adressais, me regarda de travers avec un sourcil froncé et me répondit tout de suite : “ C'est bon ! Revenez cet après-midi, ce sera fait.” J'y suis retourné et voici ce que je reçus.

CE QUE SERA LA FLORE-MANUEL DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

1.— Dédié à notre jeunesse étudiante du Québec, ce manuel tentera de mettre à la portée du plus grand nombre les notions élémentaires, nécessaires à l'acquisition de la science, utile autant qu'aimable, des plantes qui nous entourent, qui nous saluent au passage de leurs grâces et de leurs parfums, et dont notre jeunesse ignore trop souvent jusqu'aux noms.

Ce modeste travail sera aussi dédié à mes anciens professeurs : les RR. PP. Fontanel, Gouzy et Chicoine, qui m'initièrent aux Sciences Naturelles ; le Frère Marie-Victorin, E. C., de l'Université de Montréal, qui me communiqua son enthousiasme pour la flore de notre province et qui me combla de sa vieille expérience ; à M. Merritt Lyndon Fernald, de l'Université Harvard, Cambridge qui orienta définitivement mes recherches vers le groupe si important des graminées.

2.— Le texte de cette Flore-Manuel sera substantiel, sobre d'ornements, riches de notions ; sacrifiant énormément à la vulgarisation. Les descriptions techniques ne seront maintenues que dans les groupes difficiles ou critiques, intéressant les seuls botanistes avancés, tels : certains amateurs, nos élèves d'universités, de collèges d'agriculture, etc. Les mots “ savants ” inévitables

Cornifle CÉRATOPHYLLACÉES - NYMPHÉACÉES *Nymphaea*



Cératophyllacées : 1 — Cornifite émergée (Ceratophylle) : a — fruit. Nymphaéacées : 2 — Grand Nénuphar (*N. varié*) : b — fruit, c — coupe longitudinale d'une fleur. 3 — Petit Nénuphar (*N. microphyille*) : d — fruit, e — fleur. 4 — Lis d'eau blanc (*Nymphaea odorant*) : f — coupe transversale du fruit, fg — coupe longitudinale de la fleur montrant la transformation progressive des pétales en étamines.



Aracée : 1 — Calla des marais : a — fleurs et fruits, — 3 — Belle Angélique (Acorus aromatique) : 3 — tige rampante. 5 — Gouet triphyllé (Arisène) : f — inflorescence femelle en fleurs. g — en fruit, h — coupe d'un fruit, i — inflorescence mâle en fleurs. **Lemnacées** : 2 - Lenticule mineure : b - fleur. **Pontédériacées** : 4 — Pontédérie codée : d - base de la tige; - e — coupe longitudinale de la fleur. **Ériocaulacées** : 6 — Ericaulon septangulaire ; k — bout de tige grossie, j — fleur mâle, l - fleur femelle.

seront définis dans le texte ou dans le glossaire de la fin. Le texte se divisera en :

a) un texte majeur (en 10 ou 12 points) donnant les notions les plus importantes (définitions, divisions, etc.), qu'il convient d'enseigner soigneusement à tous.

b) Un texte mineur (en 10 ou 8 points), poussant un peu plus loin une documentation toujours très utile, jamais de pure érudition.

Et aux jeunes de la petite École, maniant encore trop péniblement les mots et les phrases du livre, pour n'en être pas distraits, comment notre Flore leur fera-t-elle connaître les plantes les plus communes, les seules à les intéresser ? En les leur mettant sous les yeux, bien vivantes.

3.— L'illustration d'une Flore élémentaire est œuvre capitale. C'est elle qui trace, dans notre population écolière, la limite de sa propre circulation. L'enfant ne reconnaîtra, sur un dessin, telle plante, un Lis d'eau, par exemple, un Nénuphar, seulement que s'ils y sont bien naturels.

Qu'il est donc difficile à un éducateur qui désire atteindre, par l'image, toute une jeunesse, d'obtenir satisfaction sur ce point ! Les dessinateurs de valeur ne pullulent pas au Canada ; les dessinateurs scientifiques sont des perles introuvables ! Il faut les former soi-même, quand on en veut. Depuis 1926, je compose des tableaux, que je fais exécuter par les meilleurs dessinateurs de notre institution ; en 1929, j'avais déjà près de 80 pages d'illustrations de terminées sur 100 pages que contiendra notre Flore-Manuel. Je veux rendre ici hommage à la bonne volonté de ces élèves de talent, en citant au moins leurs noms, puisque leurs dessins sont définitivement mis de côté : H. Gaze (1926-27), Paul Bertrand (1928-29), Lucien Laporte (1929), Henri Dudenaine (1929) et Georges Milette (1930).

A mon retour du Congrès International de Botanique de Cambridge, Angleterre, j'eus l'heureuse fortune de rencontrer un jeune artiste français, M. Marcel Maque (Puy-de-Dôme, France), qui, à un talent remarquable, joint trois qualités que je trouvais réunies pour la première fois chez un artiste : 1) docilité doublée de patience ; 2) souci du détail scientifique auquel est sacrifié

parfois le point de vue artistique ; 3) rapidité dans l'exécution : commencée en octobre, l'illustration (100 pages) sera bientôt terminée. Je reviendrai plus tard sur la valeur artistique de ces 100 pleines pages d'illustrations qui développeront d'une façon incomparable le texte de la page opposée. Qu'il me suffise de dire que ces tableaux d'une page sont tous des originaux comme composition. Ils renferment de 11 à 40 dessins de plantes ou d'organes, faits d'après nature (spécimens d'herbier ou photos) dans la majeure partie des cas. Plus que tout commentaire la vue de deux pages-spécimens prouvera leur valeur.

TABLE DES MATIERES

Première partie (page 1-30)

Notions de Botanique Générale

Introduction — Définitions — Divisions

Chap. I. La cellule et le tissu.—Chap. II. La racine.—Chap. III. La tige.—Chap. IV. La feuille.—Chap. V. La fleur.—Chap. VI. Le fruit.—Chap. VII. La graine.

Deuxième partie (page 30-300)

Introduction — Définitions — Divisions

Chap. VIII — L'Herborisation de l'Herbier.

Chap. IX.— Mécanisme de la classification.

Chap. X.—Flore du Québec (Description des principales espèces)

CLEF GÉNÉRALE

Art. I — Thallophytes

 Cryptogames Invasculaires

 — Algues

 — Champignons · Lichens

Art. 2 — Muscinées

Mousses et Hépatiques.

Art. 3 — Cryptogames Vasculaires

Fougères — Lycopodes — Prêles.

Art. 4 — Monocotyles.

Dicotyles :

Art. 5 — Apétalées

Art. 6 — Pétalées

Art. 7 — Polypétalées

Art. 8 — Sympétalées

Chap. XI.— Notions de Géobotanique, d'Ecologie et de Paléobotanique.

Appendices : 1 — *Listes* :

| |
|------------------------------|
| 1) Mauvaise herbes |
| 2) Plantes vénéneuses |
| 3) “ médicinales |
| 4) “ d'importance économique |
| 5) “ d'ornementation |

2 — *Glossaire*.

3 — *Index*, etc.

REMARQUE.— Au prochain numéro, nous donnerons comme exemple de texte, une page sur les Conifères, accompagnée d'une page d'illustrations.

(à suivre)

LA THÉORIE DES CHROMOSOMES

Son origine.— Son explication.— Sa valeur.— Son utilité

par l'abbé Omer-C. d'Amour, B. S. A.
professeur à l'École d'Agriculture de Rimouski

La science de la Génétique a fait de grands progrès depuis le commencement du vingtième siècle. Des études avaient été faites dans ce but bien avant cette époque, mais à cette date les milieux scientifiques étaient mal préparés à en saisir l'immense portée.

Dès 1863, Naudin exposait les résultats de ses expériences sur le croisement ; mais malheureusement pour lui, ces expériences ne portaient que sur des croisements d'individus appartenant à des espèces différentes. Travaillant sur des individus dissemblables, il n'a donc pas pu pousser bien loin l'analyse du phénomène de l'hérédité parce qu'il se trouvait en face d'un très grand nombre de caractères et par suite dans l'impossibilité de les analyser tous. A la même époque, Mendel entreprenait de semblables expériences. Cependant, plus heureux que Naudin, il fit ses croisements entre individus appartenant non à des espèces différentes mais à des races différentes. Il pouvait donc suivre pendant plusieurs générations quelques caractères et pousser très loin l'analyse des différents phénomènes qui résultaient de ces expériences.

De fait il a pu jeter les bases du phénomène de l'hérédité d'une manière féconde et en dégager des lois fondamentales qu'il publiait en 1865 dans une mémoire maintenant célèbre.

A cette époque, les travaux de Naudin comme ceux de Mendel restèrent inconnus du monde scientifique et ce n'est qu'en 1900 que le mémoire de Mendel fut retrouvé simultanément par trois botanistes de nations différentes, De Vries, Correns et T'chermack. Le travail de Mendel fut donc exhumé de l'oubli et ces trois botanistes, après entente, appelèrent lois de Mendel, les lois par lui formulées et mendélisme la science des croisements.

C'est donc de cette époque que date l'essor magnifique de cette science nouvelle, la Génétique expérimentale à laquelle sont dues

plusieurs découvertes sur le problème de l'hérédité tant dans la sélection des animaux que dans l'amélioration des plantes.

Depuis un quart de siècle, les expériences d'hybridation ont été multipliées et répétées et ce travail énorme, plus particulièrement aux États-Unis et en Angleterre, a permis de faire connaître et d'établir l'universalité des lois de Mendel.

Les lois formulées par Mendel furent déduites de ses propres expériences sur le croisement entre diverses races de pois. Grâce à ce matériel qui contient peu de caractères qui s'opposent bien deux à deux comme forme ronde ou ridée, couleur jaune ou verte, qui se fertilise facilement et qui donne toujours un grand nombre de descendants, ce savant a pu conduire plusieurs croisements et étudier une à une chaque paire de caractères dans ses sujets.

Mais comment Mendel conduit-il ses expériences? D'abord il croise artificiellement des pois de races différentes s'attachant à l'étude de deux caractères sans s'occuper des autres. A la génération première (F'), ce croisement lui donne des produits qui ne sont en possession que d'un seul des deux caractères étudiés. Il fait des expériences sur d'autres caractères et il trouve toujours qu'un seul caractère apparaît à la F'. Ce caractère est appelé dominant, réservant le nom de dominé ou récessif à celui qui ne paraît pas à la première génération. De ce phénomène, il déduit sa première loi en disant que dans toutes paires de caractères qui s'opposent un à un, il y en a un qui est dominant et l'autre dominé; c'est la loi de la dominance ou première loi de Mendel.

Une fois en possession de ces résultats de la première génération, Mendel ne s'arrête pas là. Il sème ces pois de la F' et les laisse se féconder naturellement. A la génération suivante, il se trouve en présence d'un certain nombre de pois portant le caractère dominant et d'un nombre plus restreint montrant le caractère dominé. Il répète ses expériences sur d'autres caractères, mais toujours le même phénomène. De plus il remarque que les formes à caractères dominants plus nombreuses que celles à caractères dominés étaient toujours dans une même proportion quelque soit la paire de caractères étudiés. De ceci, il déduit sa deuxième loi connue sous le nom du "*principe de ségrégation des facteurs*" c'est-à-dire que chez les hybrides les facteurs ou caractères d'une même paire

ne se fusionnent pas mais restent absolument séparés l'un de l'autre.

Après avoir étudié les diverses paires de facteurs dans des pois, Mendel croise des pois portant deux ou plusieurs paires de caractères différents et s'efforce de suivre la conduite de ces facteurs pendant deux générations. Il sème deux variétés de pois qui diffèrent par deux couples de facteurs bien tranchés ; par exemple, il croise un pois jaune à tégument lisse avec un pois vert à tégument ridé. A la F', tous les hybrides sont du type pois jaune à tégument lisse, les caractères jaune et lisse étant dominants sur vert et ridé. D'après sa deuxième loi, en croisant deux de ces hybrides, Mendel s'attend de voir à la F² des pois ayant chacun les caractères des parents mais ce n'est pas ce qui arrive, car il se trouve en présence de pois appartenant à quatre races différentes. En effet, parmi les descendants de la F² il y en a un certain nombre qui sont jaunes et lisses, verts et ridés comme les parents mais il y en a aussi qui sont jaunes et ridés ainsi que verts et lisses. Ces deux derniers types sont donc des nouvelles races qui héritent d'un caractère de chaque parent. De plus sur un grand nombre de sujets, il obtient une proportion qui est toujours la même quelles que soient les paires de caractères étudiés. De ces résultats, Mendel déduit donc que " la relation de chaque paire des différents caractères dans l'union hybride est absolument indépendante des autres paires de caractères dans les parents ". D'où sa troisième loi, "*le principe de l'assortiment indépendant des facteurs dans les hybrides*".

L'idée essentielle de Mendel dans son travail était de démontrer que " dans tout hybride, c'est la plante qui est hybride, ses gamètes sont toujours pures ". " En effet, dit-il, si les cellules sexuelles sont pures, les unes du type dominant " D ", les autres du type dominé " R ", il doit, a priori, s'en trouver autant du type " D " que du type " R " et il y a probabilité égale pour qu'une gamète D s'unisse dans le zygote soit à une gamète D soit à une gamète R. Le hasard des rencontres des gamètes doit donc réaliser en nombres égaux les combinaisons suivantes :

D & D
 D & R
 R & D
 R & R

C'est-à-dire que le total des types de la F² comprend $\frac{1}{4}$ de DD, $\frac{1}{2}$ de DR, $\frac{1}{4}$ de RR. (D'après Mendel).

S'il est question de pois venant du croisement de pois jaunes par des pois verts, nous avons donc $\frac{1}{4}$ de jaunes purs, $\frac{1}{2}$ de jaunes non purs et $\frac{1}{4}$ de verts purs. Mendel sur 8023 pois issus du croisement de pois jaunes par pois verts obtint 6022 jaunes et 2001 verts : (rapport 3:1) Lorsque Mendel fait ses croisements sur des pois portant deux paires de caractères bien distincts, il s'aperçoit que le nombre de combinaisons double.

Ainsi en semant des pois provenant du croisement de pois jaunes-ronds par pois verts-ridés, il se trouve à avoir quatre combinaisons différentes, car il obtient des pois de quatre races.

Mendel constate donc que s'il travaille avec des dihybrides provenant d'un tel croisement, soit le dihybride Aa Bb, non seulement les caractères dominants A et B passent dans une gamète et les deux récessifs a et b dans l'autre mais chaque gamète reçoit aussi d'une part les caractères A et b et d'autre part les caractères a et B. Dans chaque gamète, il y a un caractère de chaque paire, mais à cause de l'assortiment indépendant des facteurs, ces facteurs peuvent se grouper selon quatre combinaisons possibles dans une même gamète. Entre les quatre sortes de gamètes d'un parent et les quatre de l'autre il y a donc 16 combinaisons génotypiques possibles. Si l'on sait que A est dominant sur a et B sur b, sur ces seize individus, 9 auront le phénotype AB, jaunes-ronds, 3 Ab, jaunes-ridés, 3 aB, verts-ronds et 1 ab, vert-ridé.

Mendel sur 566 grains issus en F² dans les croisements de dihybrides obtint 325 jaunes-ronds, 108 verts-ronds, 101 jaunes-ridés et 32 verts-ridés, proportion approximative 9, 3, 3, 1.

(A suivre)

LES OISEAUX DE RIVAGE

Les types de l'ordre des LIMICOLES, bécasses, pluviers, maubèches offrent des caractères distinctifs faciles à saisir mais qu'on ne peut décrire brièvement. Tous les oiseaux de cet ordre se rapprochent de la forme caractéristique de la bécasse : pattes courtes ou longues mais toujours très fines, bec plutôt mince et allongé, doigt postérieur inexistant ou, s'il est présent, petit et faible. Ces oiseaux habitent les rivages principalement dans les régions peu fréquentées par l'homme. Notre intention n'est pas de faire une revue complète des familles, des genres et des espèces appartenant à cet ordre ; nous voulons simplement familiariser le lecteur avec quelques types que nous croyons suffisamment représentatifs qui lui aideront à reconnaître dans la nature nos oiseaux de rivage.

LES COURLIS — Genre *Numenius* Brisson.

Le genre *Numenius* appartient à la sous-famille *NUMENIINAE* de la famille *SCOLOPACIDAE* et comprend les Courlis, oiseaux de rivage de bonne taille (13.5 à 24 pouces de longueur). Le bec est recourbé en dessous; couleur générale chamois. Ces oiseaux sont maintenant très rares dans l'est du Canada ayant été décimés par des chasseurs imprévoyants. Utiles à l'agriculture, les courlis dévorent un grand nombre d'insectes nuisibles aux moissons.

D'après la liste de l'*American Ornithologists' Union*, il y aurait en Amérique du Nord six espèces de courlis que l'on peut reconnaître d'après la clef suivante. Les espèces qu'on s'accorde à attribuer à la faune de l'Est du Canada sont marquées d'un astérisque (*).

Dessus de la tête avec bande longitudinale blanchâtre au centre.

Plumes des cuisses avec bouts hérissés.....
Courlis de Tahiti
N. tahitiensis R.

Plumes des cuisses normales.

Croupion blanc.....
Petit courlis
N. phaeopus L.

Croupion marqué de brun et de jaune d'ocre.

Courlis de la baie d'Hudson
* *N. hudsonicus* L.

Dessus de la tête sans bande longitudinale blanchâtre au centre.

Bord intérieur des primaires brun.....
Courlis du Nord
 * *N. borealis* L.

Bord intérieur des primaires brun avec taches noirâtres.

Plumes secondaires roussâtres.....
Courlis à long bec
 * *N. americanus* L.

Plumes secondaires blanchâtres.....
Courlis d'Europe

Parmi les courlis ayant une bande longitudinale sur la tête, le courlis de Tahiti est le seul dont les plumes des cuisses ont le bout hérissé, tandis que le Petit courlis est le seul dont le croupion soit blanc. Chez les courlis dépourvus de bande longitudinale sur la tête, le Courlis du Nord est le seul dont le bord intérieur des primaires n'est pas varié, tandis que le Courlis d'Europe est le seul dont les plumes secondaires soient blanches.

UN AMATEUR.

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

Séance du 12 décembre 1930

Monsieur Georges Maheux, entomologiste provincial, donne une causerie sur la biologie de la chenille à houppe qui cause périodiquement des épidémies à Québec sur les arbres d'ornement et il fait ressortir en particulier le rôle des parasites dans leur destruction naturelle. Le texte de cette causerie a été publié dans notre livraison de décembre.

Séance du 16 janvier 1931

Monsieur L.-R. Gagnon, inspecteur des plantes en douane pour le Service fédéral de l'Entomologie, parle de l'importation des plantes au Canada, laquelle est soumise à une loi dont le but est d'empêcher l'introduction des insectes ou maladies venant des pays étrangers. Il nous parle de la loi elle-même et nous donne des statistiques concernant les différentes importations.

Quelques communications sont ensuite faites par M. G. Maheux au sujet de l'échouement d'un grand nombre de Globicéphales dans l'estuaire du St-Laurent et dans la Baie des Chaleurs en octobre dernier et par le secrétaire au sujet de la "radotte", plante médicinale dont il était difficile de connaître l'identité parce que les gens désignent la tige d'une manière et la racine d'une autre.

Séance du 30 janvier 1930

La causerie est donnée par M. Henri Roy, I. F., qui parle d'une nouvelle méthode pour juger la valeur des peuplements forestiers. On a remarqué en Europe, particulièrement en Finlande où cette méthode s'est développée, qu'il y avait une relation biologique assez étroite entre la végétation des arbres et celle des plantes basses. L'étude de cette relation a permis subséquemment de juger la valeur des peuplements forestiers et leur possibilité de rendement. La méthode est en train de se développer au Canada.

Le texte de cette causerie sera publié plus tard.

O. C.

LA SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HISTOIRE NATURELLE**Réunion du 24 janvier 1931**

Samedi le 24 janvier, avait lieu, au Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal, la réunion mensuelle de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle.

Après l'expédition des affaires de routine dont l'abondance et l'importance sont caractéristiques des progrès accomplis par la Société, M. Jacques Rousseau a présenté une note sur une correspondance botanique échangée entre le Dr J.-M. Nooth, surintendant des hôpitaux de l'Amérique Britannique du Nord vers 1789 et Sir Joseph Banks, grand botaniste anglais. Cette correspondance qui fait partie de la collection Gagnon contient des observations intéressantes sur la flore, et des indications précieuses sur la vie scientifique au Canada à cette époque.

Le F. Marie-Victorin présente ensuite une courte communication pour établir définitivement au moyen d'une photographie prise sur le terrain, l'hémi-parasitisme du *Comandra livida*, et en général de nos Santalacées indigènes. La photographie, qui est un document très précieux montre une ramification du rhizome fixée par un suçoir à la fine radicelle d'un Fraisier sauvage. Une autre espèce de Comandre, le *Comandra Richard-siana* a été trouvée par le même observateur, il y a plusieurs années, en contact avec le Bois de Fer (*Ostrya virginiana*), dans la région d'Ottawa.

Le principal conférencier du jour est le Dr Georges Préfontaine qui communique à la Société un ensemble d'observations et d'études se rapportant à une exceptionnelle migration de Globicéphales dans l'estuaire du St-Laurent.

De magnifiques photographies montrent un troupeau de ces Cétacés échoués sur la grève de Trois-Pistoles, et mettent parfaitement en évidence leurs caractères spécifiques. Le Dr Préfontaine fait une étude comparative de ces caractères avec ceux des autres Delphinidés qui fréquentent habituellement ou accidentellement le Golfe St-Laurent : le Marsouin vrai, le Marsouin blanc, l'Orque épaulard, etc. Il établit ensuite un rapport entre l'apparition des Globicéphales dans l'estuaire

et celle de bancs d'Encornets. A la suite d'une tempête de vent de nord-est, de nombreux individus de ces Céphalopodes ont été trouvés morts, parmi les algues du rivage. Ni le Globicéphale ni l'Encornet ne se trouvent habituellement aussi haut dans le St-Laurent, et il est probable que la migration actuelle de Globicéphales est d'ordre nutritial.

Le conférencier termine en faisant remarquer combien peu nous connaissons la biologie de notre région estuarienne et de notre région maritime. Il y a là un sujet d'études inépuisable pour les biologistes d'aujourd'hui et de demain.

Jules BRUNEL,
Sec.

NOTES ET COMMENTAIRES

Pie-Grièche boréale.

Le 25 janvier dernier, par un froid de plusieurs degrés en dessous de zéro, nous avons été témoin de la capture d'un moineau par une P i e - G r i è c h e b o r é a l e (*Lanius borealis* Vieil.). Nous ne fûmes pas peu surpris de voir cet oiseau guère plus gros que sa victime la terrasser si adroitement. Dérangé par l'observation que nous avons voulu faire de l'oiseau dont l'identité ne nous était pas bien connue, ce dernier, après avoir massacré la tête de sa victime a jugé bon de la laisser sur place et d'aller en faire une autre ailleurs.

Destruction des oiseaux de mer.

Les progrès de l'industrie ne vont pas parfois sans de sérieux inconvénients pour la faune. Nous avons eu au Canada l'exemple classique de la disparition quasi totale du bison dans les plaines de l'Ouest à la suite de la construction d'un chemin de fer. On incrimine maintenant le mazout, combustible qui a remplacé le charbon sur un grand nombre de navires. Les inconvénients, les dangers plutôt pour la faune, naissent de la façon dont on emploie ce combustible. Les navigateurs ont pris l'habitude, lorsque leur navire est en chargement, de procéder à la vidange des citernes à combustible. De grandes quantités d'huiles chargées d'impuretés sont tout simplement jetées à la mer : une partie va salir les rivages, une autre flotte vers la haute mer. La vie du plankton est directement menacée par la présence de ce film : œufs et larves de poissons et d'autres animaux succombent s'ils viennent en contact avec l'huile ou par manque d'air. D'autre part, les oiseaux de mer sont gravement affectés et sur certains rivages, à proximité des ports, la vague rejette les cadavres de nombreuses victimes.

“ La Nature ” et “ Savoir ” signalent cette destruction et les mesures de répression prises par l'Angleterre et les États-Unis pour mettre fin à cet état de choses déplorable. Aucun navire ne peut déverser des résidus d'huile à moins de trois milles marins des rivages. Les oiseaux et la propriété des côtes en bénéficieront.

Les oiseaux décimés par l'huile appartiennent presque tous au groupe des palmipèdes : macreuses, bernaches, guillemots, harles, grèbes, plongeurs, etc. Les ornithologistes ont cherché comment les oiseaux de mer sont affectés par le mazout. Les uns sont englués et incapables de voler ; d'autres sont intoxiqués ; certains prétendent que l'huile dissout la matière grasse qui garnit les plumes et protège contre le froid, en sorte que les oiseaux succombent à la pneumonie.

Nous n'avons aucun renseignement sur l'emploi du mazout par les vaisseaux qui fréquentent le St-Laurent. Il serait important, si la chose n'est déjà faite, de régler la vidange des citernes afin d'éviter le massacre de nos oiseaux et la destruction des précieux éléments du plankton.

G. M.

En-deça de la vérité.

La livraison de janvier contenait un “ Appel aux naturalistes ” où il était dit que 13 collèges classiques sur “ 23 ” étaient abonnés au “ Naturaliste Canadien ”. On nous a depuis informé que ce chiffre ne donnait qu'une partie de la vérité, puisqu'il y a dans la province de Québec une trentaine de collèges classiques. La proportion des collèges abonnés baisse donc lamentablement ; elle est inférieure à 50%. Si ce n'est pas là une forme du mépris depuis si longtemps professé chez nous à l'égard des *petites sciences*... on voudra bien nous donner une autre explication de ce pitoyable état de choses.

N. D. L. R.

Deuil pour la famille de notre fondateur.

Pendant les dix années que l'abbé L. Provencher passa au Cap-Rouge à collectionner et écrire il eût pour égayer sa maison et l'accompagner dans ses courses une nièce orpheline qui s'intéressa fort à l'histoire naturelle. A l'école d'un tel maître il n'en pouvait être autrement. Plus tard cette nièce épousa le notaire H.-O. Roy, du village des Saules, près de Québec, où elle décédait à la fin de janvier. Nous présentons nos vives sympathies à M. Roy si cruellement éprouvé et aux autres membres de la famille de l'abbé Provencher qui n'ont cessé de manifester leur intérêt pour *le Naturaliste*.

N. D. L. R.

QUESTIONS ET REPONSES

Sous cette rubrique, nous répondrons à l'avenir aux questions touchant l'histoire naturelle en général que nos abonnés et correspondants voudront nous poser. Des spécialistes dans les différentes branches des sciences naturelles ont bien voulu accepter de répondre aux questions posées ; dès maintenant ils sont à la disposition de nos amis. Que la curiosité des amateurs d'histoire naturelle se donne libre cours, elle trouvera au "Naturaliste" des personnes anxieuses de lui donner satisfaction. Adressez toutes communications au : Secrétaire de la Rédaction du Naturaliste, chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

L'herbe-à-diable

Q.— Auriez-vous la bonté de me renseigner par la voie du "Naturaliste" sur l'identité de la plante qu'on appelle vulgairement Herbe à Diable? Un abonné, Ste Anastasie.

R.— C'est ordinairement la Jusquiame, (*Hyoscyamus niger* (Tourn. L.) qui porte ce nom vulgaire. Nous nous défions toujours, cependant des identifications faites d'après les noms populaires parce qu'un même nom peut désigner plusieurs espèces fort différentes. Si vous connaissez la plante qu'on nomme ainsi chez vous, vous ferez bien d'envoyer un spécimen l'été prochain au Bureau du *Naturaliste* et nous pourrons alors vous la nommer exactement.

Mon père qui fut mon premier professeur de botanique donnait ce nom au *Laiteron des champs*. Autrefois le *Tabac* a aussi été désigné de cette manière.

O. C.

Les Vesse-de-loup

Q.— Qu'est-ce qui peut bien produire ce qu'on appelle les Vesses de loup? *Idem.*

R.— Les Vesses-de-loup sont des champignons du genre *Lycoperdon*. Voici la description qu'en donnent Gossow & Odell :

Plante globuleuse à partir du début jusqu'à maturité, en forme de poire, de toupie ou de flacon. L'intérieur est d'abord tout à fait solide et blanc, puis graduellement, à mesure que les spores se forment il devient teinté d'ocre et se dessèche à maturité complète. Les spores sortent au moindre attouchement, en nuage épais. La surface extérieure est lisse ou recouverte de verrues ou d'écailles à touffes arrangées symétriquement, ou de fines granules qui s'enlèvent facilement au frottement. Poussent sur le sol dans les clairières ou sur les souches et les billots. Toutes les espèces sont comestibles tant qu'elles sont blanc pur à l'intérieur.

Chez les champignons les spores jouent le même rôle que les graines des plantes supérieures, c'est-à-dire qu'elles servent à reproduire l'espèce.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mars 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

No. 3

LES PRINCIPES DE LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LES INSECTES ENNEMIS DE LA FORET

par Lionel DAVIAULT, M. Sc. Laboratoire d'Entomologie forestière, Berthierville

Les insectes causent chaque année de grands ravages dans nos forêts qui, en certaines occasions, prennent les proportions de véritables désastres. En face d'ennemis aussi redoutables, on songe tout naturellement à trouver des moyens pour enrayer leur multiplication excessive. La lutte contre les insectes forestiers n'est pas toujours facile. Les entomologistes sont arrivés, par l'emploi de produits chimiques, à combattre efficacement et avec économie les insectes nuisibles aux produits de nos vergers et de nos jardins, mais le coût de l'application de ces poudres rend leur usage prohibitif sur de vastes étendues de forêts. Cependant, des expériences conduites en Europe (1), et en notre pays par le Docteur Swaine (2), ont démontré la possibilité du saupoudrage, à l'aide d'avions, de poudres arsénicales, au début d'une épidémie, lorsque celle-ci est bien localisée. Certains procédés mécaniques ont aussi été perfectionnés pour protéger les bois abattus contre les attaques de certains Coléoptères du grou-

(1) Voir à ce sujet l'excellente étude de Et. Hubault : "Invasion de Macrolépidoptères dans l'Est de la France". Ann. de l'École des Eaux et Forêts, pages 139-162. Tome III, Fasc. 1 ; 1929.

(2) Voir le rapport du Docteur J.-M. Swaine : "Airplane dusting operations for the control of defoliating insects". Report on Civil Aviation and Civil Government Air. "Operations for the year 1929". Department of National Defence, April, 1930.

pe des *Dendroctonus*, (3) et certains autres du groupe des *Cerambycidae*.(4) Dans ces derniers procédés, on se sert de l'influence de la lumière solaire sur les activités des insectes, soit pour les détruire, soit pour empêcher les femelles de venir pondre leurs œufs. Dans le premier cas, on expose les billes abattues à l'action directe des rayons solaires. La chaleur, se développant au sein de la bille, est suffisante pour tuer les œufs, les larves, et parfois même les adultes. Dans le deuxième cas, on recouvre, de branchages, de feuilles, etc. les troncs abattus, pour éloigner les femelles. On sait en effet que certaines femelles d'insectes ne pondent leurs œufs qu'en présence de la lumière solaire, réagissant à un phénomène bien connu sous le nom de thermotropisme positif.

Ces méthodes sont ingénieuses mais ne peuvent pas être appliquées en toutes circonstances, et elles ne donnent pas les mêmes résultats sous toutes les latitudes.

D'autres méthodes présentent bien plus d'intérêt pratique et sont susceptibles de grands développements dans l'avenir : ce sont des méthodes que l'on peut appeler biologiques. Ces méthodes s'inspirent de ce principe : qu'il vaut toujours mieux, lorsque cela est possible, se servir des forces mêmes de la nature, soit par la culture des parasites entomophages et leur dissémination dans les forêts atteintes, soit en favorisant les facteurs naturels, limitant la pullulation exagérée des insectes. Le problème de la lutte biologique à l'aide des parasites entomophages est très complexe, et n'intéresse que les entomologistes de profession. Mais le deuxième moyen de lutte est particulièrement intéressant pour des forestiers, car il relève pour une bonne part de leurs attributions. En effet, par une bonne exploitation de la forêt, et par un reboisement judicieux, on peut arriver jusqu'à un certain point à limiter la multiplication intensive d'une espèce d'insectes. Ayant ce but en tête, le forestier doit chercher à reconstituer la forêt en tenant compte de l'interaction biologique existant dans la forêt vierge.

(3 et 4) Pour plus de détails sur ces questions, on consultera avec avantage les travaux suivants : Patterson, J.-E., 1930. "Control of the Mountain Pine Beetle in Lodgepole Pine by the use of solar Heat". Techn. Bull. U. S. Depart. of Agriculture, Washington. Hubault, Étienne, 1930. "Chronique entomologique". Revue des Eaux et Forêts, p. 536-540. Tome LXVIII, No 7.

En effet, dans la nature vierge, la densité des différentes espèces d'animaux et de végétaux est équilibrée de telle sorte que la balance s'établit normalement entre elles et que cette proportion reste immuable. Il arrive occasionnellement qu'une espèce d'insectes se développe plus abondamment qu'à l'ordinaire et il se produit alors une épidémie; mais la pullulation exagérée d'une espèce est vite enrayé par le développement parallèle de ses parasites naturels, et tout rentre dans l'ordre.

Mais aujourd'hui cet équilibre des premiers âges n'existe plus. Un facteur puissant : l'homme est venu troubler la paix de la création et dérégler la balance naturelle de l'existence des êtres. Pour assurer sa subsistance, l'homme a dû abattre les arbres, afin de mettre en culture ces grands massifs forestiers: d'ailleurs, c'est en agissant ainsi qu'il s'est peu-à-peu élevé en civilisation. Cela n'empêche qu'il a créé un milieu artificiel tout-à-fait instable et en évolution continuelle.

En particulier, les facteurs favorisant l'attraction des insectes vers les arbres, ainsi que le taux de pullulation, sont changés. Ces changements peuvent s'opérer sur tous les facteurs à la fois ou sur chacun individuellement. Les insectes peuvent trouver ainsi des conditions infiniment favorables à leur développement et en profiter pour se multiplier d'une façon abondante jusqu'à causer des épidémies.

On peut citer de nombreux exemples très démonstratifs à ce sujet. Limitons-nous ici à deux. Le premier est de l'entomologiste américain Graham (5) et se rapporte au Pin gris *Pinus Banksiana*. Cet arbre était considéré autrefois comme un déchet de la forêt ; mais depuis que l'exploitation abusive et les incendies forestiers ont réduit considérablement les stocks d'autres espèces de Pins, il est devenu d'une certaine importance économique. Dans le passé on ne connaissait pas d'ennemis au Pin de Bank, mais depuis quelques années, il est sévèrement attaqué par plusieurs défoliateurs qui compromettent sérieusement sa production.

(5) Graham, S. A., 1915. "Two Dangerous Defoliators of Jack Pine". Jr. Eco. Ent., 337-343. Vol. 18, No 2.

L'autre exemple est rapporté par l'entomologiste suédois Tragardh (6). "Après une coupe complète d'un lot de pins situé près d'une plantation de mélèze, les billes furent attaquées sévèrement par *Myelophilus piniperda*. Cependant, les insectes de la génération suivante de ce charançon, qui normalement n'attaque pas le mélèze, ne trouvant pas de pins pour s'alimenter, si dirigèrent sur les mélèzes, endommageant leur couronne à un point tel que les arbres en périrent". Ce dernier exemple indique clairement la possibilité pour un insecte de s'adapter à de nouvelles circonstances; il démontre en même temps qu'une espèce d'insectes peut à l'occasion changer d'hôte et de mode de vie.

Ces exemples, et tous les autres que nous pourrions citer, servent à démontrer que dans l'envahissement d'un arbre, deux groupes de facteurs entrent en jeu. Ce sont premièrement les facteurs de l'attraction, qui incitent les insectes à faire un certain choix parmi les hôtes, deuxièmement, les facteurs déclenchant le phénomène.

L'entomologiste forestier n'est pas toujours en mesure d'empêcher ces divers facteurs d'entrer en jeu, mais il peut très souvent en amoindrir les effets. Pour arriver à ces résultats, il lui faut une connaissance approfondie de la biologie et de l'écologie des insectes. Cette connaissance ne peut s'acquérir qu'après de nombreuses années d'étude et de recherche.

Durant les quelques minutes qui restent à ma disposition, je vais essayer de vous présenter, d'une façon brève, quelques aperçus de ce vaste problème : le peuplement de l'arbre. Ces quelques remarques suffisent à montrer toute l'importance de cette question.

Facteurs favorisant le peuplement de l'arbre.

Un insecte est attiré par un arbre, non pas seulement parce qu'il y trouve de la nourriture, mais parce que cette nourriture lui convient, et que dans l'ensemble les conditions physiques de cet

(6) Tragardh, Ivar ; 1924. "Problems and Methods in forest Entomology". Jr. of Forestry, p. 64-78. Vol. XXII, No 6.

arbre sont favorables à son développement. Rabaud (1917), (7) le fait remarquer avec raison : " Un organisme ne vit et ne fait souche de descendance que si sa constitution est adaptée à l'ensemble des conditions de milieu ". Or, l'arbre constitue un milieu très complexe (8) dont les éléments varient, non seulement d'une espèce à une autre, mais aussi d'après la nature même du milieu où l'arbre vit. La spécificité alimentaire des insectes joue un rôle secondaire et elle est sujette à de nombreuses variations.

Les insectes limitent rarement leurs dégâts à une seule espèce d'arbres, le plus souvent ils s'attaquent à plusieurs espèces d'un même groupe botanique. Ainsi, le Charançon du pin Blanc (*Pissodes strobi*) préfère le Pin Blanc, cela n'empêche que l'on peut le trouver sur plusieurs autres espèces. En effet, selon Mac Aloney (1930), (9) il est fréquemment sur : *Pinus rigida* Mill., *P. banksiana* Lamb., *P. densiflora* Sieb & Zucc. *P. monticola* Dougl., *P. flexilis* James, *P. balfouriana* Muray, *Picea rubra* Link. On le rencontre occasionnellement sur les espèces suivantes : *Pinus sylvestris* L., *P. ponderosa* Dougl., *P. montana mughus* (Scop.) Willk., *Picea mariana* (Mill.) B. S. P. Il est rare sur ; *Picea pungens* Eng., *P. glauca* (Mœnch) Voss., *Pseudotsuga taxifolia* (La Marck) Britton, *Pinus resinosa* Ait., *P. excelsa* Well. De même Régnier (1925), (10) en étudiant la faune du peuplier, a constaté qu'il existait un parallélisme de la faune chez les Salicinées indigènes de France. Cette famille, comme on le sait,

(7) Rabaud, Etienne ; 1917. " Essai sur la Vie et la Mort des Espèces ". Bull. Scientifique de la Fr. et Belg. p. 287-381. Tome 50, Fasc. 4.

(8) Depuis quelques années, on a étudié les conditions de la vie dans l'arbre. Les travaux de Graham sont particulièrement intéressants à ce sujet. Voir les études suivantes de cet entomologiste :

" The Felled Tree Trunk as an Ecological Unit ". Ecology p. 397-411. Vol. VI, No 4. 1925.

" Factors Influencing the Subcortical Temperature of Logs ". 18 th. Report State Entom. of Minnesota, p. 26. 1920.

" Effect of Physical Factors in the Ecology of Certain Insects in logs ". 19 th. Report State Entom. of Minn. p. 32. 1922.

" Temperature as a Limiting factor in the life of Subcortical Insects ". Jr. of Eco. Ent., p. 377. Vol 17. 1924.

(9) Mac Aloney, H. J. ; 1930. " The White Pine Weevil, (*Pissodes Strobi* Peck). Its biology and control ". Bull. of the N. Y. State College of Forestry, Syracuse ; Vol. III. No 1.

(10) Régnier, Robert ; 1925. " La Faune Entomologique du Peuplier ". Actes du Muséum d'Histoire Naturelle de Rouen, Tome II.

est composée principalement du peuplier et du saule ; or l'écorce de ces deux essences feuillues renferme deux substances presque identiques : la *populine* chez le peuplier et la *salicine* chez le saule. Ces substances doivent attirer les mêmes insectes. Régnier a remarqué de plus que, lorsque les espèces à régime spécialisé vivant sur le peuplier et le saule passent sur d'autres plantes, elles s'attaquent d'abord à des Bétulinées (*Betula* *Alnus*), la famille la plus voisine des Salicinées.

D'autres espèces d'insectes n'ont pas une préférence botanique aussi marquée. Selon Wellhouse, (1922), (11), les insectes parasites des arbrisseaux du genre *Crataegus*, ont une tendance à s'attaquer, à des degrés divers, à toutes les plantes composant une même association végétale. Mon éminent maître M. François Picard, (1924), (12), semble partager cette opinion, car de son étude intitulée : " Les origines de la Faune de la Vigne ", il conclut : " On voit combien sont décevantes les affinités des insectes pour les végétaux et combien peu, parfois, les rapports de classification entrent en ligne de compte. "

Les insectes étant attirés par des tropismes vers les arbres, on comprend que la concentration de plusieurs individus de la même essence à un même endroit augmente considérablement la force d'attraction. Cette puissance attractive d'un arbre cultivé en masse, détourne, très fréquemment, et pour le plus grand tort de la forêt, des agresseurs qui en d'autres circonstances, auraient été attirés par d'autres plantes. MacAloney (13) (1930), a observé des faits de cette nature pour le Charançon du pin blanc, (*Pissodes strobi*). Ce sont les peuplements purs de pins blancs, bien exposés à la lumière qui présentent le plus fort pourcentage d'arbres atteints. Les pins blancs en peuplements purs sont plus recherchés pour le ponte des femelles parce qu'en général, ils sont plus gros, plus vigoureux. De plus les feuilles sont plus longues, plus épaisses, plus nombreuses et les bourgeons plus gros. L'écorce y est plus développée et plus épaisse ; elle

(11) Wellhouse, Walter-H ; 1922. " The Insect Fauna of the Genus *crataegus* ". Memoir of Cornell University, No 56 ; Ithaca N. Y.

(12) Picard, François ; 1924. " Les Origines de la Faune de la Vigne ". Feuilles des jeunes Naturalistes, p. 25-27. Nouvelle série No 2.

(13) MacAloney, H.-J ; Loc. Cit.

contient en abondance de la résine. Le nombre des lenticelles est augmenté considérablement, ce qui facilite l'émanation des parfums provenant de la résine. Or, ce sont ces odeurs de résine qui attirent les femelles et les incitent à la ponte.

MacAloney a remarqué de plus que ce sont généralement les arbres dominants et les co-dominants qui présentent cette vigueur. Ce sont donc les plus attaqués. Dans les peuplements mélangés, surtout lorsqu'il y a des essences telles que : érable, chêne, bouleau, etc., les pins restent très longtemps dominés, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'ils aient atteint trente pieds de hauteur. C'est ce qui explique le peu d'arbres atteints dans les forêts formées d'essences variées.

Certains insectes trouvent cependant des avantages dans les forêts peuplées de plusieurs essences. Ainsi, la Spongieuse (*Portheiria dispar*) ne peut causer de ravages dans les forêts composées uniquement de conifères. Les chenilles de ce Lépidoptère ne peuvent pas manger, lorsqu'elles viennent d'éclore, les aiguilles des conifères car elles sont trop épaisses pour l'écartement de leurs mandibules. Mais, si la jeune chenille peut trouver aux alentours un arbre feuillu, disons un chêne, elle s'installera sur ces feuilles et elle y accomplira une partie de son évolution. Lorsqu'elle aura atteint une certaine taille, elle se portera sur les conifères. Par conséquent, si les résineux existent seuls, les jeunes chenilles meurent sans exception, par impossibilité de se nourrir. Les conditions de milieu se traduisent ici par une action mécanique.

Certaines espèces d'insectes, particulièrement les charançons du bois, recherchent, pour se développer, les arbres malades ou dépérissants. Toute cause favorisant l'affaiblissement de l'arbre, le rend plus susceptible aux attaques des insectes xylophages. Les incendies forestiers sont une de ces causes. La présence de parasites dans un arbre est souvent un facteur favorisant l'affaiblissement, et très souvent leur action prépare l'arrivée d'autres espèces. C'est pour cette raison que certains auteurs modernes tel que Barbey, (14) divisent les ravageurs en deux catégories : les ravageurs primaires, et les ravageurs secondaires. Les rava-

(14) Barbey, A. ; " Traité d'Entomologie forestière ". Paris, Berger-Levrault, 1913.

geurs primaires s'attaquent d'abord à l'arbre sain et l'affaiblissent soit en suçant sa sève, soit en broutant l'épiderme des feuilles, soit encore en s'attaquant au bois (exemple le *Cryptorhynchus lapathi*). Puis, une fois affaibli, l'arbre est envahi par les chenilles lignicoles et par les *Scolytides*.

Les facteurs déclenchant l'envahissement de l'arbre :

Les facteurs de l'attirance des insectes ne sont pas les seules conditions favorisant l'envahissement de l'arbre, d'autres facteurs naturels entrent ici en jeu pour déclencher ce phénomène. Ce sont : 1) le climat, 2) la carence alimentaire, 3) la lutte biologique.

Ces trois facteurs peuvent agir séparément, mais généralement leur action est intimement liée et ils agissent tous ensemble. Nous les considérerons ici en même temps.

Le climat est certainement de tous les facteurs le plus important car c'est lui qui, le plus souvent, conditionne les deux autres.

Il est de connaissance vulgaire que tous les actes des êtres vivants : plantes et animaux, sont en relation très étroite avec les variations atmosphériques. La croissance et l'abondance des espèces, leur répartition géographique, sont sous sa dépendance. Mais chaque espèce a des exigences particulières en matière de climat. On comprend alors que les conditions climatiques d'une année à l'autre n'agissent pas de la même façon et avec la même intensité sur tous les insectes. Par exemple, une série de saisons consécutives favorables peuvent activer le développement d'une espèce d'insectes. D'autre part, les parasites naturels à cet insecte peuvent ne pas réagir de la même façon vis-à-vis de ces conditions climatiques. Si elles lui sont défavorables, le pourcentage du parasitisme diminuera et le taux de pullulation de l'insecte augmentera considérablement. C'est ainsi que se développent les grandes épidémies. Ceci explique également le passage d'un insecte à un nouvel hôte. En effet, par suite de l'augmentation du nombre des insectes, l'arbre sur lequel ils vivent sera rapidement dévoré. Les insectes ne trouvant plus à s'alimenter sur cet arbre, s'attaqueront aux arbres voisins, et ainsi de suite jusqu'à

ce que tous les arbres de cette espèce soient détruits. Puis ils se porteront sur les arbres d'espèces voisines et goûteront à ces divers aliments. Ils finiront par trouver un arbre qui ne heurtera pas trop leur estomac. Ils pourront y accomplir les différents stades de leur évolution jusqu'à l'imago. Les descendants de ces insectes pourront s'établir définitivement sur ce nouvel hôte d'adoption.

Le climat peut provoquer un phénomène semblable en agissant d'une façon défavorable à la plante hôte. Soit en causant la mort de l'arbre, ce qui arrive très souvent durant les hivers rigoureux ; soit en l'affaiblissant. Dans les deux cas l'arbre est bien plus sujet aux attaques des insectes xylophages.

C'est pour cette raison également que l'importation d'essences exotiques ne convenant pas aux conditions de milieux est déconseillée, car ces arbres sont beaucoup plus sujets aux déprédations des insectes que les arbres indigènes.

L'exploitation intensive de la forêt, les incendies forestiers, et les hivers rigoureux, peuvent venir à raréfier considérablement une espèce particulière d'arbres. La carence alimentaire qui suit, peut inciter les espèces particulières à cette essence, à émigrer sur de nouveaux hôtes. La destruction du sous-bois peut provoquer la même chose. (15) Craighead (1919) a remarqué par exemple que ce sont les peuplements denses de Robiniers faux-acacias, où on laisse pousser librement le sous-bois, qui sont le moins atteints par le Perceur du Robinier, (*Cyllene robiniae* Forst.).

* *

En résumé, on peut dire que l'envahissement d'un arbre est conditionné, pour une grande part, par des facteurs d'ordre externe. La spécificité alimentaire, comme on l'a vu, joue un rôle secondaire.

Par une bonne exploitation, et un meilleur aménagement de la forêt, les forestiers peuvent restreindre considérablement la multiplication des insectes, et diminuer par le fait même les pertes qu'ils causent chaque année dans nos forêts.

(15) Craighead, F.-C. ; 1919. : " Protection from Locust Borer ". Bull. 787, U. S. Dept. of Agriculture, Washington, D. C.

Lors des reboisements, les forestiers devront se rappeler que la composition des peuplements a une grande importance, sur le développement de la faune xylophage. Une forêt formée d'arbres " d'âges gradués, composée de plusieurs espèces d'essences de conifères ou mélangée de feuillus, poussant sur un sol fertile et dans des conditions d'humidité atmosphérique suffisante, présente plus de résistance aux déprédations des insectes, et particulièrement des Bostryches, que le massif équien végétant sur un sol maigre et pas trop ensoleillé. . . les forêts résineuses pures et régulières offrent le meilleur champ d'activité aux Bostryches (16).

LA THEORIE DES CHROMOSOMES

Son origine. — Son explication. — Sa valeur. — Son utilité

par l'abbé Omer-C. D'Amours, B. S. A.
professeur à l'Ecole d'Agriculture de Rimouski

(Suite)

Il ressort donc de ce qui précède que les expériences de Mendel ont abouti à deux combinaisons essentielles : 1°) l'existence de caractères dominants et de caractères dominés dans chaque paire de facteurs, 2°) l'hypothèse que chez les hybrides tant animaux que végétaux, les gamètes ou cellules sexuelles ne sont pas de nature mixte ; que la répartition des caractères dans les gamètes de l'hybride est indépendante de la manière dont ces caractères étaient groupés chez les parents ; que les facteurs existants dans ces gamètes ne se mélangent pas mais qu'ils sont toujours aptes à se disjoindre les uns des autres selon le hasard des rencontres, hypothèse qui trouve sa vérification dans le rapport numérique et constant suivant lequel se font les croisements. C'est donc sur le phénomène de la ségrégation et sur celui de l'assortiment indépendant des facteurs qu'est basée l'existence de ces facteurs en tant qu'éléments faisant partie d'unités différentes. Pour bien comprendre cette hypothèse, il faut essayer d'envisager ces facteurs, ces unités héréditaires comme des parties ayant une

(16) Barbey, A. ; Loc. Cit. p. 55.

existence propre. Or si on examine une cellule en voie de division, on voit qu'elle représente certaines parties qui ont beaucoup de relation et de similitude à ces unités. Étudions un peu la cellule, cette étude aidera à nous mieux faire comprendre l'hypothèse sur laquelle se base la théorie des chromosomes.

C'est à la fin du dix-septième siècle, grâce à l'invention du microscope, qu'on a reconnu que tout être vivant était un agrégat de petits corps composés d'éléments autonomes, adhérents entre eux. C'est Dutrochet qui posa le premier la base de la théorie cellulaire : " Tout, dit-il, dérive de la cellule dans les tissus organisés des végétaux et l'observation vient nous prouver qu'il en est de même chez les animaux. . . Tous les tissus, tous les organes ne sont vraisemblablement qu'un tissu de cellules diversement modifiées." Au dix-neuvième siècle, les naturalistes et les botanistes arrivèrent à se faire une idée assez exacte de l'importance de la cellule en tant que partie morphologique et physiologique des organismes vivants, mais ce n'est qu'au commencement du vingtième siècle que les savants commencèrent à étudier la constitution et le développement de la cellule.

L'aspect des cellules est très variable mais dans toutes, il y a quelque chose de commun, bien qu'il y ait parfois des dispositifs qui ne sont qu'accessoires ou propres à certaines catégories.

Dans toute cellule il y a du protoplasme et un noyau. Ordinairement on appelle protoplasme l'ensemble des substances que l'on retrouve dans toute cellule et cytoplasme tout ce qui n'est pas le noyau. Il y a donc deux parties dans la cellule, le cytoplasme ou tout ce qui n'est pas le noyau et le noyau. Le cytoplasme a ordinairement un aspect très varié et il se montre toujours constitué d'une substance visqueuse albuminoïdale. Le noyau semble être constitué d'éléments nucléoprotéïdes. Ces corps nucléoprotéïdes sont extrêmement compliqués et sous l'action d'un liquide acide, ils se précipitent en grains d'une substance que les histologistes appellent chromatine de laquelle est constituée la grande partie du noyau.

Il est prouvé aujourd'hui que les cellules se reproduisent par division. Le mode de division dans les êtres pluricellulaires s'effectue par le processus appelé karyokinèse. C'est simplement

la division d'une cellule-mère en deux cellules-filles. Les deux cellules-filles sont identiques entre elles et semblables à la cellule-mère mais sont un peu plus petites que cette dernière. La division faite, le procédé d'assimilation recommence et les cellules-filles prennent le même volume que celui de la cellule-mère. A ce moment chacune de ces cellules se divise à son tour en présentant les mêmes phénomènes de division.

Pendant le procédé de la division de la cellule, à un certain stage, il se forme un filet de chromatine qui au stage suivant se sépare en un certain nombre de segments que l'on retrouve toujours dans le même nombre pour une même espèce de cellules. Ce sont ces segments qui ont eu pour nom, chromosomes.

Mais si tout être vivant est formé d'une agglomération de cellules qui se multiplie, comment se forme la cellule initiale qui par multiplication donne naissance à un nouvel être ?

Lorsqu'une cellule du corps, renfermant un certain nombre de chromosomes, se divise en deux cellules-filles, chacun des chromosomes se fissure longitudinalement en deux parties ; une moitié de chacun des chromosomes passe dans une cellule-fille pour former ses chromosomes et l'autre moitié passe dans l'autre pour former aussi ses chromosomes. Les cellules-filles possèdent donc le même nombre de chromosomes que la cellule qui leur a donné naissance. Ce procédé de division assure donc la constance du nombre des chromosomes dans toutes les cellules d'un même être vivant.

Mais au cours de la formation de ces cellules, il survient un phénomène important et général, la réduction chromatique. Dans certaines cellules, appelées cellules germinales, les chromosomes au lieu de se fissurer en deux parties, s'accouplent par paire d'une manière plus ou moins intime ; puis à un certain stage de la division, appelé stage réducteur, les paires de chromosomes présentent un simple phénomène de séparation de telle sorte qu'un chromosome de chaque paire passe dans chacune des deux cellules-filles ; chacune de ces cellules-filles possède donc un nombre réduit de moitié des chromosomes. Ce sont ces dernières cellules que l'on appelle cellules sexuelles ou gamètes. Le procédé de la division de la gamète femelle est un peu différent

de celui de la gamète mâle mais ce n'est que pour arriver à la fin au même résultat. L'important pour nous c'est de savoir que dans chaque gamète, il n'y a qu'un nombre réduit de chromosomes.

La théorie chromosomique suppose que les caractères héréditaires reposent sous forme de particules dans la matière vivante de la cellule et qu'ils se transmettent d'une génération à l'autre par les cellules sexuelles. Plusieurs biologistes ont émis l'opinion que ces particules sont localisées dans le noyau. On a tenu le raisonnement suivant : l'enfant hérite à la fois des caractères de son père et de sa mère ; or tout ce que fournit le père pour la procréation de son semblable c'est le spermatozoïde et ce que fournit la mère, c'est l'ovule ; l'union de ces deux gamètes formera la première cellule qui par multiplication donnera l'être nouveau. Donc ces caractères soit paternels, soit maternels qui passent en héritage au descendant, ne peuvent être transmis que par les cellules sexuelles. De plus, dans les deux cellules mâle et femelle, le noyau est la seule partie qui soit absolument semblable, car le cytoplasme de la gamète femelle est beaucoup plus volumineux que celui du spermatozoïde. Guyenot affirme aussi " que la tête du spermatozoïde qui donne le pronucléus mâle n'est que le noyau ; c'est donc dans le noyau que résident les caractères transmissibles par les parents, et dans le noyau, c'est dans les éléments figurés que contient celui-ci, c'est-à-dire dans la chromatine ou dans les chromosomes ". Il en est de même pour l'ovule dont le noyau est la seule partie qui est en tout semblable à celui du germe mâle. Le père et la mère transmettent donc au descendant la même quantité de chromosomes.

Les cytologistes venant au secours des biologistes ont compté le nombre de chromosomes dans le noyau des cellules en voie de division et ils ont constaté que ce nombre paraissait constant pour les cellules d'une même espèce d'êtres vivants. De plus, ils ont parfaitement vu que dans les cellules sexuelles, le nombre des chromosomes était réduit de moitié.

Maintenant que nous connaissons la cellule et plus particulièrement les cellules sexuelles qui servent à la formation des individus, c'est par les expériences que les généticiens ont déduit certains faits qui concordent avec la constitution des cellules.

(A suivre)

UNE NOUVELLE FLORE-MANUEL DU QUÉBEC

Présentation de l'auteur: R, P, Louis-Marie, O, C.

Par le R, P, Léopold, O, C, Directeur de l'Institut Agricole d'Oka,

(Suite)

REMARQUE. Nous sommes heureux d'offrir à nos lecteurs un échantillon substantiel de la flore de notre ami, professeur de botanique à l'I. A. O. La description de nos arbres est surtout soignée et documentée; certaines familles moins importantes sont touchées plus légèrement. On sent, en lisant ces pages, le grand désir qu'a l'auteur de se mettre à la portée du plus grand nombre possible. Nous l'en remercions, car c'est réussi.

La "Flore-Manuel du Québec" sera lithographiée! Est-il besoin d'ajouter que les illustrations, qui sont de petits chefs-d'oeuvre, y seront reproduits avec plus de précision et de finesse qu'ici.

Nos lecteurs ont sans doute corrigé les quelques erreurs d'orthographe qui se sont glissées dans les deux légendes des gravures publiées en février aux pages 34 et 35. Par oubli, l'épreuve d'imprimerie n'avait pas été révisée du tout.

N. D. L. R.

PLANTES A FLEURS

(Phanérogames)

Sous-embranchement 1. — GYMNOSPERMES

(Ovule peu ou pas enveloppé par un ovaire)

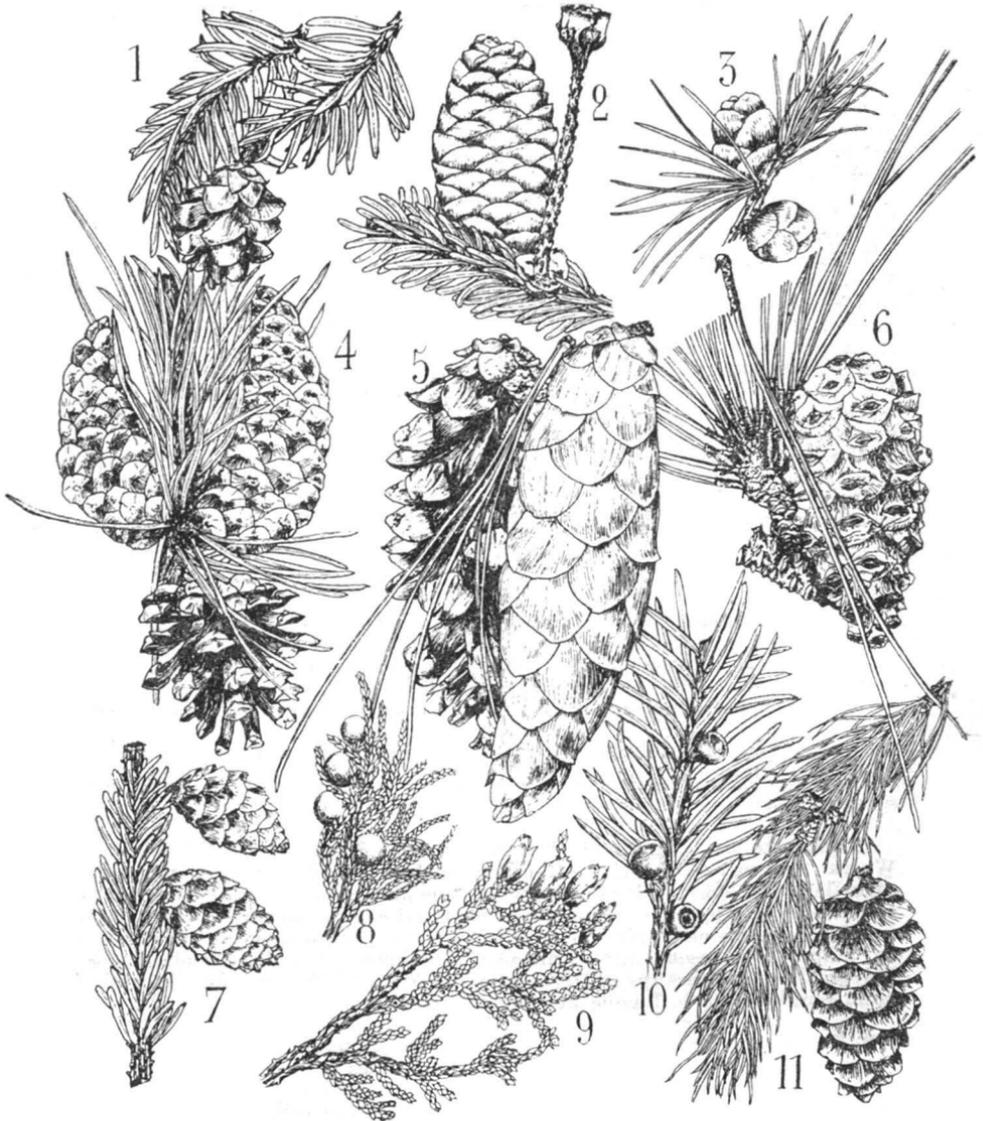
CLASSE DES CONIFÈRES

Arbres et arbustes à feuilles persistantes, en aiguille ou en écaille. Fleurs mâles et fleurs femelles sur un même arbre (monoïques). Fruits secs formant des cônes, ou charnus. D'une grande valeur économique à cause de leur bois et de leurs sous-produits (térébentine, goudron, poix, etc.). On plante, dans le Québec, le Pin sylvestre, l'Épinette bleue d'Engelmann, l'Épinette de Norvège et le Ginkgo.

Clef des genres: (Planche 14)

- a — Fruits secs groupés en cônes b.
- b — Feuilles en aiguille c.
- c — Cône pendant d.
- d — Feuilles groupées : 1. Pin ; 2. Mélèze.
- d — Feuilles isolées : 3. Épinette ; 4. Pruche.
- c — Cône dressé : 5. Sapin.
- b — Feuilles en écaille : 6. Thuya (Cèdre).
- a — Fruits charnus : 7. Genévrier (fr. bleus), 8. If du Canada (fr. rouges).

CONIFÈRES



1. Pruche du Canada.— 2. Sapin baumier.— 3. Mélèse (ou fausse épinette rouge).— 4. Pin de Banks.— 5. Pin blanc.— 6. Pin rouge (résineux).— 7. Épinette noire.— 8. Genévrier horizontal.— 9. Thuya occidental (cèdre).— If du Canada (Buis de sapin).— 11. Épinette du Canada (Épinette blanche).

1. Pin—*Pinus*—PINE

1. Pin blanc—*Pinus strobus* L. — WHITE PINE (fig. 5) — Arbre (haut. 30-80 m.), écorce gris-cendré, lisse d'abord, puis rugueuse, non écaillée; feuilles (long. 4-10 cm.), groupées par 5; cône (long. 10-15 cm.), pédonculé, cylindrique, un peu courbé, à écailles minces molles. — T. N. à Manitoba, Géorgie à Illinois. Dans le Québec, jusqu'au Lac St. Jean et Anticosti. — Bois mou, facile à travailler, gardant sa forme, très employé en construction. — Ennemis. *Cronartium ribicola* (rouille vésiculeuse du Pin blanc). — En pharmacie, on vend le sirop de Pin blanc et le Pinéoleum, contre irritation des voies respiratoires.

2. Pin résineux (P. rouge) — *P. resinosa* Ait. (fig. 6) — NORWAY PINE. — Ecorce rougeâtre; feuilles (long. 10-15 cm.), groupées par deux; cône subsessile, conique devenant sphérique sur le sec, à écailles dures et épaisses, persistant. — T. N. à Manitoba, Penn. à Wisc. — Bois rouge, très résineux, dur; de charpente et de matière, de menuiserie.

3. Pin de Banks (P. gris, Cyprés, P. chétif) — *P. Banksiana* Lamb. — JACK PINE (fig. 4). — Arbre (haut 5-20 m.), écorce grise, écaillée; feuille (long. 2-3 cm.), groupées par deux; cône (long. 4-5 cm.) persistant, groupé par deux ou trois, conique à l'état vert, sphérique sur le sec, à écailles épaisses. — N.-E., au Bassin du Mackenzie (65° lat. n), Maine-Michigan. — Bois de pulpe, de chauffage, faible, nouveau, cassant, sert comme dormants ou traverses des voies ferrées.

Dans l'Ouest du Canada, on rencontre les Pins suivants: Pin argenté (*P. monticola*), P. blanc de l'Ouest (*P. flexilis*), P. à blanche écorce (*P. albicaulis*) P. rigide (*P. rigida*), P. lourd (*P. ponderosa*), P. de Murray (*P. Murrayana*).

2. Mélèze — *Larix* Adans. — LARCH

1. Mélèze laricin (Épinette rouge) — *Larix laricina* (Du Roi) K. Koch. — AMERICAN LARCH, (fig. 3) — Feuilles (long. 1-25 mm.) molles, groupées par 12-20, tombant chaque automne. Préfère les tourbières. — T. N. au Cercle arctique, Minn. à Mld. et Virginie. — Bois lourd, dur, servant à construction de maisons, navires; piquets de clôture, blocs à pavé, traverses de voies ferrées.

3. Épinette (Épicéa) — *Picea* Link — SPRUCE

Feuilles isolées, quadrangulaires, rayonnant tout autour de la branche, persistantes, mais tombant en séchant. Très commun.

1. Épinette du Canada (E. blanche) — *Picea canadensis* (Mill.) B.S.P. — WHITE SPRUCE. — (fig. 11) — Rameaux glabres; feuilles vertes, pointues; cône (long. 3-5 cm.), oblong-cylindrique, tombant chaque année, élastique. A cette espèce, se rapportent: Épinette jaune, E. grise, E. de savane, E. des champs, E. à bière — Bois mou; plus dur que le Pin blanc, mais de moins bonne qualité; de pulpe, très résonnant. — Ennemis: a) insectes: Tortrix, *Dendroctonus*, *Polygraphus*, plusieurs *Ips* et *Dryocoetes*, *Pissodes*, etc. b) le gui nain (*Arceuthobium pusillum*) de la famille des Loranthacées.

2. Épinette noire (Épicéa marial, Épinette à bière) — *P. mariana* (Mill.) B.S.P. (fig. 7) — BLACK SPRUCE. — Rameaux ultimes pubescents; feuilles d'un vert foncé, obtuses, légèrement recourbées; cône ové ou sphérique sur le sec, persistant durant 20 à 30 ans. — Bon bois de charpente, excellent pour la pulpe. — Sa croissance varie beaucoup; un tronc de 16 cm. diam. peut avoir de 25 à 175 ans, suivant les lieux. — Plusieurs formes indigènes ou cultivées.

3. Épinette rouge (Épicéa rouge) — *P. rubra* (Du Roi) A. Dietr. — RED SPRUCE. — Ressemble à l'Épinette blanche; mais en diffère par ses rameaux ultimes pubescents. Mauvaise espèce, peut-être absente du Québec.

4. **Tsuga** ou **Pruche** — *Tsuga* (Endl.) Carr. — HEMLOCK

1 **Pruche du Canada** — *Tsuga canadensis* (L.) Carr. — HEMLOCK (fig. 1) — Feuilles aplaties, obtuses, vert foncé supérieurement, argenté inférieurement, pétiolées, étalées sur deux rangs de chaque côté de la branche, tombent en séchant. — N.-E. à Québec (au sud du 47° lat. n.), Alabama au Minn. — Léger, cassant, pourrit vite à l'humidité; bois de construction, de charpente, bardeaux, lattes; écorce riche en tannin.

5. **Sapin** — *Abies* Hill — FIR

1. **Sapin baumier** — *Abies balsamea* (L.) Mill. — BALSAM FIR. (fig. 2) — Très résineux; feuilles aplaties, sessiles, souvent étalées sur deux rangs, parfois tournées d'un côté, persistant même en herbier; cône cylindrique, dressé, à bractées tombant dès septembre. — T.-N. à Yukon, Virg. à Iowa. — Bois mou, léger, servant à la pulpe; on extrait de l'écorce le baume du Canada, connu en médecine populaire sous le nom de gomme de sapin, et servant de remède universel. — Ennemis: a) champignons: Polyporus, Armillaria, Fomes. b) Rouille formant des "balais de sorcières": Peridermium balsameum. c) plante à fleurs, Arceuthobium pusillum.

6. **Thuja** — *Thuja* L. — CEDAR, ARBOR VITAE

1. **Thuja occidental** (Cèdre). — *Thuja occidentalis* L. WHITE CEDAR, ARBOR VITAE. — (fig. 9) — Résineux et aromatique, incorruptible; feuilles écailleuses, sur quatre rangs, les latérales carénées; cônes (long. 1 cm.) petit. — Lieux humides ou plateaux calcaires. — N.-B., Anticosti à Baie James et Man., Penn. à Minn. — Bois très durable, construction de quais, fondations, clôtures de perches, bardeaux, poteaux téléphoniques.

7. **Genévrier** — *Juniperus* L. — JUNIPER

Petit arbre ou arbrisseaux à feuilles aciculaires (G. commun — J. communis L.) ou à feuilles écailleuses (G. de Virginie — J. virginiana L. et G. horizontal — J. horizontalis Moench). (fig. 8); fruit charnu, en forme de baie bleue. Ces fruits peuvent aromatiser l'alcool transformé en genièvre (gin); à dose voulue, ils sont diurétiques. Les feuilles sont purgatives. Chaque espèce compte plusieurs variétés et formes.

8. **If** — *Taxus* L. — YEW

1. **If du Canada** (Buis de sapin). — *Taxus canadensis* Marsh. — DWARF YEW. (fig. 10) — Arbrisseau couché; feuilles vertes sur les deux faces, pétiolées, pointues au sommet, ne tombant point en herbier; fruit charnu, rouge, comestible. — T.-N. à Man., Minn. à Virg. — Les feuilles renferment un alcaloïde toxique, la taxine, causant vomissements, coliques, vertiges, battements de cœur.

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

Séance du 13 février 1931

Monsieur Carl Faessler, D. Sc., professeur de géologie et de minéralogie à l'École de Chimie, nous parle de la polarisation de la lumière, du microscope polarisant et de son application en minéralogie et en pétrographie. Après avoir décrit les appareils de polarisation il explique comment il faut s'en servir, quels résultats il est possible d'en attendre et fait examiner quelques préparations microscopiques de minéraux et de roches au moyen d'un microscope polarisant.

Le Dr Faessler nous a promis un résumé de cette causerie pour les lecteurs du *Naturaliste*.

Séance du 27 février 1931

Nous avons le plaisir de recevoir aujourd'hui monsieur Lionel DAVIAULT, M. Sc., entomologiste forestier chargé du laboratoire fédéral de Berthierville. Dans une courte mais substantielle causerie, monsieur DAVIAULT nous parle des Principes de la lutte biologique contre les insectes ennemis des forêts. Elle fait d'ailleurs le sujet du premier article de la présente livraison du *Naturaliste*.

Par la discussion et les questions qui firent suite à la conférence, les membres de la Société Linnéenne ont pu admirer chez monsieur DAVIAULT une grande connaissance de la biologie des insectes accompagnée d'une érudition enviable.

Omer CARON,
Secrétaire.

LA SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HISTOIRE NATURELLE

Réunion de janvier 1931

A sa dernière réunion, la Société Canadienne d'Histoire Naturelle eut pour conférencier M. René Pomerleau, mycologue au ministère des Terres et Forêts, qui parla de " La Mycologie et de la Forêt ". La séance était sous la présidence du Frère Marie-Victorin, président.

Dans la nature, les petits êtres comme les grands ont un rôle important à jouer. Les Champignons, qui sont des végétaux inférieurs, exercent une influence considérable sur la vie en général et sur les plantes en particulier. On peut trouver les champignons dans une grande variété de milieu ; mais c'est surtout dans la forêt qu'ils trouvent les conditions les plus favorables à leur développement ; c'est là aussi que fleurissent le plus grand nombre d'espèces. La forêt constitue pour les champignons un vaste milieu de culture. Même là, cependant, les champignons

sont soumis à l'influence des conditions extérieures comme la carence alimentaire, la température et l'humidité; chacun de ces facteurs conditionnant le milieu écologique dans lequel ils sont placés.

Les champignons sont des parasites parce qu'ils ne peuvent absorber la matière minérale du sol et le gaz carbonique de l'air comme les autres plantes et ceci est dû au manque de chlorophylle ou matière verte, qui est généralement répandue sur les plantes.

Les champignons, à cause de leur parasitisme, occasionnent des pertes considérables, pour l'exploitation forestière. Ces pertes se manifestent de deux façons, à savoir : La pourriture du bois accumulée dans les arbres depuis de longues années et par des maladies des parties vivantes des arbres. La pourriture du bois cause peut-être les dommages les plus importants que subissent les forêts par l'attaque des champignons, parce que c'est le produit même des forêts qui est affecté. Si la pourriture du bois n'existait pas il suffirait de la moitié du nombre d'arbres abattus annuellement pour fournir la demande.

Les maladies des parties vivantes des arbres sont causées par l'action des champignons parasites sur les cellules actives de ces plantes. Cette action se traduit par une diminution de vitalité et si l'infection est sévère elle peut même amener la mort de l'arbre entier.

Ces maladies prennent quelquefois à la suite de certaines circonstances, les proportions d'une épidémie qui peut détruire ou diminuer fortement le nombre d'individus d'une essence forestière, d'une région, pendant un laps de temps relativement court. Plusieurs exemples de ces épidémies nous sont connus ; la brûlure du châtaignier qui a détruit tous les arbres de cette essence croissant aux États-Unis, une rouille vésiculeuse qui prélève chaque année sur les peuplements de pin blanc des États-Unis et du Canada, un impôt écrasant. Actuellement, dans l'est de la province, une épidémie sévit sur les frênes et dans certaines régions cette épidémie a causé la mort de tous les frênes; elle menace d'envahir toute la province, etc., etc.

On ne peut plus se désintéresser du sort de nos forêts lorsque l'on voit tous ces fléaux s'abattre sur elles. Depuis bien peu de temps on a pensé qu'il était urgent de protéger cette richesse nationale contre les incendies et une exploitation irrationnelle ; mais bien peu de chose a été fait pour la protéger contre ses ennemis naturels, les insectes et les champignons. C'est par l'étude, par des recherches suivies sur le mode de vie, les habitudes et l'influence des facteurs écologiques sur le développement des champignons que l'on arrivera à diminuer ou enrayer dans une forte mesure l'extension des ravages qu'ils causent.

La sylviculture, ou l'aménagement des forêts, devient de plus en plus une nécessité chez nous et les problèmes qu'elle pose sont intimement liés avec ceux de la pathologie forestière.

Jules BRUNEL,
Secrétaire.

LA SOCIÉTÉ PROVANCHER

Rapport de l'année 1930

Nous devons signaler d'une manière spéciale la publication du dernier rapport annuel de la Société Provancher d'Histoire Naturelle, pour 1930. Par sa forme attrayante, l'importance de la matière qu'il contient et sa belle illustration, ce rapport se place parmi les brochures que les naturalistes doivent se procurer et conserver.

En outre des activités de la Société qu'il faut connaître, les botanistes et les zoologistes seront heureux d'y lire des notes fort intéressantes, l'une sur la florule de l'Île aux Basques et l'Île des Razades, par le Frère Marie-Victorin, professeur de botanique à l'Université de Montréal et l'autre sur l'échouement d'un troupeau de Globicéphales, à Trois-Pistoles, par le Dr Georges Préfontaine, professeur de biologie à l'Université de Montréal. Le Dr A. Déry signale aussi la présence de quelques oiseaux rares.

Les directeurs de la Société Provancher méritent de sincères félicitations pour avoir préparé cet intéressant rapport qui devient un recueil de documents scientifiques précieux et tous les encouragements pour la belle œuvre qu'ils poursuivent.

Élections pour 1931

La Société Provancher a tenu son assemblée annuelle le 4 mars dernier. Lors de cette assemblée tous les directeurs sortant de charge furent choisis de nouveau, à l'exception du Dr S. Gaudreau qui avait proposé M. J.-S. Blais, ce qui fut adopté. Le bureau de direction de la Société pour 1931, se compose actuellement comme suit :

Président : G. Stuart Ahern, 1er vice-président M. Adrien Falardeau, C. R., ; 2e vice-président M. Rex Meredith, N.P. ; secrétaire-trésorier, M. Louis-B. Lavoie ; chef de la section d'éducation et de propagande, M. W. Stuart Atkinson ; chef de la section de la protection, M. Edgar Rochette, M.P.P. ; chef des informations pratiques et scientifiques, M. Gerald Coote, avocat ; directeurs, MM. Jos-S. Blais, le docteur J.-E. Bernier, le major Jos. Matte. Plusieurs questions fort intéressantes furent discutées lors de cette assemblée. Il y eut en particulier des échanges de vues au sujet du canard sauvage dont quelques-uns voulaient prohiber non pas la chasse mais la vente tandis que les autres voulaient un peu plus de liberté pour les chasseurs. A la fin tout le monde s'entendit en admettant qu'il y avait là, avant tout, une question d'éducation à faire et qu'il ne fallait pas recommander de passer des lois ou des règlements dont souffriraient surtout les plus zélés et qui auraient peu de chance d'atteindre complètement le but visé.

O.C.

NOTES ET COMMENTAIRES

Un travail de l'abbé Brunet.

J'ai cité dans une livraison récente du *Naturaliste Canadien* (57: 204, note infrapaginale. 1930) un travail de l'abbé Ovide Brunet, intitulé "Notes sur les plantes recueillies en 1858, par M. l'abbé Ferland sur les côtes du Labrador, baignées par les eaux du Saint-Laurent." Le tiré-à-part, publié avec changement de pagination ne donnait aucune indication sur l'ouvrage dont il était extrait. Cette étude a depuis été repérée dans : "La littérature canadienne de 1850 à 1863. Publiée par la direction du Foyer Canadien : Tome I. Qué. Desbarats et Derbishire, 1863." Appendice. Pages 367-374.

Jacques ROUSSEAU.

A la Société du Parler Français.

A la séance annuelle de la Société du Parler Français, tenue le 3 février dernier à l'Université Laval, M. Omer Caron, botaniste provincial a présenté un travail sur les "Noms populaires de nos plantes". Comme il ne s'agit pas d'un travail de caractère scientifique et que le texte de cette causerie sera publié dans la livraison de mars du *Canada Français* nous ne le répéterons pas dans le *Naturaliste*. Nous donnerons un peu plus tard la liste des plantes auxquelles le conférencier a fait allusion, ce qui permettra à ceux qui conservent notre revue d'avoir sous la main la partie utile de ce travail.

N. D. L. R.

Un savant de chez nous à l'honneur.

Sous les auspices du Musée National du Canada, deux naturalistes danois, les frères Porsild, poursuivent depuis quelques années dans l'extrême nord du pays des recherches sur les richesses naturelles de ces régions inconnues. Au cours de leurs excursions, ils ont recueilli un riche herbier comprenant 30,000 spécimens. La tâche d'identifier pareille collection ne saurait être confiée au premier venu ; elle exige, en effet, une parfaite maîtrise de la botanique pure et des connaissances approfondies de la flore nord-américaine. L'éminent professeur de botanique à l'Université de Montréal, Frère Marie-Victorin, dont les travaux et les œuvres disent hautement la grande compétence en ces matières, vient d'être appelé, nous apprennent les journaux, à participer à ce travail gigantesque. Le *Naturaliste Canadien* est heureux de féliciter un maître de chez nous de l'honneur qui lui échoit, et ce faisant, il est convaincu d'être l'interprète de tous les naturalistes du Canada français.

N. D. L. R.

Capture d'un lynx roux.

En septembre dernier l'un de mes amis eut la bonne fortune d'abattre un lynx roux (*Lynx rufus*) ou loup cervier. Grièvement blessé, le félin livra une lutte acharnée et ne succomba que sous de multiples coups de crosse. On sait que cet animal est de mœurs nocturnes et qu'il ne chasse que la nuit venue, et lorsque la faim le presse. De tous les carnassiers les Félides sont les plus féroces et les plus redoutables. Il fait généralement son nid dans une souche ou dans un arbre creux qu'il tapisse de mousse. Sa nourriture ordinaire se compose de lièvres, écureuils, perdrix et autres petits animaux. Lorsqu'il est en colère, il siffle, gronde, crache et prend figure d'un terrible ennemi, malgré sa taille restreinte. On le rencontre accidentellement dans la province de Québec, dans l'Ontario et au Nouveau-Brunswick où le gouvernement a mis sa tête à prix.

R. T. Ste-Anne de la Pocatière.

Nouvelle espèce d'*Arctocorixa* du Québec.

Dans le "*Canadian Entomologist*", livraison de décembre 1930. M. Stuart Walley décrit deux nouvelles espèces d'insectes (Hemiptères-Corixidae) appartenant à notre faune: *A. Quebecensis* et *A. transfigurata*. La liste complète des *Arctocorixa* que donne cet auteur pour Québec et Ontario compte vingt espèces dont deux décrites par Provancher: *A. bilineata* et *A. trilineata*.

G. M.

Société de Géologie d'Amérique.

La 43ème assemblée de cette société a eu lieu à Toronto fin de décembre 1930. Très nombreuse assistance — 519 personnes inscrites — et présentation de 96 mémoires. Au cours de cette réunion la médaille Penrose, que la société donne chaque année depuis trois ans, a été accordée au professeur Lacroix, du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.

G. M.

L'Etourneau vulgaire

Voici quatre ans que cet oiseau s'est introduit à Québec. Je l'ai observé l'été dernier ; j'ai vu son nid et ses petits dans le Parc des Champs de Bataille. A l'automne, j'étais anxieux de voir s'il allait émigrer, mais il a fait comme l'année précédente et est resté sur place. Cet hiver il est plus nombreux que jamais et paraît parfaitement acclimaté dans notre ville. C'est donc une addition permanente à la faune ornithologique de notre région. Dionne dit avoir vu quelques spécimens en été, mais son hivernement à Québec est un fait récent.

E. YOURANS, Québec.

Excursion scientifique américaine dans Québec.

“*Science*” nous apprend qu’un groupe de naturalistes et géographes américains, sous la direction du Dr Albert La Fleur, doyen de la Faculté des Sciences du State College de Muncie, Indiana, visitera une partie de Québec l’été prochain, “*A region of special interest for study!*” dit la note de “*Science*” *will be the lower St. Lawrence.*” Avis à ceux qui s’imaginent que notre province n’offre aux scientifiques qu’un maigre champ à explorer.

G. M.

A l’Université Cornell

“*Une mine d’or de la Province de Québec aux mains des étrangers:*” C’est le titre d’un écrit qui me venait à l’idée chaque fois qu’à la bibliothèque de l’Université Cornell je voulais lire le *Naturaliste Canadien*. J’étais alors certain de le trouver dans les mains de mes confrères, étudiants Chinois ou Japonais.

Si c’est une constatation flatteuse de voir le *Naturaliste* recherché par les étrangers... combien d’étudiants Canadiens-français, par contre, ignorent même le nom de notre revue!

P. LAGLOIRE

QUESTIONS ET REPONSES

Sous cette rubrique, nous répondrons à l’avenir aux questions touchant l’histoire naturelle en général que nos abonnés et correspondants voudront nous poser. Des spécialistes dans les différentes branches des sciences naturelles ont bien voulu accepter de répondre aux questions posées; dès maintenant ils sont à la disposition de nos amis. Que la curiosité des amateurs d’histoire naturelle se donne libre cours, elle trouvera au “Naturaliste” des personnes anxieuses de lui donner satisfaction. Adressez toutes communications au Secrétaire de la Rédaction du Naturaliste, chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

Crachats de couleuvre.

Q. — Quels sont en réalité les “crachats de couleuvre” que l’on trouve sur les plantes herbacées? R. G., de Québec.

R. — Ces petits amas d’écumes n’ont rien de commun avec les reptiles. Ils servent de demeure à la larve d’un petit insecte suceur qui se nourrit de la sève des plantes herbacées. Au sortir de l’œuf, la larve se fixe sur une plante et rejette par l’extrémité du canal alimentaire cette mousse dont le volume augmente graduellement. Quand la larve devient insecte parfait, elle quitte sa primitive maisonnette et se sert de ses ailes neuves pour se déplacer. Si vous avez la curiosité de chercher ce qu’il y a dans un de ces petits flocons d’écume vous trouverez un petit insecte vert pâle, en forme de losange et dépourvu d’ailes.

Le fabricant de “crachat de couleuvre” que l’on rencontre le plus communément dans l’est de l’Amérique du Nord est l’A p h r o - p h o -

r a q u a d r a n g u l a r i s, (Hemiptères, Cercopidae). En France ses sécrétions sont vulgairement appelées "crachat de coucou" ou "écume de grenouille".
G. M.

Q. — Où pourrais-je me procurer un microscope composé, de modèle portatif de préférence grossissant environ vingt fois? Je pourrais payer environ \$20.00 pour cet instrument. R. B. Québec.

R. — Il est difficile de vous procurer un instrument tel que celui que vous désirez à moins de payer beaucoup plus cher, si vous désirez un appareil neuf qui vous donne satisfaction. Je vous conseille plutôt de vous procurer dans ce cas une bonne loupe de poche, du type dit à "triplet aplanétique" que vous paierez environ \$7.50 laquelle peut vous fournir un grossissement fixe de 7, 10 ou même jusqu'à 20 diamètres. Il y a dans le commerce des loupes à double grossissement soit par exemple 10x et 20x qui se vendent environ \$13.00 et qui vous donneront certainement satisfaction. Pour le voyage, un microscope composé est toujours pesant, encombrant et ne mérite d'être employé que par ceux qui ont besoin d'un grossissement de 50 diamètres et au dessus. De plus la vision renversée qu'ils donnent est plutôt un embarras quand il s'agit de faibles grossissements. Consultez à ce sujet un bon opticien de Québec.
O. C.

REVUE DES LIVRES

FRÈRE MARIE-VICTORIN. *Les Variations laurentiennes du Populus tremuloides et du P. grandidentata*. Contribution du Lab. de Botanique de l'Université de Montréal. No 16, 1930, \$0.50.

Nous tenons à signaler la publication de cette nouvelle contribution due aux recherches du Frère Marie-Victorin, croyant être utile à ceux qui tiennent à posséder toutes ses publications. Cet opuscule nous fait connaître le comportement de deux espèces qui éprouvent de nombreuses variations.

FRÈRE-MARIE-VICTORIN. *Le genre Rorippa dans le Québec*. Contribution du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal, No 17 1930, \$0.50.

En voyant cette brochure nous sommes un peu surpris d'y voir pour la première fois peut-être le mot Rorippa écrit d'une manière nouvelle, forme à laquelle nous ne sommes pas habitués. La lecture de cet opuscule qui contient des descriptions, des notes de références nombreuses, des clefs et des gravures très bien faites nous fait vite oublier cette question de détail dont on trouvera d'ailleurs l'explication à la page 17. Cette contribution est encore une brochurette que les botanistes tiendront à se procurer.
O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, avril 1931

VOL. LVIII.

— (TROISIÈME SÉRIE, VOL. II) —

No. 4

NOTES SUR QUELQUES MALADIES DES ARBRES FORESTIERS DU QUÉBEC

Par René POMERLEAU, M. Sc.

Durant l'automne 1930, il nous a été donné d'observer quelques maladies de nos arbres forestiers. La plupart de ces maladies sont dues à des parasites endémiques, qui ne sont actuellement que des causes limitées de pertes. Il y en a cependant qui menacent sérieusement les arbres forestiers et d'ornement et même quelques-unes ont déjà pris une importance considérable.

Les maladies des arbres peuvent être rangées en deux grandes classes : les maladies des tissus vivants, qui diminuent ou arrêtent complètement les activités des arbres, et les maladies qui altèrent la qualité du bois.

MALADIES DU BOIS

Les principaux agents d'altération du bois sont surtout les pourritures du cœur. Ces pourritures sont le résultat du développement des champignons du groupe des Polyporacées et quelques autres qui leur sont alliés. L'action de ces champignons est très néfaste parce qu'ils déprécient le bois lui-même en le rendant inutilisable, ou en diminuant considérablement sa valeur commerciale.

On néglige souvent de donner aux maladies du bois l'importance qu'elles ont, parce que leurs méfaits sont très lents à se manifester, et qu'elles ne s'attaquent généralement pas à la partie vivante des arbres. Or, comme on le sait, ce sont les arbres rendus à maturité qui souffrent le plus de ces pourritures ; les

perles occasionnées en sont d'autant plus grandes. Par contre, les maladies des parties vivantes des arbres attirent plus l'attention parce qu'elles offrent des caractères externes très apparents, comme une défoliation hâtive, un chancre du tronc ou une brûlure des rameaux, et qu'elles diminuent, ou, dans les cas sévères, arrêtent complètement l'accroissement de l'arbre.

Les principales pourritures qui ont été observées chez nous, sont dues soit au *Trametes Pini* (Brot.) Fr., qui est responsable de la pourriture alvéolaire, rencontrée chez presque tous les conifères ; soit au *Fomes applanatus* (P. Wallr.) Gill., très répandu sur les érables, hêtres, ostryers ; soit au *Fomes igniarius* (L. Fr.) Gill., qui se partage avec le précédent nos meilleures essences feuillues : érable, hêtre, ostryer et bouleau. Sur ce dernier on trouve encore le *Fomes fulvus* Fr. et le *Polyporus Betulinus* (Bull.) Fr.

Parmi les autres causes de dépréciation du bois, mentionnons le bleuissement du pin et de l'épinette qui semble assez répandu en notre Province. Il ressort d'un travail, effectué en Suède par Melin, Lagerberg et Lundberg, que seize espèces de champignons sont responsables du bleuissement. Sur le continent américain, quelques espèces ont été trouvées et mentionnées comme étant en relation avec le bleuissement. Von Schrenk, Hedgcock, Rumbold et Hubert avaient déjà isolé aux États-Unis les espèces suivantes : *Cerastostomella Pini* Münch, *C. cærulea* Münch, *C. Piceae* Münch, *C. pluriannulata* Hedck. et *Endoconidiophora cærulescens* Münch.

Dans les quelques échantillons que nous avons observés dans notre Province, deux espèces ont été identifiées : *Leptographium Lundbergii* Lag. & Mel. et *Hormonema dematoides* Lager. & Mel. Il se peut aussi que les espèces trouvées aux États-Unis, et celles mentionnées en Suède, existent chez nous.

MALADIES DES TISSUS VIVANTS DES ARBRES

Les maladies affectant les parties vivantes des arbres existent en très grand nombre dans nos forêts ; mais les dommages qu'elles occasionnent sont très variables.

Une évaluation juste des pertes que ces maladies font subir aux peuplements forestiers n'a jamais été faite en notre Province. Ce n'est que par des observations superficielles que l'on a jusqu'à maintenant évalué leur importance. Pour s'en faire une idée plus précise, il nous faudrait opérer suivant la méthode préconisée par Meinecke aux États-Unis, et qui consiste à déterminer, non pas seulement le nombre d'individus malades ou le pourcentage d'infection dans un peuplement, mais bien plutôt la réduction du rendement en bois que subit la production totale d'un peuplement au stade final de sa croissance, durant une période de développement minimum. En d'autres termes, la valeur économique de l'arbre, son importance dans le peuplement et la sévérité de l'attaque sont des facteurs qui devraient servir de criterium pour juger de l'importance d'une maladie au point de vue forestier.

En attendant l'application de cette méthode, nous donnons, nécessairement, le plus d'importance aux maladies qui prennent une allure épidémique sur les essences les plus précieuses.

Une des maladies des plus importantes à ce point de vue actuellement, c'est celle du frêne qui, depuis quelques années, fait des ravages considérables dans certaines régions des Cantons de l'Est. Cette maladie menace de se répandre sur toute l'étendue de notre territoire. Des peuplements assez importants de frêne, dans le comté de Mégantic, sont déjà complètement détruits, et même les sujets isolés et ornementaux en sont atteints.

La cause de cette maladie ne nous est pas encore connue, car il nous a été impossible de faire des observations sur des sujets fraîchement atteints, mais seulement sur des individus morts ; de sorte que nous ignorons son étiologie.

Nous avons trouvé sur les rameaux de ces arbres plusieurs champignons auxquels nous ne pouvons imputer la mort de l'hôte. Sur les rameaux morts, les fructifications du *Phoma Fraxinea* Sacc. ont été trouvées en abondance et assez régulièrement distribuées. Il se peut, que nous n'ayons ici qu'un saprophyte. Un champignon du genre *Dothiorella* a aussi été remarqué. Ce dernier est un parasite des petits rameaux, qui amène la mort par étrangement. Ce cas nous semble cependant assez rare.

Cette maladie peut tout aussi bien être causée par un champignon folliicole. La mort des sujets atteints résulterait de défoliations hâtives et répétées pendant plusieurs années consécutives.

Nous croyons cette maladie très importante car elle ne semble pas se restreindre à quelques sujets faibles, mais à tous les individus de cette essence.

L'avenir des jeunes peuplements de sapin du nord de Québec est aussi très sérieusement compromis par une maladie qui semble très grave.

Ses symptômes consistent en un étranglement des jeunes pousses qui amène la mort de l'extrémité du rameau. La flèche terminale est le plus souvent affectée et l'un des rameaux de la dernière verticille formée prend un développement plus grand que les autres pour donner une nouvelle flèche. Dans ces conditions l'axe de l'arbre dévie nécessairement. Le plus souvent d'autres infections se portent sur la nouvelle flèche, si bien que le tronc devient tortueux. Les dommages sont parfois plus prononcés encore lorsque, en plus de la flèche terminale, plusieurs autres rameaux subissent le même sort, ou lorsque l'étranglement a lieu en dessous d'une verticille.

L'étranglement qui fait périr le rameau est amené par la mort des tissus vivants autour du point d'attaque ; ce qui s'explique du fait que l'infection se produit ordinairement sur des rameaux de petite taille qui sont vite encerclés d'un anneau de cellules mortes. La croissance s'arrête là et il se forme, en dessous de la lésion, un bourrelet. C'est sur la partie morte, tout près de ce bourrelet, que se trouvent les fructifications du champignon responsable de cette maladie : *Phoma pythia* Sacc.

Une autre maladie très importante a causé la destruction des saules de la Gaspésie. Cette maladie a, depuis quelques années, pris un développement tel qu'un changement considérable est survenu dans l'aspect caractéristique des rivages de la péninsule.

Le saule n'est évidemment pas une essence précieuse, mais son emploi comme arbre d'ornement est assez général à cause de sa rapidité de croissance. La maladie qui l'a détruit est un exemple frappant de la virulence que peut prendre un parasite d'importation étrangère.

Cette maladie existe dans les Provinces Maritimes depuis quelques années déjà, mais ce n'est qu'en 1927 qu'elle fut rencontrée et mentionnée dans la littérature scientifique par Clinton, qui la considéra comme une maladie nouvelle sur le continent américain. Elle a progressé depuis de l'est à l'ouest et, après s'être introduite dans la Gaspésie, elle poursuit sa marche vers l'intérieur du continent. Nous l'avons remarquée jusque dans le comté de Portneuf durant la dernière saison.

Un champignon, le *Fusicladium Saliciperdum* (All. & Tub.) Tub., qui a été décrit plusieurs fois en Europe avant son apparition sur ce continent, est la cause de ces dégâts. L'étude attentive des échantillons que nous avons trouvés ne laisse aucun doute sur l'identité de l'organisme. Il semble que les seules espèces affectées sont celles d'origine européennes ; mais ceci demanderait à être confirmé.

LES ROUILLES DES CONIFÈRES

Les rouilles des conifères sont également des maladies des parties vivantes de l'arbre, mais à cause de leur nombre et de l'intérêt pathologique qu'elles offrent, elle méritent d'être traitées dans un chapitre spécial.

Les conifères sont les hôtes d'un grand nombre de rouilles hétéroïques dont la plupart n'ont pas encore été mentionnées dans le Québec.

Nous avons réuni dans le tableau I toutes les espèces d'Urédinées susceptibles d'être trouvées sur nos Gymnospermes, à l'exception des nombreuses espèces de *Gymnosporangium* et *Gymnoconia* qui se développent sur les divers *Juniperus* et sur les Rosacées.

Nous connaissons actuellement dans notre Province un petit nombre d'espèces dont voici la liste :

Peridermium coloradense (Dietel.) Arth. & Kern. sur *Picea mariana* (Mil.) B. S. P. (*Abies nigra* Desp.) Cacouna, Québec, Canada. Août 10. 1891, D. P. Penhallow (dans Seym. & Earle, Econ, Fungi, No. 221).

Peridermium decolorans Peck. sur *Picea mariana* (Mil.) South-West point, Anticosti Island, Québec, pas de date, (Macoun?) Spécimen dans Crypt. Herb. Harvard University.

| | | | |
|--|--|---------------------------------|---|
| <i>Uredinopsis Atkinsonii</i> Magn. | <i>Peridermium balsameum</i> Pk. | <i>Abies balsamea</i> (Fischer) | <i>Anthyrium angustum</i> (Aspidium Thelypteris) |
| <i>Uredinopsis Osmundæ</i> Magn. | <i>Peridermium balsameum</i> Pk. | <i>Abies balsamea</i> | <i>Osmunda Claytonia</i> & <i>Osmunda regalis</i> . |
| <i>Uredinopsis Pteridis</i> D. & H. | <i>Peridermium balsameum</i> Pk. | <i>Abies balsamea</i> | <i>Pteridium latiusculum</i> . |
| <i>Milesina marginalis</i> Faull. & Wats. | | <i>Abies balsamea</i> | <i>Thelypteris marginale</i> . |
| <i>Milesina Kriegeriana</i> Magn. | | <i>Abies balsamea</i> | <i>Thelypteris spinulosa</i> . |
| <i>Milesina Polypodiophyla</i> (Bell.) Faul. | | <i>Abies balsamea</i> | <i>Polypodium virginianum</i> . |
| <i>Hyalospora Aspidiatum</i> (Peck.) Magn. | | <i>Abies balsamea</i> | <i>Thelypteris Phegopteris</i> . |
| <i>Melamporella Caryophyllacearum</i> (Lk.) Sch. | <i>Peridermium elatinum</i> (A. & S.) Kze. & Sch. | <i>Abies balsamea</i> | <i>Stellaria cerastium</i> . |
| <i>Melamporella Symphitii</i> Bubak. | | <i>Abies balsamea</i> | <i>Symphytum</i> sp. |
| <i>Calyptospora Gœppertiana</i> Kuhn. | <i>Peridermium columnare</i> (Alb. & Sch.) Kze. Sch | <i>Abies balsamea</i> | <i>Vaccinium canadense</i> . |
| | | | <i>V. pennsylvanicum</i> . |
| <i>Melamporella americana</i> Arth. | | <i>Abies balsamea</i> | <i>Salix</i> sp. |
| | <i>Cœoma arcticum</i> Kauff. | <i>Abies balsamea</i> | |
| <i>Thecopsora minima</i> (Arth.) Syd. | <i>Peridermium Peckii</i> Thum | <i>Tsuga canadensis</i> | <i>Rhodora canadense</i> . |
| <i>Thecopsora Vacciniorum</i> (D. C.) Karst. | | <i>Tsuga canadensis</i> | <i>Vaccinium canadense</i> . |
| | | | <i>V. pennsylvanicum</i> . |
| <i>Thecopsora Hydrangea</i> (B. & C.) Magn. | | <i>Tsuga canadensis</i> | <i>Hydrangea</i> sp. |
| <i>Melampsora Abietis-canadensis</i> Ludw. | <i>Cœoma Abietis-canadensis</i> Farl. | <i>Tsuga canadensis</i> | <i>Populus grandidentata</i> |
| <i>Chrysomyxa Abietis</i> (Wallr.) Ung. | | <i>Tsuga canadensis</i> | |
| <i>Melampsora Farlowii</i> (Arth.) Davis. | | | <i>Tsuga canadensis</i> . |
| <i>Melampsora Farlowii</i> (Arth.) Davis. | | <i>Tsuga canadensis</i> | |
| <i>Melampsora Bigelowii</i> Thum. | | <i>Larix laricina</i> | <i>Salix</i> sp. <i>Populus</i> sp. |
| <i>Melampsora medusæ</i> Thum. | | <i>Larix laricina</i> | <i>Salix</i> sp. <i>Populus</i> sp. |
| <i>Melampsorium betulinum</i> Kleb. | <i>Peridermium Laricis</i> (Kleb.) Arth. & Kern. | <i>Larix laricina</i> | <i>Betula</i> sp. |
| | <i>Peridermium coloradense</i> (Dietel) Art. & Kern. | <i>Picea mariana</i> | |
| | <i>Peridermium coloradense</i> (Dietel) Art. & Kern. | <i>Picea canadensis</i> | |
| <i>Melampsoropsis Cassandræ</i> (Pk. & Clt.) Arth. | <i>Peridermium consimile</i> Art. & Kern. | <i>Picea mariana</i> | <i>Chan edaphne calyculata</i> |
| " | " | <i>Picea canadensis</i> | " |
| <i>Melampsoropsis Ledicola</i> (Pk.) Arth. | <i>Peridermium decolorans</i> Peck. | <i>Picea mariana</i> | <i>Ledum groenlandicum</i> . |
| " | " | <i>Picea canadensis</i> | " |
| <i>Melampsoropsis Pyrolæ</i> (D. C.) Arth. | <i>Peridermium conorum-Piceæ</i> (Rees.) Arth. | <i>Picea mariana</i> | <i>Pyrola</i> sp. |
| " | " | <i>Picea canadensis</i> | " |
| <i>Melampsoropsis Abietina</i> (A. & S.) Arth. | <i>Peridermium Abietinum</i> Thum | <i>Picea mariana</i> | <i>Ledum groenlandicum</i> . |
| <i>Thecopsora aveolæ</i> (Fries.) Magn. | | <i>Picea mariana</i> | <i>Prunus</i> sp. |
| <i>Thecopsora sparsa</i> (Wint.) Fisch. | | <i>Picea mariana</i> | <i>Arctostaphylos</i> . |
| | <i>Peridermium ingenuum</i> Arth. | <i>Picea canadensis</i> | |

Melampsoropsis Ledicola (Peck) Art. (*Peridermium decolorans* Peck) Sur *Picea Canadensis* (Mill.) B. S. P. Rivière-du-loup, P. Que. (Fifth Annual report on the prevalence of plants diseases in the Dominion of Canada, Ottawa 1925).

Melampsorella Caryophyllacearum Schroet., sur *Abies balsamea* (L.) Mil. Dans la province de Québec. (Sixth Ann. Rept. Prevalence of P. Diseases in D. of Canada. Ottawa, 1926).

Thecopsora Vacciniorum (D. C.) Karst. sur *Gaylussacia resinosa* T. & G., Fraser, Isle-Perrot, Qué.

Cronartium ribicola Wald. (*Peridermium Strobi* Kelb.) qui a été en maintes circonstances signalé dans toutes les régions de la Province.

Nous avons trouvé les cinq Urédinées suivantes, qui semblent endémiques dans nos Forêts :

Peridermium balsameum Peck. (*Uredinopsis* sp.) est généralement distribué dans le Québec ; il est endémique dans les forêts de sapin.

Peridermium decolorans Peck, (*Melampsoropsis Ledicola* (Peck) Art. Sur *Picea mariana* (Mil.) B. S. P. de Franklin (Côte nord.) 4 sept. 1930.

Coleosporium Solidagenis (Schw.) Thum. Sur *Solidago rugosa* Mill. : Cette rouille est très fréquente sur cette Verge d'Or. Elle existe sans doute sur les aiguilles des Pins suivants : *Pinus Banksiana* Lamb. *P. resinosa* Ait. et *P. sylvestris* L.

Melampsora medusæ Thum., sur le *Populus deltoides* Marsh. La phase aëciale existe sur le *Larix Laricina* (DuRoi.) Koch.

Cromartium cerebrum Hedg. & Long., sur le *Pinus sylvestris* L.

Les rouilles des conifères, sauf le *Cronartium ribicola*, n'ont pas une grande importance économique pour le moment ; mais elles sont susceptibles d'en acquérir si elles sont placées dans des circonstances favorables.

L'effet des rouilles sur les plantes est varié, et elles sont plus ou moins dangereuses suivant la partie de l'hôte qu'elles infectent.

Parmi les rouilles les plus dangereuses il faut mentionner celles qui produisent des chancres sur le tronc et les rameaux, comme la rouille vésiculeuse du Pin blanc (*Cronartium ribicola*) ; celles qui causent les " balais de sorcières " en excitant les tissus

vivants des rameaux, comme le *Melampsorella Caryophyllacearum* sur le sapin, et le *Peridermium coloradense* sur l'épinette ; enfin les rouilles des aiguilles et des cônes qui sont moins dommageables car elles ne causent qu'une chlorose et une défoliation hâtive, comme le *Peridermium balsameum* sur les aiguilles de sapin et le *Peridermium conorum-Piceae* sur les cônes d'épinette.

Toutes les rouilles susceptibles d'attaquer nos conifères indigènes sont hétéroïques, à l'exception du *Melampsora Farlowii* (*Necium*) et du *Chrysomyxa Abietis* qui forment leurs téléospores sur le *Tsuga canadensis*. L'hôte alternatif de certaines rouilles, probablement hétéroïques, n'est pas encore connu, comme le *Peridermium coloradense* et *Caecoma articum*.

Dans la liste que nous donnons des Uredinées du sapin il est à remarquer que le *Peridermium balsameum* est la phase aëciale d'un certain nombre d'*Uredinopsis*, dont la phase téliale est trouvée sur les fougères. Ces *Uredinopsis*, qui ont toutes la même forme sur le sapin, ont généralement comme hôte alternatif une ou deux espèces de fougères. Il est impossible de différencier ces divers *Uredinopsis* par un simple examen sur le sapin ; pour y arriver, il faut faire des cultures sur les Filicinées.

En terminant cette note sur les rouilles des conifères, nous voulons simplement attirer l'attention sur un fait, qui nous semble très intéressant, concernant l'hétéroïcité.

Le Frère Marie-Victorin, dans son étude floristique du Lac St-Jean, consacre quelques pages à la description d'une association végétale très typique dans le nord du Québec. Cette association, est composée de trois plantes : *Pinus Banksiana* Lamb., *Comptonia peregrina* (L.) Coulter et *Solidago puberula* Mut. Or nous savons que deux des rouilles hétéroïques des pins ont chacune pour hôte alternatif un *Comptonia* et *Solidago*. Ce fait est curieux et mérite d'être signalé. En effet les deux hôtes du *Cronartium Comptoniae* sont ici réunis pour le plus grand avantage du parasite. Ce parasite qui passe une partie de son cycle vital sur le *Pinus Banksiana* trouve au pied de ce dernier le *Comptonia peregrina* (Syn. *C. asplenifolia* Gaertn, adopté par le Frère Marie-Victorin) pour parachever son développement total. Le *Pinus Banksiana* héberge aussi une autre rouille hétéroïque : le *Coleosporium Solidaginis* qui

continue son développement sur une Verge-d'or : *Solidago rugosa*, mais il n'est pas impossible que cette rouille se développe aussi sur le *Solidago puberula*.

Ces deux rouilles n'ont pas encore été rapportées comme existant dans cette association, probablement parce que personne ne l'a étudiée à ce point de vue. Des recherches en vue de leur découverte seraient intéressantes, car elles nous donneraient un bel exemple de l'équilibre biologique qui s'établit entre les organismes. En effet, comment expliquer autrement le fait que le parasite ne prend pas tout de suite une allure épidémique.

* * *

En résumé, cette étude forcément réduite des maladies de nos arbres forestiers, nous donne une idée bien incomplète du problème que le pathologiste forestier a à résoudre dans notre Province.

L'étude de ces maladies n'a pas encore été faite d'une façon systématique et suivie. Il reste tout à faire dans ce domaine, comme dans bien d'autres d'ailleurs. Pour le moment, nous devons nécessairement nous limiter à l'étude des maladies les plus sérieuses sévissant dans nos forêts et laisser celles de moindre importance, quitte à leur donner plus d'attention dans le futur.

LES OISEAUX DE RIVAGE

LES BARGES

Genre *Limosa* Brisson

Le genre *Limosa*, de la sous-famille *CANUTINAE*, de la famille *SCOLOPACIDÆ*, et de l'ordre *LIMICOLÆ* comprend les barges dont les quatre espèces de la " American Ornithologists' Union " peuvent être reconnues comme suit :

Queue noirâtre et non rayée

Ailes avec taches blanches sur primaires et secondaires

Barge à queue noire

L. Limosa limosa

Ailes sans tâches blanches

Barge de la baie d'Hudson

* *L. hoemastica* L.

Queue brunâtre et distinctement rayée de noirâtre

Axillaires et dedans de l'aile blancs

Barge du Pacifique

L. lapponica bauceri

Axillaires et dedans de l'aile d'un brun jaunâtre foncé

Barge marbrée

* *L. fedoa* L.

Parmi les barges à queue noirâtre, le Barge à queue noire est la seule ayant des taches blanches sur les ailes, tandis que la Barge de la baie d'Hudson est la seule ayant le croupion blanc ; parmi les barges à queue rayée, la Barge du Pacifique est la seule ayant les axillaires et le dedans des ailes blancs, tandis que la Barge marbrée est la seule n'ayant pas de blanc sur le croupion.

Ce sont des oiseaux de bonne taille ; ils comptent parmi les plus gros types de nos oiseaux de rivage. Aussi gros que les courlis ils s'en distinguent par le fait que leur bec n'est pas recourbé en bas.

AMATEUR.

LA THEORIE DES CHROMOSOMES

Son origine. — Son explication. — Sa valeur. — Son utilité

par l'abbé Omer-C. D'Amours, B. S. A.
professeur à l'Ecole d'Agriculture de Rimouski

(Suite)

L'œuf fécondé, d'où naîtra un être nouveau, résulte de l'union de cellules reproductrices qui sont des fragments détachés de deux individus différents. En effet, le mâle fournit le spermatozoïde et la femelle l'ovule. L'un et l'autre forment l'œuf. Les potentialités transmises à l'œuf seront semblables ou dissemblables selon que les parents appartiennent à une même race pure ou au contraire à des races différentes. Si le père et la mère proviennent d'une race pure, c'est-à-dire dont les générations antérieures, aussi loin que l'on remonte, ont toujours été formées exclusivement d'individus semblables à eux, leur descendants, provenant d'une matière vivante semblable, seront identiques aux parents, la parenté de race se continuera. Si par contre, nous avons comme progéniture des individus appartenant à des races différentes la fécondation mettra en présence des constitutions nécessairement dissemblables et le résultat sera un hybride.

En se basant toujours sur la théorie des chromosomes, on peut expliquer les lois qui gouvernent l'hérédité à condition cependant que l'on éloigne de nous l'idée que les facteurs héréditaires sont des substances chimiques mélangées dans le suc cellulaire mais que l'on admette qu'ils sont des unités correspondant à des parties propres de la cellule. Or si on examine les cellules en voie de division, comme il a déjà été dit, on voit que toutes les cellules représentent, fixées dans le noyau des parties figurées que l'on appelle chromosomes.

Une des principales caractéristiques des chromosomes est leur nombre constant dans les cellules de chaque espèce d'être vivant. On en compte 4 chez l'ascaris, 40 chez la souris, 32 chez l'abeille, 8 chez la drosophyle, 48 chez l'homme, etc. Une seconde caractéristique des chromosomes dans les cellules, c'est qu'ils forment des paires. Habituellement ceci n'est pas toujours visible dans le

cellules de tous les êtres vivants; mais dans certains cas favorables là où les paires de chromosomes sont assez différentes les unes des autres et en nombre plutôt restreint pour pouvoir être facilement comptées, les cytologistes en sont arrivés à compter le nombre de chromosomes dans plus de 200 espèces d'individus. De plus, dans plusieurs cas, chaque paire de chromosomes prend une forme différente des autres paires; ainsi chez la mouche à vinaigre (drosophyle), les 8 chromosomes forment quatre paires, soit une paire en forme de bâtonnets, une paire en forme de points et deux paires en forme de bâtonnets plus long que les premiers et plus ou moins courbés. Dans le stage de la division où les chromosomes s'associent en paire, il est constaté que ce sont bien les deux éléments ayant la même forme qui s'accouplent l'un avec l'autre.

L'existence de ces chromosomes qui apparaissent dans la division de toutes les cellules d'êtres vivants — chromosomes ayant chacun un aspect caractéristique pour les cellules de chaque espèce d'individus — a pour corollaire que chaque espèce de chromosomes doit avoir une constitution propre que l'on a désignée sous le nom de “ *l'individualité des chromosomes* ”.

Il était donc naturel, pour ceux qui scrutent les secrets de l'hérédité de se demander si ces chromosomes présentant ainsi chacun des caractères remarquables de constance et de stabilité, ne seraient pas précisément ces unités morphologiques dont le phénomène de l'assortiment indépendant, exprimé par Mendel suppose l'existence. D'après cette supposition, les facteurs héréditaires seraient indépendants les uns des autres, dans la mesure où ils feraient partie de sortes différentes de chromosomes.

Comme nous le savons, l'ovule et le spermatozoïde renferment régulièrement chacun un chromosome de chacune des paires de la cellule normale. L'union des deux cellules sexuelles, d'où naît la cellule normale qui forme l'individu nouveau, nous met en présence de l'œuf fécondé, cellule qui contient le même nombre de chromosomes que la cellule du corps, lesquels chromosomes sont fournis par les cellules sexuelles en nombre égal et un par chacune des paires. On sait aussi que l'analyse des lois de

Mendel nous a montré que les deux parents ont un pouvoir de transmission héréditaire rigoureusement égal.

La signification des paires de chromosomes en relation avec les caractères héréditaires se saisit mieux maintenant. S'il y a quatre paires de chromosomes comme chez la drosophile, chaque paire est formée d'un chromosome apporté par la gamète mâle et d'un autre par la gamète femelle. La fécondation ou l'union de ces deux gamètes reconstitue les paires de chromosomes qui avaient été disjointes par la réduction chromatique ou formation des gamètes.

Mais il est évident que si les gamètes mâles et femelles ont été produites par des individus différents par plusieurs caractères, les nouvelles paires formées dans l'œuf ne seront pas nécessairement identiques dans le descendant à ce qu'elles étaient chez les parents.

Supposons que la souris grise dans une de ses paires de chromosomes porte la paire AA qui représente le facteur gris tandis que la souris blanche porte dans sa paire de chromosomes, la paire aa facteur blanc. Les cellules sexuées de la souris grise possèdent un seul chromosome à facteur A, celles de la blanche, un chromosome à facteur a. Si maintenant ces deux individus gris et blanc sont croisés, l'œuf résultant de ce croisement de la gamète à facteur gris A par la gamète à facteur blanc a, contient une paire de chromosomes Aa, dont un chromosome à facteur gris et l'autre à facteur blanc. Cette paire hétérozygote Aa existe dans toutes les cellules des individus résultant de cette union, c'est-à-dire des hybrides. D'après la loi de la dominance, ces individus doivent être semblables quant à la couleur et de fait ils le sont. Tous sont gris, donc le gris est dominant sur le blanc chez la souris. Maintenant lorsque chacun de ces hybrides forme ses gamètes, la division de la cellule normale disjoint la paire de chromosomes Aa, de telle sorte que vu la pureté des gamètes, la moitié des gamètes renferme le chromosome A, l'autre moitié le chromosome à facteur a. Ceci pour chacun des deux hybrides soit mâle, soit femelle.

Si deux de ces hybrides se croisent, il y a donc dans ce croisement quatre combinaisons possibles qui se font certes si le nombre de descendants est assez élevé.

L'ovule qui possède le chromosome A peut rencontrer le spermatozoïde A, qui donnera un œuf à chromosomes AA. L'ovule à chromosome A peut rencontrer le spermatozoïde à chromosome a, qui donnera un œuf à chromosomes Aa. L'ovule à chromosome a, peut rencontrer le spermatozoïde A qui donnera un œuf à chromosomes Aa ; enfin l'ovule à chromosome a peut rencontrer le spermatozoïde a et donner un œuf à chromosomes aa. Donc pour deux hybrides qui s'unissent on peut avoir ces quatre combinaisons selon que l'une ou l'autre se rencontre. Cette rencontre est soumise à la loi du hasard. c'est-à-dire que les chances que les gamètes ont pour se rencontrer les unes les autres sont égales. Donc, sur un grand nombre de descendants, chaque sorte de combinaisons étant réalisées à peu près le même nombre de fois, les résultats sont 1 AA, 2 Aa, 1 aa.

Mais, dans l'exemple donné, on sait que A représente le facteur gris et "a" le facteur blanc. Le gris étant dominant sur le blanc, les résultats sur un grand nombre de sujets sont dans la proportion 3 : 1, c'est-à-dire que pour 3 souris grises, il y en a une blanche. Ces souris cependant ne sont pas toutes pures c'est-à-dire ne transmettent pas toutes à leurs descendants la même couleur. En effet à la F², nous avons un certain nombre de souris dont les cellules contiennent les deux chromosomes AA ; les gamètes de ces individus ne peuvent contenir que le chromosome A à facteur gris : donc tous les descendants résultant de croisement de deux de ces souris sont gris ; les souris qui possèdent telles cellules sont pures et ne peuvent jamais donner de descendants qui n'ont pas cette couleur.

Dans le même groupe de la F², il y a aussi un certain nombre de souris dont les cellules possèdent la paire de chromosomes "aa" à facteur blanc. Les gamètes de ces types ne peuvent posséder qu'un chromosome "a" ; donc tous les descendants sont blancs et les souris qui possèdent telles cellules sont pures récessives et ne peuvent jamais transmettre d'autre couleur à leurs descendants.

Enfin pour un œuf fécondé possédant la paire de chromosomes "AA" et pour un autre ayant la paire "aa", il y en a deux qui possèdent la paire "Aa", si toutefois les chances ont été égales dans la rencontre des gamètes et dans le cas nous faisons cette supposition.

Les souris possédant des cellules portant la paire de chromosomes "Aa", sont des hybrides qui dans les générations suivantes se comportent comme les hybrides étudiés ci-dessus.

Mais comment reconnaître si une souris à la F^2 est pure ou non ? Si elle est blanche, il n'y a pas de doute elle est toujours pure, car ses cellules renferment toujours la paire de chromosomes "aa", mais si elle est grise, il faut procéder par des croisements pour distinguer les pures des non pures et cela peut se faire par deux sortes de croisements. Dans le premier cas, on peut croiser les souris grises entre elles, et si les descendants sont tous gris, on a une grande chance d'avoir affaire à des souris grises pures : si dans les descendants, il y a des souris à couleur blanche, il y a au moins un des parents, soit le mâle ou la femelle, ou les deux qui ne sont pas purs. Dans le deuxième cas, et c'est le plus facile, on fait un croisement d'une femelle grise avec un mâle blanc (pur récessif) ou vice versa. Si on a affaire à une souris grise pure, les gamètes de cette souris contiennent seulement les chromosomes "A", celles de la souris blanche contiennent le chromosome "a" : donc tous les descendants sont gris, puisque leurs cellules contiennent la paire de facteur "Aa". Si on a affaire à une souris non pure, ses gamètes contiennent soit le chromosome "A", soit le chromosome "a" ; les gamètes de la souris blanche possèdent le chromosome "a". On a donc dans les descendants des individus qui ont des cellules possédant la paire de chromosomes "Aa" et d'autres possédant la paire "aa". En effet on ne peut avoir d'autre rencontre que celle de l'ovule à chromosome "A" avec le spermatozoïde "a" = "Aa" ou l'ovule à chromosome "a" avec le spermatozoïde "a" = "aa" ou vice versa. Donc, si dans l'expérience nous avons affaire à une souris grise non pure, les descendants sont dans le rapport 1 : 1, c'est-à-dire autant de gris comme de blancs. Le fait d'avoir un seul blanc dans les descendants est le signe cer-

tain que nous avons affaire à une souris grise non pure et fait à remarquer les souris grises de cette même famille sont certainement non pures, parce qu'elles possèdent des paires hétérozygotes.

Maintenant si on fait le croisement de deux individus portant chacun deux caractères différents, comme nous l'avons vu dans les expériences pour les lois de Mendel, à la F^1 , tous les descendants portent les deux caractères dominants ; si on poursuit l'expérience et que l'on fait rencontrer deux de ces dihybrides, les descendants sont de quatre sortes. Les uns portent chacun les deux caractères soit paternels, soit maternels et les autres, deux types nouveaux, tiennent d'un caractère de l'un des parents et l'autre de l'autre.

En effet l'expérience de Mendel dans le croisement des pois jaunes-ronds avec des pois verts-ridés, nous montre à la F^1 des pois jaunes-ronds. A la F^2 , cependant nous avons des pois jaunes ronds, et verts-ridés ; mais nous avons des pois jaunes-ridés et verts-ronds. Ces résultats, quelques soient les caractères étudiés, sont toujours dans une même proportion, si le nombre des descendants est assez élevé, et cette proportion est 9 : 3 : 3 : 1. Pour 9 pois jaunes-ronds, nous en avons 3 jaunes-ridés, 3, ronds-verts et 1 vert-ridé.

Morgan, plusieurs années après, opérant sur la drosophile obtint des résultats identiques et en donne l'explication. Lorsqu'on croise, dit-il, une mouche à corps gris et à ailes vestigiales avec une mouche à corps noir et à ailes longues ; à la F^1 , tous les descendants sont semblables ; ils sont gris et ont les ailes longues. En effet, le facteur long (A) est dominant sur le facteur vestigiale (a), le facteur gris (B) domine le facteur noir (b). Les dihybrides se croisant entre eux, à la F^2 , les descendants sont de quatre types différents. Certains sont gris et ont les ailes longues, d'autres sont noirs et ont également les ailes longues, quelques-uns sont gris et ont les ailes vestigiales et un très petit nombre est noir et a les ailes vestigiales. Sur plusieurs descendants, la proportion des différents types se rapproche beaucoup de la proportion 9 : 3 : 3 : 1. Si l'on suppose que "A A b b" est le parent à corps gris et à ailes vestigiales, et "a a B B" l'autre parent

à corps noir et à ailes longues, dans la formation des gamètes, le parent "A A b b" forme des gamètes "A b" ne renfermant qu'un chromosome de chaque paire et le parent "a a B B" forme aussi des gamètes "a B" renfermant également qu'un seul chromosome de chaque paire. L'union des deux gamètes formant l'œuf d'où naît le descendant nouveau, nous donne un hybride qui a dans ses cellules les quatre chromosomes "A a B b". Au moment où ce dernier forme ses gamètes, "A" se sépare de "a" et "B" de "b", les deux couples de chromosomes pouvant être disposés indépendamment l'un de l'autre. Ou bien les chromosomes "A" et "b" passent dans une cellule et "a" et "B" dans l'autre, ou ce sont "A" et "B" qui passent dans l'une et "a" et "b" passent dans l'autre. On peut donc avoir formation de quatre gamètes différents par leurs chromosomes "A b", "a B", "A B" et "a b" qui pour un nombre suffisant de gamètes, seront produites au hasard approximativement le même nombre de fois. Entre les quatre gamètes que peut fournir le parent mâle et les quatre que peut fournir la femelle, il y a donc seize combinaisons génotypiques possibles réalisées par la fécondation. Ces combinaisons sont les suivantes :

| | <u>"A b"</u> | <u>"a B"</u> | <u>"A B"</u> | <u>"a b"</u> |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| "A b" | (A A b b) |
| "a B" | (A a B b) |
| "A B" | (A A B b) |
| "a b" | (A a b b) |

Donc : 9 qui contiennent "A B" type gris à ailes longues ;
 3 " " "A b" " " " " " vestigia-
 les ;
 3 " " "a B" " noir " " longues ;
 1 " contient "a b" " " " " " vestigia-
 les.

Cette étude des descendants est le seul moyen de reconnaître les constitutions génotypiques d'individus ayant le même phénotype. Si on la pratique sur un grand nombre de sujets, elle permet de constater à la F² l'existence de types nouveaux

prévus par la théorie et suivant les proportions que nous donnent les lois de l'hérédité. L'interprétation est donc parfaitement adéquate aux faits. Elle a été vérifiée par de nombreuses expériences pratiquées sur les animaux et les végétaux les plus divers.

Il serait facile de représenter les résultats d'une expérience d'individus différents par trois caractères ou plus, si l'on admet que les paires de facteurs sont localisées dans trois ou quatre... paires différentes de chromosomes, mais ici la proportion des descendants serait : — 27, 9, 9, 9, 3, 3, 3, 1.

Voici donc exposée à sa plus simple expression, l'hypothèse de la théorie des chromosomes. Quelle est sa valeur ? Nous n'en savons encore guère, mais elle semble de nos jours être la seule explication possible des phénomènes mendéliens et, de ce fait, elle a une grande importance comme hypothèse. En effet, elle a conduit à un nombre incalculable d'expériences qui vérifient les déductions faites. Les résultats de ces expériences se présentent comme autant de preuves en faveur de la théorie.

Depuis vingt ans, en Amérique, Morgan et ses collaborateurs consacrent leur existence à l'étude de la génétique. Le matériel qu'ils emploient est une simple petite mouche, la drosophile. Déjà plus de vingt millions de ces petites mouches ont passé sous leurs microscopes. Par des croisements, des coupes histologiques et par divers autres procédés, ils forcent cette mouche à livrer certains secrets qu'elle possède dans le plus profond de ces cellules. Travaillant donc sur la drosophile, Morgan a été favorisé d'un matériel qui se prête bien aux expériences. La drosophile a cette particularité de se multiplier très vite : son cycle vital est de dix jours, en sorte qu'on peut en élever trente générations par année : deux années de vie de la drosophile équivalent à vingt siècles de vie humaine. Un autre avantage de la drosophile, c'est qu'elle ne porte dans ses cellules que quatre paires de chromosomes bien nets et faciles à discerner les uns des autres. C'est grâce à cette disposition que les biologistes américains ont pu établir un parrallélisme entre la conduite des facteurs et celle des chromosomes. La drosophile, au dire de Walter constitue " le plus fameux organisme expérimental qui soit au monde." (à suivre)

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

Séance du 13 mars 1931

M. le Dr Joseph Risi, professeur à l'Université Laval, donne une fort intéressante causerie sur le pigment vert des plantes, c'est-à-dire la chlorophylle. Il nous parle de sa nature chimique, de ses propriétés physiques et surtout de son rôle biologique dans la photosynthèse du carbone opération fort simple pour la nature mais dont les plus savants chimistes n'ont pas encore pu surprendre le secret. Nous publierons le texte de cette causerie un peu plus tard.

On décide qu'à l'avenir la convocation des membres se fera au moyen de cartes postales, les autres procédés utilisés jusqu'ici n'ayant pas donné le résultat attendu.

Omer CARON,
Secrétaire.

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HISTOIRE NATURELLE

La 79e séance de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle a eu lieu le 7 mars, à l'Université de Montréal, sous la présidence du R. F. Marie-Victorin. La Société a approuvé le principe de la création de clubs junior d'histoire naturelle dans les différentes maisons d'éducation de la province, dans le but de stimuler l'intérêt des élèves vis-à-vis des choses de la nature. Un comité a été formé qui convoquera éventuellement tous les professeurs de l'enseignement primaire et secondaire désireux de donner à leurs élèves de meilleures notions pratiques de sciences naturelles, afin de promouvoir et de discuter l'organisation des divers clubs locaux.

La Société a également mis à l'étude le projet de publier annuellement, en janvier, un volume d'*Actes* résumant les activités de l'année écoulée. Ce médium permettrait la publication in-extenso d'un grand nombre de travaux de valeur qui dorment dans les cartons de leurs auteurs faute d'un périodique capable de leur ouvrir ses pages. Ces *Actes* seraient distribués gratuitement aux membres et seraient échangés dans le monde entier avec ceux des Sociétés similaires.

Le conférencier au programme était M. Lionel Daviault, gradué de l'Université McGill et de la Sorbonne, actuellement attaché à la Pépinière provinciale de Berthier, qui a parlé de la "Prédiction des Epidémies d'Insectes."

Les insectes sont de véritables fléaux pour notre agriculture et pour nos forêts. Non pas de façon permanente, mais à intervalles divers, avec une périodicité que nous ne pouvons pas encore prévoir. Les progrès dans la lutte contre la plupart des invasions d'insectes ont été réellement prodigieux en ces dernières années. Mais on arriverait à de bien meilleurs résultats si nous pouvions être prévenus des invasions et de l'étendue probable qui sera affectée lors de l'épidémie. Nos connaissances dans ce domaine sont encore bien imparfaites.

Le grand problème de l'heure présente, c'est de découvrir une loi générale de périodicité des invasions applicable à toutes les espèces d'insectes.

Des biologistes éminents, aussi bien en Europe qu'aux États-Unis, se sont consacrés à la recherche de cette loi. Leurs travaux n'ont pas encore été couronnés d'un plein succès, mais les progrès réalisés dans cette voie ont été si rapides en ces dernières années, que l'on peut déjà entrevoir sa découverte prochaine.

Le point de départ de tous ces travaux était qu'il devait être possible de découvrir des facteurs causaux météorologiques à ces épidémies d'insectes. Et c'est dans cette voie qu'ont été dirigées les recherches.

On a cherché tout d'abord à prendre comme critérium des conditions bioclimatiques, un seul facteur du climat : la température, au détriment de tous les autres facteurs climatiques élémentaires. On arriva ainsi à l'énoncé de la somme des températures. Mais on s'est vite rendu compte que la considération unilatérale d'un seul facteur climatique était une erreur. On pensa alors à utiliser comme critérium bioclimatique la force évaporatrice de l'air. Ce fut un progrès réel. Cependant, on a remarqué depuis que des facteurs héréditaires venaient troubler les expériences. Pour éliminer l'influence de ces derniers facteurs, il faut réaliser un nombre considérable d'expériences sériees dans lesquelles toutes les conditions du climat sont essayées en même temps sur une même génération d'insectes.

Le conférencier traite ensuite de l'application du critérium bioclimatique pour délimiter les régions biogéographiques. Puis il conclut en disant que les méthodes utilisées actuellement sont encore bien imparfaites, mais que leur perfectionnement sera lié dans l'avenir, comme il l'a été dans le passé, aux progrès réalisés dans notre connaissance théorique des phénomènes, grâce à des recherches de science pure poursuivies méthodiquement sans préoccupation du but immédiat à atteindre.

Le secrétaire,
Jules BRUNEL.

NOTES ET COMMENTAIRES

Écrits anonymes

La Rédaction du *Naturaliste*, comme celle de tous les journaux ou revues, ne fait aucun cas des écrits qui ne sont pas signés, non pas qu'elle les considère comme n'ayant aucune valeur, mais parce qu'elle veut absolument connaître le nom de ceux qui les lui adressent. Cela s'applique à la fois aux lettres contenant parfois d'utiles suggestions, aux articles, aux notes et aux questions. Nos correspondants peuvent, s'ils le désirent, employer un pseudonyme pour signer leurs écrits, mais ils doivent y ajouter leur nom et leur adresse. Pour ce qui concerne les *Questions*, en particulier, il peut nous être nécessaire d'écrire à ces correspondants pour obtenir certains renseignements, ou bien, nous pouvons juger convenable de leur donner des réponses personnelles ou supplémentaires qui n'intéresseraient pas les lecteurs en général. Si l'on désire que son nom ne soit pas imprimé, il suffira de l'entourer d'un trait, sans qu'il soit nécessaire de donner d'autres explications. Lorsqu'on signera à la fois de son nom et d'un pseudonyme, ce dernier seul sera imprimé.

N. D. L. R.

Congrès international de Biologie

En même temps que l'on célébrait le centenaire de l'indépendance de l'Uruguay, se tenait à Montevideo, en octobre dernier, un congrès international de Biologie, qui avait attiré 200 délégués sud-américains et européens. Les travaux présentés se rapportaient aux divisions suivantes : 1 — biologie générale ; 2 — cytologie, histologie, embryologie et anatomie ; 3 — physiologie et biochimie ; 4 — parasitologie, microbiologie, hématologie et serologie ; 5 — méthodes d'enseignement et de technique des sciences biologiques. En tout 344 communications furent faites devant les différentes sections. Le succès de ce premier congrès fut tel que l'on décida d'en tenir un second dans deux ans à Rio de Janeiro.

G. M.

Fédération des Sociétés de Biologie expérimentale d'Amérique.

Les délégués de cette fédération se sont réunis à l'Université McGill, Montréal, il y a quelques jours (du 8 au 11 avril). Cette fédération groupe : la Société américaine de Physiologie, la Société américaine de Chimie biologique, la Société américaine de Pharmacologie et de Thérapeutique expérimentale et la Société de Pathologie expérimentale. Le programme comportait des sessions spéciales pour chaque société et des assemblées

globales pour la fédération. Nul doute que ce congrès va déterminer un élan vers les questions de biologie expérimentale chez nous.

G. M.

Oiseaux rares du Québec en 1930

Dans le dernier rapport de la Société Provancher, le Dr A. Déry rappelle les captures d'oiseaux rares faites dans la région de Québec au cours de l'année dernière. L'auteur mentionne les espèces suivantes :

Gallinule de la Martinique (*Ionornis martinicus*). Québec, octobre 1930.

Heron vert (*Butorides virescens*). Razade d'en Haut, 22 juin 1930.

Goéland de Sabine (*Xema Sabini*). Beauport, 25 septembre 1930.

Moucherolle des aulnes (albedo) (*Empidon traillii alnorum*). Laval de Montmorency, août 1930.

Râle jaune (*Porzana noveboracensis*). Capturé par le professeur E. Campagna à Ste-Anne-de-la-Pocatière, juin 1930. Cette capture a été relatée par M. Campagna lui-même dans le *Naturaliste Canadien* de janvier 1931, pages 12-21 sous le titre " Capture de râles jaunes ".

G. M.

QUESTIONS ET REPONSES

Sous cette rubrique, nous répondrons à l'avenir aux questions touchant l'histoire naturelle en général que nos abonnés et correspondants voudront nous poser. Des spécialistes dans les différentes branches des sciences naturelles ont bien voulu accepter de répondre aux questions posées ; dès maintenant ils sont à la disposition de nos amis. Que la curiosité des amateurs d'histoire naturelle se donne libre cours, elle trouvera au " Naturaliste " des personnes anxieuses de lui donner satisfaction. Adressez toutes communications au Secrétaire de la Rédaction du Naturaliste, chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

Flore-manuel

Q.— *La Flore-Manuel que vous avez annoncée au début de l'année est-elle actuellement en vente ? Si oui, à quel prix, et où pouvons-nous nous la procurer ? Un Abonné, Québec.*

R.— Ce manuel ne sera probablement pas en librairie avant quelques mois et je ne crois pas que vous puissiez vous en servir dès l'été prochain. Le *Naturaliste* sera fort heureux de vous annoncer sa naissance dès qu'il aura vu le jour ; nous vous dirons alors où vous le procurer. Si l'on réussit à produire un tirage suffisant de ce livre, il se vendra moins d'une piastre.

O. C.

Herbe à poux

Q.— *Dans son discours au Conseil Législatif, au commencement de mars, l'honorable J. H. Kelly a-t-il parlé de " l'herbe à puce " ou de " l'herbe à poux ? " Un journal de Québec parlait de la première et un autre de la seconde. Je connais bien l'herbe à puce mais pas l'autre. Renseignez-moi.*

R — Il s'agissait dans ce discours de la Petite herbe à poux, (*Ambrosia artemisiifolia* L.). C'est par erreur qu'un journal de Québec a imprimé "herbe à puce." Vous verrez une bonne gravure en couleurs de cette plante à la page 19 du Bulletin No 103 publié par le Ministère provincial de l'Agriculture intitulé "Les mauvaises herbes" qu'on vous enverra gratuitement sur demande.

O. C.

Mouche à sucre

Q.— *Qu'est-ce que la "mouche à sucre", insecte qui apparaît dans les érablières à l'époque des sucres? Quelques sucriers de la Beauce attendent l'arrivée de ces insectes pour commencer l'entaillage des érables.* G. E. M., Québec.

R.— Plusieurs sortes d'insectes que les premiers beaux jours du printemps font éclore peuvent se rencontrer dans les érablières — et plus spécialement dans les récipients d'eau d'érable — à cette époque de l'année. Parmi les plus précoces se rangent les Bibionidés, insectes à deux ailes auxquels les Anglais ont donné le nom de *march flies* ou mouches de mars. C'est probablement à ces diptères que font allusion les sucriers quand ils parlent de "mouches à sucre". Beaucoup d'insectes adultes sont friands de liquides sucrés ou en fermentation et il n'est pas étonnant d'en trouver qui se sont noyés dans la sève de nos érables. Outre les mouches, on trouve aussi dans les bois des *puces de neige*, insectes minuscules et primitifs, dépourvus d'ailes (Ordre des Thysanoures, sous-ordre des Collembola) et se déplaçant au moyen d'un ressort sous-ventral. On en voit parfois des centaines dans les récipients ouverts. L'espèce la plus commune est *Achorutes nivicola* Fitch (*A. socialis* Uzel).

G. M.

"Oeufs de swamp"

Q.— *Pourriez-vous me renseigner sur l'identité du fruit appelé "Oeuf de Swamp"? C'est un petit fruit blanc avec de petites taches bleues qui croît dans les endroits humides. Son goût est très aromatique et rappelle la menthe? Un abonné, Québec.*

R.— Les fruits en question peuvent être ceux de la plante appelée *Chiogène hispide* (*Chiogenes hispidula*) ou Petit thé. A leur sujet, Gray dit: "...berries bright white, delicately acid and aromatic." Les petites taches bleues seraient dans ce cas accidentelles. On rencontre certains *Vaccinium* à *Bluets blancs* (*Vaccinium pennsylvanicum*, var. *leucocarpum*), dans un habitat sec. La *Clintonie boréale* (*Clintonia borealis*) a le fruit bleu, parfois avec des plages de blanc, mais guère mangeable.

En somme il nous faudrait voir la plante pour mieux préciser.

Fr. LOUIS-MARIE, o. c.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, mai 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

No. 5

LA THÉORIE DES CHROMOSOMES

Son origine. — Son explication. — Sa valeur. — Son utilité.

par l'abbé Omer-C. D'Amours, B. S. A.
professeur à l'École d'Agriculture de Rimouski.

(Suite et fin)

C'est donc à ce matériel, que l'on doit tant de découvertes qui sont de nouvelles preuves qui confirment la théorie des chromosomes.

Grâce à la différence que Morgan a remarquée dans la forme des chromosomes de la drosophile, il a pu remarquer une certaine paire de chromosomes qui se présentait différemment chez les mâles et les femelles. Tantôt la femelle présente une paire normale, tandis que le mâle renferme soit un seul, soit deux chromosomes inégaux. Tantôt c'est le mâle qui présente une paire normale et la femelle renferme une paire anormale. Le premier cas se rencontre chez la drosophile. Ce chromosome inégal s'appelle chromosome "Y", tandis que les indentiques se nomment chromosomes "X". Chez la drosophile la femelle renferme deux chromosomes "X", le mâle renferme un chromosome "X", et un "Y". Tous les ovules renferment donc un chromosome "X", tandis que la $\frac{1}{2}$ des spermatozoïdes renferment un "X" et l'autre $\frac{1}{2}$ un "Y".

De ce fait, il a été remarqué un certain nombre de facteurs dont la distribution suit exactement celle des chromosomes "X" : c'est ce qui a été appelé par Morgan "Sex-linked" ou l'hérédité liée au sexe. Ce terme "sex-linked", ne veut pas dire que ces caractères sont spéciaux à un sexe, car ces particularités peuvent

apparaître dans les deux sexes, mais les résultats des croisements varient soit qu'on ait affaire à un mâle ou à une femelle.

Un seul exemple donné dans le tableau suivant nous fait comprendre comment certains caractères sont liés au sexe. Croisons deux drosophiles dont le mâle a les yeux blancs et la femelle les yeux rouges : —

Parents : Femelle rouge — Mâle blanc.

F¹ : Femelles rouges — Mâles rouges.

F² : Femelles rouges — $\frac{1}{2}$ des mâles rouges, $\frac{1}{2}$ blancs.

Si maintenant nous croisons une femelle blanche par un mâle rouge nous aurons :

Parents : Femelle blanche — Mâle rouge.

F¹ : Femelles rouges — Mâles blancs.

F² : $\frac{1}{2}$ des femelles rouges, $\frac{1}{2}$ blanches ; $\frac{1}{2}$ des mâles rouges, $\frac{1}{2}$ blancs.

Ce type d'hérédité liée au sexe s'observe chez la drosophile pour de nombreux facteurs, 47 sont connus. Si tous ces facteurs qui sont localisés dans le chromosome "X" sont transmis suivant le mode de l'hérédité, ils doivent passer tous ensemble dans la gamète qui possède le chromosome "X". S'ils sont liés les uns aux autres, cette absence de ségrégation entraînera nécessairement une modification aux proportions énoncées par les lois de Mendel. Inversement ces facteurs liés doivent continuer à être indépendants par rapport aux facteurs localisés dans l'une quelconque des autres paires de chromosomes. Ces faits d'association entre facteurs, que la théorie permettait de prévoir, ont été mis en évidence par Thomas Morgan et ses collaborateurs et par eux ce phénomène a été appelé "linkage".

Possédant plus de 120 races de drosophiles, correspondant à autant de facteurs génétiques, alors que cet insecte ne possède que quatre paires de chromosomes, ils ont donc pu en donner une démonstration assez exacte. Comme exemple, croisons une mouche à corps gris et à ailes longues "A A B B" et une noire à ailes vestigiales "a a b b". A la F¹, nous avons un double hétérozigote "A a B b" qui croisé avec un double récessif "a a b b", donne directement la constitution génotypique des

gamètes de l'hybride parce que les caractères récessifs ne se manifestent pas en présence des dominants.

Si en effet le croisement entre "A A B b" et le pur récessif "a a b b" est effectué, la descendance est de 50% de gris long et 50% de noir vestigial. Cela veut dire que l'hybride mâle n'a produit que deux sortes de gamètes "A B" et "a b" au lieu de quatre ; autrement dit, il y a eu liaison absolue en "A B", caractères d'une race et "a b", caractères de l'autre. Cette liaison se comprend facilement si l'on admet que ces facteurs "A B" ou "a b" se trouvent localisés dans une seule et même paire de chromosomes.

Comme preuve que cela ne se peut expliquer d'une autre manière, c'est que si on fait le croisement entre une mouche grise à ailes vestigiales, soit "A A b b", et une noire à ailes longues, soit "a a B B", les résultats sont différents. Ce sont les mêmes facteurs qui sont en présence l'un de l'autre mais ils sont groupés différemment. Dans ce croisement, à la F¹, l'hybride a la même constitution tant génotypique que phénotypique que le précédent, mais quelles gamètes forme-t-il ? Pour le savoir croisons un mâle "A a B b" avec une femelle récessive "a a b b". La descendance cette fois est composée de 50% de gris vestigial et 50% de noirs longs, soit 50% possédant le phénotype "A b" et 50% le phénotype "a B", tandis que dans l'expérience précédente, nous avions 50% du phénotype "A B" et 50% de celui "a b". Cela veut donc dire que l'hybride n'a formé encore que deux sortes de gamètes "A b" et "a B", mais qu'il y a liaison en "A" et "b" d'une part et "a" et "B" d'autre part, facteurs qui ne pouvaient se rencontrer et qui semblaient se repousser dans l'expérience précédente. La meilleure explication du "linkage" qui est faite, est basée sur la supposition que les facteurs liés sont localisés dans le même chromosome. Dans la formation de la gamète, chaque paire de chromosomes se divise dans la cellule mère et un de chaque paire passe dans chacune des gamètes. Si deux facteurs sont présents dans un même chromosome de la gamète d'un parent, le descendant hérite nécessairement de ces deux facteurs. C'est donc dire que si deux gènes sont liés dans un chromosome et si ce même chromosome

demeure intact dans l'hérédité, les deux facteurs restent liés, le linkage est complet. Cependant dans certains cas, cette association entre facteurs semble se rompre et se combiner avec d'autres facteurs. C'est cette hypothèse que Morgan a proposée sous le nom de "*crossing-over*", c'est-à-dire que dans une même paire de chromosomes, ceux-ci peuvent se rompre et les fragments de chacun peuvent se coller ensemble; par ce fait, les gènes se trouvent donc à être combinés d'une autre manière. Cette rupture et cette recombinaison des chromosomes ont probablement lieu au stage de la germination de la cellule germinale connu sous le nom de "*synapsis*".

La liaison absolue qui existe chez le mâle de la drosophile comme nous l'avons vu précédemment en croisant un mâle gris long avec une récessive noire vestigiale nous a permis d'établir l'existence des facteurs associés. Par contre, si nous prenons une femelle grise longue et un mâle pur récessif noir vestigial, nous avons dans les descendants 41.5% de gris-vestigiaux, 41.5% de noirs-longs, 8.5% de noirs-vestigiaux et 8.5% de gris-longs. Cela prouve donc la supposition faite, car ici le degré d'association entre les mêmes facteurs que dans les expériences précédentes, est changé et c'est là, comme dans l'association des facteurs, une des meilleures preuves en faveur de la théorie des chromosomes.

Le degré d'association des facteurs, chez la drosophile comme chez les autres êtres vivants, que l'association soit absolue ou partielle, dépend des facteurs en présence mais est toujours constant pour chaque série de facteurs.

Après maintes expériences, les auteurs américains en sont arrivés à localiser tel et tel facteur dans telle et telle paire de chromosomes et les expériences prouvent leur avancé. Ainsi chez la drosophile, qui possède quatre paires de chromosomes, les 120 gènes connus se trouvent répartis en quatre groupes indépendants. Le premier groupe contient 47 facteurs, ces facteurs se montrent tous liés les uns aux autres dans les croisements les plus divers et suivent tous le mode de l'hérédité liée au sexe. Ils sont considérés comme localisés dans la paire de chromosomes dits sexuels.

Le deuxième groupe comprend 27 facteurs ; ils sont liés entre eux et suivent les lois de Mendel. Les auteurs américains localisent ces facteurs dans une paire de chromosomes longs. Le troisième groupe renferme 22 facteurs qui sont liés entre eux et qui sont supposés être localisés dans l'autre paire de chromosomes longs. Le quatrième groupe qui ne renferme que trois facteurs correspond à la quatrième paire de chromosomes pontiformes. Aujourd'hui, les auteurs américains vont encore plus loin. En supposant que les facteurs ont une distribution linéaire dans les chromosomes, ils indiquent l'emplacement de tel ou tel facteur dans un chromosome, d'après le degré du pourcentage des recombinaisons.

Pour juger de la valeur de la théorie des chromosomes les déductions faites des expériences sont là. La théorie nous apporte une bonne explication des lois de Mendel tant de la ségrégation des facteurs que de l'assortiment indépendant. A la supposition que les gènes sont localisés en grand nombre dans chaque chromosome, correspond la théorie de " linkage " qui est une preuve de la théorie des chromosomes. Les expériences sur la drosophile nous prouvent qu'il y a autant de groupes génétiques que de paires de chromosomes. Chaque fois que la distribution des chromosomes est faite d'une manière particulière, il y a un certain nombre de facteurs qui suivent la même particularité. C'est ce qui est prouvé par l'hérédité liée au sexe et certains autres phénomènes, tels que la non disjonction des caractères. Grâce enfin à la découverte du " crossing-over ", la théorie des chromosomes semble conférer au biologiste la faculté d'expliquer bien des énigmes qui se présentaient souvent dans les expériences effectuées pour connaître le phénomène de l'hérédité.

Tous ces faits, joints à ceux que les découvertes futures réservent, montrent l'importance et la valeur de la théorie ; les phénomènes de l'hérédité peuvent être expliqués peut-être d'une manière un peu différente ; mais aucun biologiste futur ne pourra s'empêcher de puiser le fondement de cette explication ailleurs que dans les travaux de Morgan et de ses collaborateurs. D'ailleurs la conception de la théorie qu'en ont faite ces auteurs américains est en accord avec les faits expérimentaux et tant que cette

hypothèse sera conforme aux résultats des expériences, elle gardera la place que les autres sciences accordent à leurs hypothèses ; et si un jour, au dire de Delâge, éminent adversaire de cette théorie, " il faut renoncer à cette hypothèse de la théorie des chromosomes, il n'en reste pas moins vrai qu'elle constitue un écrin de joyaux scientifiques tel qu'aucune théorie future sur le même sujet ne pourra se dispenser d'en tenir compte ".

Quoi qu'il en soit, au point où en est rendue la science et malgré le plus ou moins de certitude que les biologistes ont sur la théorie des chromosomes, ces quelques connaissances ont déjà rendu de grands services à ceux qui s'occupent du problème de l'hérédité.

Avant la découverte des lois de Mendel, il y avait eu quelque chose de fait dans l'amélioration des espèces animales et végétales, mais on peut dire que cette découverte déclencha parmi les savants une émulation qui a déjà acquis de riches résultats ; les recherches sur le problème héréditaire proprement dit ont pris peu à peu une grande expansion, Déjà, depuis le commencement du vingtième siècle, les savants biologistes de plusieurs nations se sont livrés aux études de la génétique et les découvertes qu'ils ont faites sont déjà d'une grande utilité non seulement pour l'avancement de la science, mais encore pour faciliter le travail des expérimentateurs sur l'élevage des races pures et la production des semences pures.

Le zèle que certaines nations y mirent, semble démontrer que, en plus des secrets de la science que l'on voulait capter et mettre à jour, ces nations entrevoyaient déjà dans la connaissance parfaite des phénomènes héréditaires, une science qui, non seulement pourrait rendre l'agriculture plus prospère et plus économique mais encore donnerait au peuple le plus avancé dans ce domaine une réputation et une renommée universelle.

En effet, dans la situation agricole actuelle, surtout pour certains peuples, il faut aller vite et économiquement. Or si d'une part l'agriculture moderne demande des races d'animaux et des espèces végétales à gros rendements, d'autre part elle demande des races d'animaux des variétés de plantes plus résistantes aux maladies et possédant une conformation qui permette à ces êtres

d'assimiler beaucoup de nourriture, car les rendements sont proportionnels à la quantité de nourriture économique assimilée ou brûlée par l'organisme. Donc pour obtenir ces variétés et ces races à gros rendement d'une manière économique, la science de la génétique donne certains procédés qui permettent d'aller vite et sûrement, relativement au siècle dernier.

En effet, dans le passé, il y a certainement eu plus de races d'animaux qui ont été créées ou sélectionnées, plus de variétés de semences qui ont été améliorées par des personnes qui ignoraient les lois de l'hérédité et les hypothèses de la génétique que par les savants biologistes du temps. Ces derniers en effet étaient dans la première époque de l'expérimentation et leurs travaux portaient plus dans l'espoir de dévoiler les secrets de la science que dans le but de sélectionner ou améliorer les espèces utiles. Les premiers au contraire avaient un seul espoir ; celui d'arriver à créer une race d'animaux ou d'améliorer une espèce de plante qui puissent répondre à telles ou telles caractéristiques ; leur réussite, lorsque réussite il y avait, était plus ou moins une affaire de chance et de hasard, exigeait des travaux longs, coûteux et ce mode de faire conduisait souvent à des échecs qui décourageaient ceux qui en avaient pris l'initiative.

Avec les découvertes récentes, il est permis d'aller plus vite et plus sûrement qu'autrefois parce que les méthodes expérimentales étant moins longues et moins dispendieuses sont plus économiques et plus sûres ; elles permettent aussi d'éliminer bien des sources d'erreur et d'arriver au but désiré dans un temps relativement court.

Cependant la science n'a pas dit son dernier mot et déjà on lui doit l'amélioration ou la création de plusieurs races animales et végétales. Sans doute les dernières découvertes nous autorisent à de grands espoirs mais il ne faut pas se faire d'illusions et en exagérer les résultats. Le mécanisme de chromosomes est extrêmement compliqué, et si les expériences donnent souvent des résultats satisfaisants, elles en donnent quelquefois qui indiquent qu'il y a encore du travail précis et intelligent à faire ainsi que des recherches longues et patientes à conduire pour en connaître tous les intimes secrets.

Les résultats acquis permettent d'espérer que, lorsque cette science aura dit son dernier mot, la théorie des chromosomes sortira du domaine de l'hypothèse pour faire force de loi et c'est alors qu'elle pourra rendre d'inappréciables services. A notre époque, lorsqu'il s'agit de faire une construction importante, l'architecte dans son bureau dresse d'avance les plans du futur édifice, le directeur des travaux met ces plans à exécution et l'ouvrier-manœuvre, à l'aide de machines ou d'outils, fait la construction selon les ordres transmis par le directeur des travaux.

Peut-être dans un avenir plus ou moins éloigné, lorsqu'il s'agira d'améliorer une race animale ou végétale ou de la sélectionner en vue de fixer certaines caractéristiques plus avantageuses, le généticien, à l'exemple de l'architecte, dans son laboratoire fera d'avance les plans de telles ou telles améliorations, de telles ou telles sélections de la race projetée, l'agronôme jouera peut-être le rôle de directeur des travaux pour mettre ces plans à exécution et l'éleveur de races pures ou le producteur de plantes économiques à améliorer sera l'ouvrier-manœuvre qui, sous les ordres du directeur des travaux, son agronome spécialiste, exécutera cette amélioration dans son troupeau ou cette sélection dans ses semences de graines pures.

Si cette supposition fictive se réalise un jour, l'agriculture évoluera dans le sens économique par excellence et il semble que les savants qui auront travaillé à l'avancement de cette science, auront fait œuvre utile et mériteront les honneurs dus aux plus grands hommes.

NOTE. — Ce travail, qui paraît beaucoup plus long qu'il ne l'est parce qu'il a été sectionné, a été présenté par l'auteur à l'Université Laval comme thèse pour l'obtention du titre de Bachelier en Agriculture. Nous aurions beaucoup préféré joindre à ce texte quelques illustrations appropriées mais la chose nous a été impossible. Nous remercions l'auteur d'avoir mis ce texte à la disposition du *Naturaliste* et souhaitons qu'il fournisse encore bientôt à notre revue, d'autres articles de même valeur.

N. D. L. R.

PEUPLEMENTS FORESTIERS ET VÉGÉTATION SOUS-BOIS

par Henri Roy, I. F.

En foresterie, l'une des choses essentielles pour assurer un bon fondement à la pratique de la sylviculture, est la connaissance de la capacité de production des stations, sans laquelle il est difficile d'asseoir des calculs d'avenir et de justifier l'emploi de la plupart des méthodes sylvicoles. Cette connaissance ne peut s'acquérir que par l'étude des relations qui existent entre la forêt et les facteurs de croissance particuliers au milieu. Autrement dit, pour pouvoir comprendre le pourquoi et souvent aussi le comment de son art, le forestier est forcément amené à faire de l'écologie forestière sa science de fond, et en particulier, à perfectionner ses méthodes de classier les habitats pour éviter le hazard dans les plantations, les aventures dans les méthodes d'exploitation, l'impossibilité de déterminer les révolutions économiques et, en général, la fantaisie dans tous les travaux forestiers.

La base la plus communément en usage de nos jours, pour classier les stations en forêt, consiste dans leur capacité de production en volume, dans un temps déterminé, en rapport avec des essences ou des groupes d'essences également bien déterminées.

C'est ainsi, par exemple, qu'en ce qui concerne le pin blanc, l'on peut conventionnellement reconnaître cinq ou six qualités de stations, d'après l'importance de la production en matériel, à l'acre comme unité de superficie, dans un espace de temps donné. La production en matière constitue évidemment le criterium le plus juste de la productivité des stations, mais ne peut servir à classier qu'à condition de pouvoir être déterminée par une méthode exacte et suffisamment rapide.

Or la production forestière, *même au temps de la récolte*, ne peut être évaluée que par des measurements longs, coûteux et généralement entachés de beaucoup d'imprécisions, si l'on ne perd

pas de vue de la faire servir, comme dans le cas qui nous occupe, à la mesure de la qualité des stations, pour laquelle on ne peut se contenter d'à peu près.

Il faut encore pour que la production forestière d'une station, soit apte à un moment donné à la qualifier, que le peuplement sur lequel on la mesure, ait été normal dans son développement jusqu'à cette époque, sans quoi la production finale ne peut qu'intégrer les effets de tous les accidents qui ont pu survenir, et l'on sait combien dans l'espace de 75 à 100 ans les accidents ou les anormalités de développement ont chance de se produire dans la forêt naturelle. C'est ainsi, par exemple, que dans la province de Québec, sur 100 peuplements d'épinette pris au hasard il n'y en a peut être pas 5 qui se trouvent dans les conditions voulues pour mesurer la production normale. Disons encore qu'aucun peuplement mélangé ou inéquienne ne peut servir, telle que la classification est actuellement appliquée, pour mesurer la capacité de station qui n'est rapportée en fonction que d'une seule essence à la fois.

Dans les cas d'anormalité, très fréquents, venons-nous de dire, on emploie à la vérité divers facteurs de correction, qui permettent dans une bonne mesure de retracer quelle aurait été la production normale sans les irrégularités, mais l'on peut constater tout de suite la faiblesse de la cuirasse de ce procédé qui dans son application requiert des rectifications continuelles. Combien, à nous forestiers, nous semble plus facile, le même travail en agriculture, avec des récoltes annuelles faciles d'évaluation, même lorsque certains facteurs sont venus contrecarrer le rendement normal !

Il y a de plus à distinguer entre la production normale dans les conditions naturelles des forêts vierges et la production normale dans les peuplements cultivés, l'objet de la sylviculture étant d'augmenter le rendement de la production naturelle. Le forestier qui se débat dans ce problème doit encore définir ce qu'il doit entendre par production normale moyenne, maximum et minimum, se mettre d'accord avec ses confrères, deviser des procédés pour les calculer et ensuite les appliquer dans la poursuite des travaux courants. Toute cette question a donné lieu à une

riche littérature qui ne laisse pas de laisser les praticiens fort perplexes, sujet sur lequel je n'insisterai pas davantage.

Malgré tous ces inconvénients, il nous faut admettre cependant que le rendement des stations reste en définitive le criterium final de leur qualité. Il reste toutefois à voir si comme indice il n'y a pas lieu de recourir à d'autres procédés plus faciles d'application. Il faut en effet au forestier absorbé par ses travaux de nature courante et non versé dans l'application des méthodes précises de mesurement, un procédé plus simple de classification de ses peuplements et de ses terrains. Le rôle du spécialiste, de l'homme d'étude est de découvrir les lois qui régissent la croissance de la végétation, de clarifier les problèmes de nature obscure pour les praticiens et de deviser pour lui des outils de travail aussi simples qu'il est possible de les trouver tout en tenant compte des derniers progrès de la science. Or, rappelons-le, la méthode directe de mesurement de la qualité des stations par la productivité n'est pas à la portée du praticien ordinaire.

Pour obvier à la méthode longue, on a, il est vrai, cherché des courts chemins, des indices simples, tout en restant dans les limites de la méthode dendrométrique, et aujourd'hui l'on s'accorde généralement, faute de mieux, pour dire que la hauteur des arbres dominants dans un peuplement, en rapport avec leur âge, remplit ce rôle d'une manière satisfaisante.

Bien que, d'une manière générale, la hauteur atteinte par ces dominants, soit assurément un bon indice de la qualité des stations, il n'en reste pas moins que, sans prendre une loupe, il est facile de constater que le procédé reste entaché, dans son exactitude, de bien des défauts reprochés à la méthode plus complète, principalement en ce qui concerne ceux qui découlent de l'anormalité du développement des peuplements. Si les dominants ont conservé cette position dans le couvert durant tout le cycle de leur existence, l'indice pourra être assez probant, mais dans le cas contraire, il est assez difficile de soutenir que la croissance en hauteur se soit développée indépendamment de l'état de densité du peuplement.

D'autre part, comme question pratique, il n'est pas toujours facile de juger oculairement de la hauteur des dominants d'un

peuplement et si pour y obvier, il faut avoir recours aux instruments, la méthode perd de sa rapidité. Il faut en effet considérer le problème au point de vue du praticien qui doit, au cours des inventaires forestiers par exemple, non seulement classer le couvert par les essences qui occupent le terrain, mais aussi les terrains au point de vue de leur rendement actuel ou possible en prévision de l'application des *desideratas* de l'aménagement et des règles de la sylviculture.

A supposer néanmoins que la productivité des terrains puisse facilement être jugée soit par la méthode longue soit par l'indice de la hauteur des dominants, il n'en restera pas moins qu'une telle classification est trop subjective, c'est-à-dire trop dépendante des essences en place et pas assez de la qualité des stations. C'est ainsi que l'on peut avoir classifié un terrain comme étant une station de rendement No II pour l'épinette, parce c'est sur cette essence qui l'occupe qu'ont été faits les measurements, mais cette façon de faire ne nous renseignera pas sur sa valeur pour le pin, le sapin, l'érable ou toute autre essence.

Ce qui ferait certainement mieux l'affaire des forestiers, c'est une classification édifiée sur la base des facteurs inhérents à la station, définissable d'après ces facteurs, puis étudiée en fonction de la capacité de production en termes de chacune des essences commerciales intéressantes. Avec la classification actuelle, ne sont pas nécessairement classées ensemble les stations qui sont écologiquement et biologiquement semblables ; telles par exemple, une station No III pour l'épinette et No V pour le pin qui peuvent bien constituer une entité.

Bien que le cas général soit de trouver en place les essences les mieux adaptées à une station, puisqu'en somme ces essences ont réussi à s'implanter et à lutter avec avantage contre les autres concurrentes, il y a cependant des cas nombreux où il en est tout autrement. D'autre part, de ce qu'une essence soit adaptée à une station, il ne suit pas nécessairement qu'il faille la perpétuer, si elle ne trouve pas d'emploi dans le commerce et s'il est jugé plus profitable d'en favoriser d'autres. C'est là en somme une des fonctions principales de la sylviculture, laquelle consiste, non pas à imiter servilement la nature, mais à faire produi-

re le sol pour les besoins de l'homme, prenant garde toutefois de ne pas travailler contre nature.

Il apparaît donc, pour toutes ces raisons que mieux vaut une classification des habitats basée sur les facteurs intrinsèques des stations, ou autrement dit une classification naturelle, qu'une classification artificielle basée sur les mathématiques.

Ce n'est cependant pas que l'on ait négligé la recherche de la base idéale de classification, mais plutôt qu'après avoir longtemps travaillé le problème, l'on s'est rendu compte que les facteurs de la production sont tellement variés, tellement interdépendants et au surplus si imparfaitement connus, qu'en désespoir de cause on a dû se rabattre sur l'artifice déjà exposé. De la difficulté d'asseoir une classification des habitats sur les causes de la production on a des exemples frappants dans tous les grands essais mis à jour en divers pays pour classifier soit les formations végétales soit les sols. Tant qu'il ne s'agit que de répartir les zones de végétation dans des catégories d'ordre très général, on a pu obtenir des relations assez consistantes avec les terrains en faisant appel aux grands facteurs climatiques, géologiques et physiographiques, mais à condition toutefois de ne pas trop subdiviser dans le détail et de ne pas être trop doctrinaire dans le choix des facteurs adoptés comme déterminants. C'est qu'en somme il n'y a pas de facteur simple de détermination de qualités des terrains applicables sur de grandes superficies ou applicables d'une façon consistante dans une classification qui partant des groupes généraux a l'ambition de descendre dans le détail jusqu'au type dont la définition satisfasse le praticien dont l'art est celui du rendement des sols.

Chaque fois donc que l'on a voulu poursuivre les classifications dans le détail, il a fallu s'adresser à d'autres facteurs que l'on peut grouper sous les dénominations de physiques, de chimiques et de biologiques.

Parmi les propriétés physiques dont on a fait usage mentionnons principalement : les rapports du sol avec l'eau, l'analyse mécanique, la structure, la texture, le contenu en matières colloïdales. Au point de vue chimique on a aussi cherché à classer par la détermination des éléments les plus importants au point

de vue de la fertilité comme : azote, acide phosphorique, potasse, calcaire ou encore par certains aspects de fonctionnement des sols comme par leur acidité. Enfin la microbiologie des sols a aussi apporté d'importantes contributions mais ne pouvait également pas nous présenter comme simple un milieu de sa nature extrêmement compliqué. Il y a encore des partisans de la prédominance des facteurs physiques sur les chimiques dans l'aptitude à définir les caractères les plus probants de fertilité, bien que nombre de partisans des propriétés chimiques ne veulent pas davantage céder de terrain. Les mycologues et les bactériologistes ont envahi le champ de la discussion pour démontrer que ni les uns ni les autres ne peuvent classer sans tenir compte de leurs découvertes, de sorte qu'il appert de plus en plus, à mesure que nos connaissances s'étendent et que les corrélations entre les différents facteurs tendent à mieux s'établir, qu'une classification des habitats par les facteurs intrinsèques ne puisse en somme devoir être atteinte que par une voie qui semble encore bien longue à parcourir.

De tous ces travaux, il est vrai, notre connaissance des sols s'est enrichie, des faits autrefois incompréhensibles se sont trouvés expliqués, des relations insoupçonnées ont été trouvées, mais il en découle aussi que la méthode fondamentale et exacte et tant cherchée de classification des habitats, n'offre présentement pas de substitut à la méthode mathématique que nous avons exposée.

Depuis quelques années, sous l'impulsion des forestiers du nord de l'Europe, principalement des finlandais formés à l'école de A. K. Cajander, on s'est tourné vers l'étude de la végétation du parterre de la forêt, pour résoudre ce problème de la classification des stations forestières, et les résultats obtenus jusqu'à ce jour, entièrement satisfaisants aux finlandais, rencontrent de plus en plus de faveur chez les forestiers des pays étrangers, principalement dans les pays du nord, comme ici en Amérique et au Canada.

Ce n'est pas à dire cependant que les forestiers ne se soient jamais préoccupés de l'étude de cette végétation ; bien au contraire tous l'ont de tous temps reconnue comme un moyen accessoire

très utile et l'on ne compte pas les forestiers qui sont devenus des scientifiques éminents spécialisés dans le domaine de l'écologie et de la botanique forestière. Ce qui fait la caractéristique de l'application des connaissances botaniques à la foresterie par la méthode finlandaise, c'est d'en faire le principal élément de classification, d'accessoire et de subordonné qu'il était.

L'importance qu'on lui accorde dans cette méthode repose sur la théorie que je vais essayer d'exposer aussi succinctement que possible.

Ce qui donne à une végétation sa physionomie ou son facies, ce sont les espèces qui sont à la fois les plus abondantes et les plus fréquentes. Dans les études quantitatives de végétation, ce que l'on entend par abondance c'est la quantité de plantes par unité de surface, tandis que la fréquence s'entend de la continuité ou du moins de la persistance de certaines plantes à apparaître sur des surfaces plus étendues. Ainsi, par exemple, en dessous d'un peuplement de pin gris dont le sol paraît être assez uniforme sous le rapport des conditions biologiques, une plante peut se présenter en abondance dans certaines associations mais peu fréquente, parce que ces associations où elle constitue une associée obligée sont relativement isolées ou d'apparition irrégulière. Une autre peut être relativement rare dans les associations dont elle fait partie, mais ces associations étant mieux distribuées sous le rapport de la régularité, elle est en somme fréquente. Ces deux caractères constituent donc les deux principaux attributs des plantes indices et déterminent la procédure à adopter dans la façon de les reconnaître, soit dans les phases expérimentales, soit lors de l'application de la méthode d'une façon extensive.

Chaque fois que la végétation sur un sol qui a été pour une raison ou pour une autre dénudé, devient assez abondante pour qu'il s'en suive de la lutte et de la compétition entre les plantes qui cherchent à s'introduire, à se développer et à se multiplier, celles-ci s'unissent en associations plus ou moins régulières et finissent par se différencier les unes des autres par des caractères définis. C'est ainsi que parmi celles qui sont les plus apparentes et les plus facilement discernables, il y en a qui habitent les marais, les savanes, les sables secs, les rochers etc... En

général plus les conditions du milieu sont particulières, plus restreintes en nombre seront les espèces aptes à s'implanter et à prospérer. Si par ailleurs, les conditions du milieu sont moins exclusives, les espèces apparaîtront en plus grande variété, la compétition sera longue, et les associations aptes à persister à la fois plus nombreuses et moins bien définies.

Une forêt vierge dont l'économie n'a pas été troublée par l'homme ou de grands accidents apparaît généralement comme très régulière, tant sous le rapport de la composition du couvert forestier que sous celui de la composition de la couverture vivante constituée des arbrisseaux et sous-arbrisseaux, plantes herbacées, fougères, mousses et lichens. Les forêts du nord de la province, à ce point de vue, comme toutes celles des régions septentrionales à conifères, offrent des caractères de régularité frappants.

Quelques années après un incendie en forêt, le terrain se couvre complètement de petites plantes et la compétition entre alors dans une phase devenant de plus en plus brutale, au cours de laquelle seules les espèces les mieux adaptées résistent. C'est ainsi que d'une centaine d'espèces pouvant occuper un terrain, 8 ans après un incendie, il n'en peut demeurer que 60 après un laps de 30 ans et 25 après un laps de 60 ans, pour se stabiliser ensuite à une dizaine qui constitueront alors le facies définitif.

Il convient cependant de faire ici remarquer qu'en écologie forestière, le mot définitif ne doit pas être pris au sens rigoureux, à moins que l'on admette que les facteurs de l'habitat puissent devenir stables. Or tout semble évoluer dans la nature, même la physiographie d'un pays lentement change et à plus forte raison les sols, si l'on fait entrer comme éléments du temps des siècles au lieu des années. Il ne peut cependant être question, dans une classification des habitats telle qu'elle puisse servir les fins de la foresterie, de considérer l'évolution des habitats sur d'aussi longs termes, et cela nous paraît bien suffisant de borner nos considérations aux formations végétales qui semblent découler d'une évolution contemporaine.

(à suivre)

ANACHARIS vs ELODEA CANADENSIS

La dernière contribution du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal (No 18) due à la plume du Frère Marie-Victorin mérite plus qu'une simple mention bibliographique. Elle a pour titre L'ANACHARIS CANADENSIS, HISTOIRE ET SOLUTION D'UN IMBROGLIO TAXONOMIQUE.

La plante dont il est question appartient à la famille des Hydrocharitacées. Remarquée et cueillie pour la première fois par le botaniste Michaux en 1791 dans les environs de Montréal, elle fut appelée pendant deux siècles du nom générique d'*Elodea*; description du genre *Elodea* correspond plutôt aux caractères d'une plante de la Guyane laquelle plante est hermaphrodite tandis que notre plante de Montréal possède des fleurs staminées différentes des pistillées. Il serait très long de suivre ici l'auteur et d'expliquer la genèse de cette erreur de nomenclature qui a fait que pendant deux siècles on a appelé *Elodea* l'espèce qui aujourd'hui semble plutôt appartenir au genre *Anacharis*. Laissons l'auteur lui-même résumer le sujet en citant la liste même de ses conclusions.

1. — L'Histoire de la systématique des *Elodea* (sensu amplo) montre que l'*Elodea canadensis* est mal connu au point de vue biologique, et mal basé au point de vue de la nomenclature.

2. — L'étude de la plante commune dans les eaux du Saint-Laurent à Montréal fixe le type biologique de la plante de MICHAX, plante toujours dioïque à fleurs staminées portées sur de longs pédoncules, et longs pédoncules, et ne se détachant pas normalement au moment de l'anthèse pour venir flotter sur l'eau.

3. — L'étude de la plante de Montréal permet de donner une description complète et définitive de la plante citée par RICHARD ou MICHAX dans le *Flora boreali-americana*.

4. — L'*Elodea Planchonii* et l'*Elodea iowensis* sont réductibles l'un à l'autre, et cet ensemble peut être transporté au rang de variété sous la plante de Michaux.

5. — La plante d'Europe est identique à la plante de Montréal, et elle a probablement été introduite dans l'ancien monde par les billes de bois carré flottées sur le Saint-Laurent.

6. — Il y a nécessité de séparer les plantes hermaphrodites triandres et les plantes dioïques ennéandres, qui ont été, dans le passé, réunies sous le genre *Elodea*. Les deux unités génériques sont respectivement *Philotria* et *Anacharis*.

Nous tenons à faire connaître ce fait à nos lecteurs pour leur montrer qu'en botanique 'systématique le champ d'étude qui nous reste à explorer est encore vaste et les problèmes à résoudre encore nombreux pour les chercheurs de bonne volonté. Le cas de l'*Elodea* n'en est qu'un exemple parmi plusieurs autres et nous savons pertinemment que le Frère Victorin nous réserve encore d'autres surprises de ce genre.

Omer CARON.

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

Séance du 10 avril

Monsieur René Pomerleau, M. Sc., pathologiste forestier attaché à la pépinière provinciale de Berthierville donne une causerie sur les maladies mycologiques des arbres forestiers. Les maladies affectant le bois et le feuillage des arbres sont très nombreuses et le conférencier parle des plus importantes, c'est-à-dire de celles qui causent le plus de dommages.

Séance du 24 avril

Le Secrétaire de la Société Liennéenne communique un certain nombre d'observations sur les plantes à pollens dangereux c'est-à-dire ceux ayant la mauvaise réputation de provoquer ou d'aggraver la "fièvre des foins". La principale plante de ce genre est la *petite herbe à poux* mais il y en a aussi plusieurs autres.

L'assemblée se transforme ensuite en comité pour étudier une liste des noms populaires des plantes afin de pouvoir recommander ceux qui méritent de figurer dans la synonymie. On sait en effet que parmi les différents noms populaires cités par nos auteurs, plusieurs n'ont jamais été entendus et ont été plutôt été simplement transcrits dans les flores ou autres ouvrages français.

Omer CARON.
Secrétaire.

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HISTOIRE NATURELLE

L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE AU JAPON

La 80e séance de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle a eu lieu samedi dernier, 18 avril, à l'Université de Montréal, sous la présidence du R. F. Marie-Victorin.

La Société a reçu un don important de documents de M. J.-A. Crevier, concernant le Docteur Crevier, son père, médecin et naturaliste montréalais qui fut un pionnier dans l'étude de l'histologie et des protistes, et qui, quelque surprenant que cela puisse paraître aujourd'hui, semble avoir été un pasteurien avant la lettre.

Le R. F. Marie-Victorin présente ensuite à la Société son dernier ouvrage, "*L'Anacharis canadensis*", en fait une brève analyse et le distribue aux membres présents.

Le R. F. Adrien fait un rapport sur les *Cercles des Jeunes Naturalistes*, récemment fondés, sur l'initiative de la Société d'Histoire Naturelle, dans les maisons d'éducation de la province. Il y a actuellement douze cercles en fonctionnement, formant un total de 300 membres. Plusieurs autres cercles doivent être fondés sous peu.

Le conférencier au programme, le R. P. Séraphin-Benoît, o. f. m., traite ensuite de "L'Enseignement scientifique au Japon, son organisation civile, professorale et pédagogique".

L'École japonaise a été fondée en 1872 par l'Empereur Meiji Tenno, spécialement pour l'étude des Sciences naturelles et positives, afin de s'opposer efficacement à l'envahissement des éléments étrangers.

Les écoles japonaises qui possèdent toutes les degrés académiques des écoles des pays les plus avancés demeurent sous le contrôle absolu du Ministère de l'Instruction publique, représenté en chaque préfecture ou province par un surintendant, entouré d'un conseil, chargé d'un pouvoir exécutif mais non législatif.

Pour faire partie du corps professoral à quelque degré que ce soit il faut posséder un diplôme, obtenu après examens dans les écoles où on a suivi les cours.

Outre la compétence le professeur doit posséder l'habileté, l'honnêteté et le sang-froid qui lui donnent l'autorité sur ses élèves. Les programmes universitaires et supérieurs sont les mêmes qu'en Europe et aux États-Unis. Les programmes des cours secondaires ne comportent ni latin, ni grec, ni philosophie, mais un cours d'anglais obligatoire (ou d'une autre langue vivante telle que le français ou l'allemand).

Les programmes des écoles primaires comportent surtout les sciences naturelles, le dessin et les mathématiques. L'hygiène, la physique, la chimie, y sont enseignées par des conférences, avec projections et films cinématographiques, en dehors des programmes d'examens.

Les méthodes d'enseignement sont essentiellement et strictement intuitives et expérimentales. Les résultats obtenus par le régime scolaire

japonais manifestent sa valeur : amour de l'école et des sciences, présence de chercheurs et techniciens dans toutes les branches des sciences humaines.

Le secrétaire,

Jules BRUNEL.

NOTES ET COMMENTAIRES

A la Société Royale

Les membres de la Section de Biologie de notre Académie canadienne viennent de se choisir de nouveaux collègues. Parmi ceux-là, nous nous réjouissons tout particulièrement de l'élection du Dr Pierre Masson, l'éminent professeur à l'Université de Montréal, et du Dr H. T. Gussow, le savant botaniste en chef du gouvernement fédéral. La haute valeur de ces deux candidats, leurs découvertes dans le domaine de l'histologie et de la mycologie, leurs nombreuses publications les désignaient d'avance au choix de la docte assemblée. La représentation de langue française, chez les biologistes, compte maintenant deux savants de grande réputation : le R. Frère Marie-Victorin, E. C., et le Dr P. Masson. Nos félicitations aux nouveaux élus.

G. M.

Crapaud vs poète

Dans notre numéro de mars, il est question de crachats de couleuvre. Dans certaines localité, et particulièrement aux environs de Montréal, on donne à ces petits amas d'écume le nom de crachats de crapaud. Il doit en être ainsi aux environs de Sherbrooke, puisque notre jeune poète, Alfred Desrochers, dans " Soirs d'été ", écrit en vers cette hésie qui m'attriste.

*Au milieu des tiges grèles,
Le cou gonflé de venin,
Stupide, il (le crapaud) bave sur elles,
En rabachant son refrain.*

Puisque mon bon ami le crapaud n'a rien à faire avec ces redoutables crachats, monsieur Alfred Desrochers lui devra réparation dans une pièce à sa louange...

Ce qui prouve que l'histoire naturelle peut servir à tout le monde, même aux poètes !

G. B.

La Station Biologique du St-Laurent

L'Institut de Biologie de l'Université Laval vient de décider de fonder une section de biologie fluviale à Trois-Pistoles. Cette fondation vient à son heure, Nous connaissons très mal la vie du plancton laurentien et encore moins les phénomènes qui résultent de l'action des divers

groupes d'animaux marins vivant dans un même milieu. Au point de vue pêcheries cela a une très grande importance, car on ne peut résoudre les problèmes qui s'y rattachent sans une connaissance approfondie de la biologie des êtres marins; tout le reste n'est qu'arbitraire et illogisme. La nouvelle station a été placée sous la direction de M. l'abbé A. Vachon, membre du Bureau de Biologie fédéral, et il aura comme collaborateurs le Dr D.-A. Déry, de la Société Provancher, le Dr R. Potvin, professeur de Biologie à l'Université Laval.

Le "*Naturaliste*" applaudit de tout cœur à cette fondation. Nous nous réjouissons de constater enfin que chez nous le mot "Biologie" finit par avoir la même signification que partout ailleurs. Il était simplement logique que la biologie générale eût une tranche du généreux octroi que le gouvernement provincial accorde à l'Institut de Biologie. En félicitant les autorités de l'Université Laval nous croyons ne pas errer en attribuant une bonne part de mérite à un excellent naturaliste de chez nous, le Dr Déry, qui depuis plusieurs années combat en faveur d'une telle fondation et est lui-même versé dans les questions de biologie marine. Plusieurs biologistes travailleront dès cet été au laboratoire des Trois-Pistoles; la formation de spécialistes en biologie est également prévue. Nous sommes convaincus qu'avant peu cette station prouvera son utilité et qu'elle fera rejaillir en même temps sur l'Université Laval, par ses travaux et ses découvertes, un vif éclat. Les sciences biologiques et naturelles, qui s'apparentent par tant de côtés, vont donc sortir du domaine des "petites sciences" grâce à la Station des Trois-Pistoles.

N. D. L. R.

QUESTIONS ET RÉPONSES

Sous cette rubrique, nous répondrons à l'avenir aux questions touchant l'histoire naturelle en générale que nos abonnés et correspondants voudront nous poser. Des spécialistes dans les différentes branches des sciences naturelles ont bien voulu accepter de répondre aux questions posées ; dès maintenant ils sont à la disposition de nos amis. Que la curiosité des amateurs d'histoire naturelle se donne libre cours, elle trouvera au "Naturaliste" des personnes anxieuses de lui donner satisfaction. Adressez toutes communications au Secrétaire de la Rédaction du Naturaliste, chambre 205, Hôtel du Gouvernement, Québec.

Crapais

Q. — Quel est le nom scientifique du poisson vulgairement appelé "crapais" ? R. P., St-Jean.

R. — Ce nom ne s'applique pas à un seul poisson, mais à un groupe appartenant généralement à la famille des PERCOÏDES, dans laquelle se rangent le doré, la perche, l'achigan et trois ou quatre autres espèces appelées vulgairement le crapet jaune, le crapet soleil, le crapet noir ou vert, etc. Ils sont bien reconnaissables par leur corps aplati, leur tête petite donnant à quelques espèces une forme presque circulaire. Ce sont de très jolis poissons d'eau douce se rencontrant dans presque toutes les rivières. Le plus joli et le mieux connu est probablement le "crapet soleil".

On ne s'accorde pas sur l'orthographe de ce mot. Provancher (*Le Naturaliste Canadien*, vol. 7, page 163) et A. N. Montpetit, (*Les Poissons du Canada*, page 81) écrivent "crapet", tandis que Sylva Clapin, dans son dictionnaire canadien-français, écrit "crapais". Ce dernier s'appuie probablement sur notre habitude de prononcer le "et" très ouvert. Je serais curieux de connaître l'origine de ce mot. D'aucuns prétendent que ce serait la corruption du mot "Crappie", nom vulgaire donné par nos voisins à un groupe de poissons se rapprochant par la forme de ceux qui font l'objet de cette note, nos crapets étant des "sun-fishes" pour nos voisins. Je ne crois pas à cette étymologie, car le mot "crappie" est lui-même peu employé aux États-Unis, surtout dans les régions où vivent nos compatriotes. Et, d'autre part, il y a belle lurette qu'on l'emploie chez nous à l'adresse des enfants dissipés, turbulents et plus ou moins bien élevés.

Nos trois principales espèces sont les suivantes : le crapet soleil, *Eupomotis Gibbosus* Linn. ; le crapet calicot, *Pomoxis Sparoides* ; le crapet vert, aussi appelé quelquefois improprement crapet noir, *Apomotis Cyanellus*.

G. B.

Épinochette de rivière

Q. — *Comment peut-on distinguer la femelle du mâle chez l'épinochette de rivière et chez les percidés en général ?* R. P. St-Jean.

R. — A moins que les couleurs ne différencient ces poissons, il est difficile d'en distinguer le sexe. En général, cependant, les femelles sont plus robustes et de taille un peu plus forte.

Nous avons, dans nos rivières et dans nos ruisseaux, plusieurs espèces de petits poissons que l'on désigne généralement dans nos campagnes sous le nom de " *minnés* " qui n'est que la corruption de l'anglais " *minnows* ". Le genre épinoche est bien caractérisé des autres par trois ou quatre petites épines en avant de la nageoire dorsale. Je serais curieux de savoir si c'est bien l'une de ces espèces que notre correspondant désigne sous le nom d'épinochette.

G. B.

Hivernement d'une chenille

Q. — *Lundi le 23 mars, j'eus un peu surpris de voir une chenille se promenant sur notre galerie. Elle s'arrêtait par instant et semblait elle-même étonnée de voir les bancs de neige dans la cour. Elle avait le corps jaunâtre, nu, tacheté de roux et avait un pouce de longueur. Sous quelle forme a-t-elle passé l'hiver ?* J.-B. S., Séminaire de Chicoutimi.

R. — Cette chenille a sans aucun doute hiverné sous forme de larve et le soleil l'a réveillée trop tôt ! J'ai vu plusieurs chenilles d'*Isia Isabella* (les petits " *minous* " bruns et noirs bien connus) se risquer hors de leurs cachettes à cette époque. Mais comme votre chenille était glabre, il m'est impossible de fixer son identité.

G. M.

Herbe à la puce

Q. — *Quel est le nom scientifique de " l'herbe à puces " et quelles sont ses propriétés.* R. P., St-Jean.

R. — Le terme populaire " Herbe à la puce " correspond généralement à la plante appelée par les botanistes Sumac vénéneux (*Rhus Toxicodendron* L.). La sève de cette plante venant en contact avec la peau produit des démangeaisons et des éruptions chez certaines personnes tandis que d'autres semblent réfractaires à ce trouble. Dans le bas de Québec où cette espèce est inconnue on nomme ainsi l'*Apocyn* (*Apocynum androsaemifolium* L.), autre plante vénéneuse qui produit des troubles analogues à ceux du Sumac.

O. C.

REVUE DES LIVRES

ENGÈNE L'HEUREUX. *La Participation des Canadiens français à la Vie économique*. Brochure in-8 de 60 pages. "Le Progrès du Saguenay" 40 sous.

Monsieur E. L'Heureux a eu la bonne idée de mettre en brochure le texte d'une conférence très documentée sur la Participation des Canadiens français à la Vie économique. Ce travail est d'une très grande autorité puisqu'il est le résultat de deux enquêtes sérieuses et très documentées auxquelles ont collaboré un grand nombre de personnes en vue du monde religieux, industriel, financier, scientifique, agricole et social. La Direction du *Naturaliste* note particulièrement l'importance que l'auteur donne à la valeur des recherches scientifiques, cela non seulement dans le paragraphe consacré à ce sujet mais dans plusieurs endroits de la brochure. Félicitons l'auteur de ce beau travail et souhaitons qu'il continue à nous servir des renseignements aussi précieux toujours si difficiles à réunir.

O. C.

F. L. OLMSTED, F. V. COVILLE, H. P. KELSEY. *Standardized Plant Names*, In-8 cartonné, 546 pages, American Joint Committee on Horticultural Nomenclature, Salem, Mass. \$3.00

Les naturalistes en général et particulièrement ceux qui s'occupent de botanique ont souvent besoin de se procurer le nom scientifique ou officiel de telle ou telle plante. Pour les espèces sauvages, les flores nous renseignent suffisamment bien mais il n'en est pas ainsi lorsqu'il s'agit de plantes agricoles, industrielles ou ornementales, pour lesquelles il faut souvent consulter plusieurs ouvrages ou catalogues avant de trouver le renseignement cherché. L'ouvrage cité est un catalogue très élaboré des noms de plantes. Il est rédigé en anglais mais il reste quand même d'une très grande utilité et nous croyons rendre service à quelques-uns de nos lecteurs en leur signalant son existence.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, juin-juillet 1931

VOL. LVIII.

— (TROISIÈME SÉRIE, VOL. II) —

Nos. 6 et 7

PEUPLEMENTS FORESTIERS ET VEGETATIONS SOUS-BOIS

par Henri Roy, I. F.

(suite et fin)

Dans une forêt vierge ou dans celle où les plus graves effets des accidents ont été oblitérés, il s'ensuit donc que généralement nous pouvons considérer les associations de plantes comme stables et comme l'effet total des qualités du milieu.

Ici, tout esprit curieux peut naturellement se demander pourquoi choisir la couverture vivante pour définir la nature et la qualité des habitats, de préférence au couvert forestier, puisque tous deux sont des produits de l'habitat, semblent évoluer selon les mêmes lois et être soumis aux mêmes accidents de développement ? Les partisans de la méthode nous disent que leurs études et leurs expériences les ont conduit à conclure que dans la couverture vivante, après un accident, la lutte entre les espèces est plus active, plus vive et que par conséquent, l'état naturel est plus vite retrouvé et que, par suite on y trouve une expression plus mobile, plus expressive de la qualité des habitats.

Rappelons ici, qu'ils ne la proposent pas comme une classification supérieure à celle qui serait basée sur les facteurs intrinsèques, mais comme préférable, faute de cette dernière, à la méthode encombrante et incertaine pour des déterminations rapides, qui consiste soit à mesurer la récolte, soit à la juger par l'indice de la hauteur des arbres dominants. Ils prétendent encore que des deux produits de l'habitat, soit le couvert forestier et la couverture vivante, l'objet étant de classer les habitats par rapport à la production forestière, le deuxième est le plu_s

apte à démasquer dans le produit forestier, les variations dépendantes de la non-normalité du développement des peuplements.

Comme autre objection à la méthode, l'on peut prétendre, non sans raisons apparemment, qu'un si grand nombre de plantes peuvent s'implanter et prospérer dans un habitat déterminé, que la victoire peut rester à un groupe plutôt qu'à un autre pour des raisons assez fortuites, comme pour avoir été les premières arrivantes. A cela, il peut être répondu que plusieurs plantes indices peuvent être propres à déterminer les qualités des mêmes habitats et qu'il n'y en a conséquence qu'à établir le fait. On peut encore également répliquer que les plantes indices sont des plantes naturellement si abondantes qu'elles ont toutes chances d'arriver bonnes premières et à faire la lutte dans des conditions avantageuses, et que somme toute, bien que n'étant pas les seules aptes à occuper un terrain, de fait dans la plupart des cas, elles finissent par dominer. La méthode n'est pas proposée comme infaillible, mais simplement comme satisfaisante, pour les besoins des forestiers.

Parmi les propriétés des plantes indices, en outre de l'abondance et de la fréquence, il en est deux autres dont il faut aussi tenir compte dans une grande mesure, Pourront donc aussi servir à délimiter des habitats, ces plantes qui bien que moins fréquentes ou moins abondantes ne se rencontrent jamais ailleurs que dans des situations déterminées, ou bien encore celles qui ne se rencontrent jamais dans d'autres situations également définies. Il est vrai de dire cependant que ces deux cas sont beaucoup plus difficiles à déterminer.

Il apparaît donc que dans cette façon de classer les habitats au point de vue forestier, les associations végétales du parterre forment la base et les associations d'arbres forestiers l'accessoire. Ainsi, par exemple, dans notre province, il est connu que l'épinette et le sapin, essences très répandues soit en mélanges soit en peuplements purs, occupent des situations les plus variées sous tous rapports, climatiques, physiographiques, physiques, chimiques et biologiques. Ce seraient alors les plantes du parterre qui leur seraient associées dont on se servirait pour séparer les habitats sous le rapport de leur rendement, en

les étudiant évidemment comme liens entre l'habitat et la production.

On classera donc dans le même type de terrain forestier tous les peuplements qui parvenus à l'âge ou près de l'âge de maturité, exhibent une végétation identique sous le rapport de la composition floristique du tapis végétal. On adjoindra encore au même type tous les peuplements qui ne se différencieraient de lui que par des caractères éphémères tels ceux qui découleraient de différences d'âge ou de dérangements dus aux exploitations ou autres du même genre. Quand, par ailleurs, les déviations du type normal prennent une certaine importance comme aspect ou comme durée, il y a lieu alors de constituer des sous-types du type principal. C'est ainsi que l'on fera généralement des sous-types des peuplements qui ont originé à la suite des incendies mais qui naturellement doivent retourner au type naturel.

Sur ces principes de classification, les forêts finlandaises ont d'abord été divisées en trois grandes catégories générales à savoir :

1° — Les forêts à mousses sèches et à lichens (Drymoss and Lichens) ;

2° — Les forêts à mousses humides (Moist moss forests) ;

3° — Les forêts à foins et à herbes (Grass & Herbs forests) ;

4° — Les forêts à terres humifères brutes (Peat-Moors forests).

Chacune de ces catégories est subdivisée en types dont les principaux sont les suivants, partant des plus pauvres vers les mieux constitués :

a) — dans les forêts de 1ère catégorie :

1° — le *Cladina* ; 2° — le *Myrtillus* — *Cladina* ; 3° — le *Calluna* ; 4° — l'*Empetrum* — *Myrtillus* ; 5° — le *Vaccinium*.

Le caractère général de la végétation est d'être plus ou moins xerophyle. Les types les plus pauvres ont un parterre presque continu de lichens *Cladina*, dont la proportion diminue dans les types les plus riches pour être remplacés par des mousses. Les foins et les herbes sont très rares, les arbrisseaux nains xerophyles sont assez abondants. L'essence presque exclusive des premiers types et la plus commune dans les seconds est le pin sylvestre dont la forme et les caractéristiques sylviculturales varient

cependant de l'un à l'autre type. Arbrisseaux rares. Humus très pauvre et plutôt mince.

b) — dans les forêts de 2ème catégorie :

1° — *Hylocomium* — *Myrtillus* ; 2° : — *Myrtillus* ; 3° — *Oxalis* — *Myrtillus* ; 4° : — *Pyrola*.

Dans ce deuxième groupe le caractère général du parterre est d'être mésophyle, et généralement recouvert de mousses *Hylocomium* avec proportion décroissante de lichens avec la progression des types. Herbes et foin mieux représentés que précédemment. Sous-arbrisseaux abondants, arbrisseaux plus abondants. Humus plus épais mais tendant plus ou moins à prendre l'état brut. Les essences les plus communes sont le pin sylvestre, le *picea excelsa*, auxquelles s'ajoutent aussi en proportions grandissantes les deux bouleaux natifs, le *verrucosa* et l'*odorata*.

c) — Dans la classe des forêts à herbes et foin on distingue : —

1° : — le *Geranium* — *Dryopteris* 2° : — L'*Oxalis* — *Majanthemum* 3° : le Fern ; 4° : — le *Sanicula* ; 5° : — L'*Aconitum* ; 6° : — le *Lychnis*.

Comme caractéristiques: végétation hygrophyle ; peu d'arbrisseaux nains mais arbrisseaux abondants ; mousses plus variées mais ne formant qu'une bien petite proportion du tapis plutôt occupé par des herbes et des foin dans les situations et types les mieux constitués. Les résineux comme l'épinette et le pin sylvestre sont encore assez bien représentés mais perdent de leur importance au moins comme peuplements purs pour faire place à une plus grande proportion de feuillus.

d) — Enfin dans le quatrième groupe des forêts sont classées celles dont les types d'humus sont les plus extrêmes, soit les formes tourbeuses des marais, soit les humus bruts physiologiquement secs les plus réfractaires à l'humification; ce que les Européens appellent les peats et les moors. Ce sont en général des types qui ne jouent qu'un rôle fort secondaire dans la production forestière et qui souffrent soit de drainage soit de dégénérescence. Ils sont principalement habités par le pin sylvestre et l'épinette.

Pour quiconque connaît tant soit peu nos forêts du nord, dominées comme celles du nord de l'Europe par des particularités climatiques et physiographiques fort similaires, ne peut

manquer de faire des rapprochements intéressants. Assurément ni les essences, ni les arbrisseaux et sous-arbrisseaux, ni les herbes et foin, mousses et lichens ne sont absolument les mêmes, mais il est hors de doute que chez nous il existe un parallélisme frappant dans la structure écologique de la végétation.

Aussi avons-nous vu les forestiers du pays suivre avec intérêt les développements de cette classification et chercher à l'adopter ici. En 1927, nous eûmes la bonne fortune d'avoir la visite du Dr Irjo Ilvessalo, professeur à l'Institut forestier de Helsingfors et l'un des propagandistes les plus ardents de cette méthode de classification, venu en mission officielle pour s'enquérir des conditions forestières du nord de l'Amérique, mais qui a aussi profité de son passage chez nous pour donner quelques démonstrations sur la manière d'appliquer la classification des terrains par la végétation sous-bois. Ses principaux points d'arrêt et d'études furent ; 1° — sur la Côte du Pacifique : Kamloops et Ashcroft aussi Yoho Valley dans la région de Banff ; 2° — au centre Cypress Hill dans l'Alberta et Glenwater dans l'Ontario ; 3° — dans l'est, la station forestière expérimentale fédérale de Petawawa, Kazubazua sur la Gatineau, la région du lac à l'Épaulé dans le Parc National des Laurentides...

De retour chez lui l'éminent professeur s'est empressé de compiler ses observations et les a publiées dans le Vol. 34 des "Acta Forestalia Fennica", publication forestière de la Société Forestière de Suomi, dans laquelle nous avons pu en prendre connaissance grâce à une traduction anglaise.

Il ressort de ces notes que le système de classification tel qu'il a été appliqué en Finlande semble devoir se prêter également à la classification de nos forêts, puisque dans les localités qui ont été étudiées, des plantes indices se sont facilement révélées et les types de terrains par conséquent se sont trouvés définis. C'est ce que les forestiers du pays voulaient savoir avant de s'engager à fond dans la poursuite de ce travail qui les avait tout de suite attirés. Ceux qui s'intéressent à la botanique forestière du pays feraient fort bien de lire le mémoire du Dr Ilvessalo, car malgré le caractère plutôt hâtif de son travail, contre les imperfections duquel il nous met d'ailleurs en garde,

ils y trouveront des renseignements précieux et des détails également importants sur la façon de procéder dans la recherche des plantes indices.

Ici au pays, la branche des recherches forestières du Service Forestier Fédéral, qui depuis quatre ou cinq ans a déjà commencé des essais dans ce sens, croit le travail assez avancé du moins dans la première phase de la recherche des principales plantes indices, pour recommander aux chercheurs de concentrer leur attention sur une trentaine de plantes dont une quinzaine, indiquées en capitales, seraient de toute première importance, tandis que les autres, indiquées en caractères minuscules, seraient d'importance secondaire.

En voici la liste :

| Nom latin | Nom anglais | Nom français |
|--|-------------------------|--------------------------|
| * <i>Aralia nudicaulis</i> | *Wild Sarsaparilla | Salsepareille |
| * <i>Viburnum paucifolium</i> | *Squasberry | Viorne pauciflore |
| * <i>Athyrium Felix Femina</i> | *Lady Fern | |
| * <i>Phegopteris Dryopteris</i> | *Oak Fern | |
| * <i>Galium triflorum</i> | *Sweet scented bedstraw | Gaillet à trois fleurs |
| <i>Rubus arcticus</i> | Dwarf raspberry | Ronce du Nord |
| <i>Circaea</i> | Enchanter's Nightshade | Herbe aux sorcières |
| <i>Petasites vitifolia</i> | Sweet Coltsfoot | Pas d'âne — Tussilage |
| <i>Mertensia paniculata</i> | Lungwort | Mertensia de Virginie |
| <i>Mitella nuda</i> | Mitrewort | Mitrelle nue |
| <i>Trientalis latifolia</i> | Chickenweed wintergreen | Trientale d'Amérique |
| <i>Equisetum arvense</i> | Horse tail | Queue de renard |
| <i>Cornus canadensis</i> | Bunch berry | Quatre-temps |
| <i>Rosa acicularis</i> | Wild Rose | Rosier brillant |
| <i>Linnea americana</i> | Twin Flower | Linnée boréale |
| <i>Pyrola</i> | Wintergreen | Pyrole |
| * <i>Hylocomium splendens</i> | | |
| * <i>Hycolomium parietum</i> | | |
| * <i>Hycolomium christa Castrensis</i> | | |
| * <i>Moneses uniflora</i> | *Wax berry | Pyrole uniflore |
| * <i>Galium boreale</i> | *Bedstraw | Gaillet septentrional |
| * <i>Calamagrostis canadensis</i> | *Bleuejoint grass | Foin bleu, Herbe lien |
| <i>Maianthemum canadensis</i> | False Lily of Valley | Muguet, Lis de la vallée |
| <i>Lathyrus ochroleuca</i> | Yellow pea | Gesse à fleurs jaunes |
| * <i>Vaccinium caespitosum</i> | *Dwarf Bilberry | Airelle gazonneuse |
| * <i>Vaccinium canadense</i> | *Canada blueberry | Bleuet |
| * <i>Vaccinium vitis idaea</i> | *Fox-berry | Airelle ponctuée |
| <i>Elymus innovatus</i> | Wild rye | Seigle sauvage |
| <i>Comandra livida</i> | Toad-flax | Comandre à ombelle |
| <i>Lilium umbellatum</i> | Orange Lily | Lis orangé |
| <i>Melampyrum lineare</i> | Cow wheat | Rougeole, Blé de vache |
| <i>Antennaria</i> | Everlasting | Immortelle blanche |

Pour les débuts le Service forestier fédéral croit la liste suffisante pour pouvoir classer les stations en trois qualités de production différentes.

Ici dans la province, plusieurs jeunes forestiers, mieux pourvus que leurs aînés de connaissances botaniques ont déjà fait des observations sérieuses et je me plais à signaler en particulier le travail qu'a fait dans ce sens Monsieur Z. Rousseau lors des excursions sur la Côte Nord du St-Laurent, et dont il nous a donné des aperçus lors d'une conférence faite récemment devant l'Association des Ingénieurs Forestiers de la Province de Québec.

Pour résumer les avantages d'une classification du genre pour le forestier, tels qu'ils ont été définis par l'initiateur A.-K. Cajander, nous dirons qu'elle vise :

1° — : A obtenir une classification uniforme des qualités de stations pour toutes essences forestières, en vue de remplacer la classification actuellement en usage qui consiste en autant de classifications distinctes qu'il peut y avoir d'essences différentes ;

2° — : A obtenir, si possible, une classification qui soit uniforme, non seulement pour toutes les régions forestières d'un pays, mais encore pour tous les pays, afin de mettre en tous lieux la sylviculture, la dendrométrie, la statistique forestière et en général toute la foresterie sur une base commune de comparaison ;

3° — : A obtenir une classification qui traduise d'une manière aussi naturelle que possible, au point de vue écologique, la capacité de production des stations ;

4° — : A obtenir une classification facile d'application sur le terrain, par le moyen d'indices à la portée du forestier non versé dans les moyens de déceler les facteurs intrinsèques de la production ;

5° — : Faire que les travaux d'études et de recherches en tous pays soient compréhensibles pour tous.

En un mot, ce que l'on nous propose pour remplacer la classification d'après les facteurs du sol qui jusqu'à ce jour ont refusé de se plier à une méthode simple, c'est un système basé sur un des effets des facteurs de production. Ces effets sont au nombre

de trois, nommément : le couvert forestier, la couverture vivante et la couverture morte. Le couvert forestier, nous l'avons vu est impuissant à nous apporter les précisions nécessaires, puisque c'est précisément les variations que l'on y rencontre que l'on cherche à différencier. La couverture vivante semble devoir être le lien qui puisse nous permettre de mieux définir les qualités de station aussi bien que de nous indiquer les meilleurs usages que l'on peut en faire quand il est désirable de modifier pour des raisons économiques ou autres, le couvert en place.

Déjà les travaux faits à l'étranger nous démontrent les grands bénéfices qui découlent de son adoption pour asseoir les travaux de sylviculture sur une base rationnelle, et les essais faits chez nous nous promettent également des résultats.

Quant à la couverture morte, qui jusqu'à un certain point aussi, peut être considérée comme un produit de l'ambiance de la station, il se peut, comme plusieurs scientifiques l'ont déjà fait observer, qu'il faille aussi en tenir compte dans une classification naturelle telle que proposée, mais pour le moment, il semble bien que le plus pressé et l'essentiel repose sur l'étude de la couverture vivante. L'étude de la couverture morte viendra probablement apporter les perfectionnements nécessaires, compléter la description de la structure écologique des habitats, quand la sylviculture pourra être pratiquée d'une manière plus intensive avec un plus grand raffinement de méthodes.

Quels que soient les résultats que nous puissions retirer de ce mode de classification, l'étude de notre végétation forestière sous-bois nous forcera à connaître un aspect beaucoup trop négligé jusqu'ici de notre flore forestière et ne peut manquer de nous engager dans des travaux d'écologie forestière qui sont à la base de tout l'art forestier.

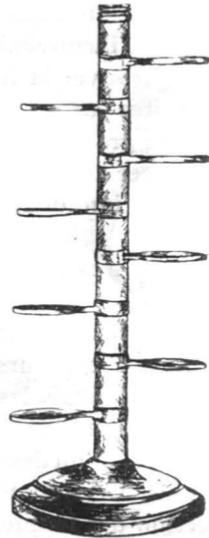
Henri Roy.

LE PHYLLOTAXE : UN APPAREIL PRATIQUE POUR LA DÉMONSTRATION DE LA DIVERGENCE

par Jacques ROUSSEAU

Les professeurs de botanique éprouvent souvent beaucoup de difficulté à se procurer un matériel adéquat pour illustrer leurs leçons sur la divergence des feuilles ; d'autant plus qu'il leur faut autant de spécimens qu'il y a de cas à illustrer.

J'ai construit il y a quelques années un appareil qui peut être de quelque usage. Il consiste en une tige métallique le long de laquelle sont placées, à des intervalles réguliers, un certain nombre de feuilles fixées sur des anneaux mobiles autour de la tige. Supposons que l'on veuille la divergence $\frac{1}{2}$. Dans une circonférence autour de l'axe nous rencontrons deux feuilles avant d'arriver à un point situé exactement au-dessus de la première feuille. Il y a une feuille par demi tour. Dans la divergence $\frac{1}{3}$, les feuilles sont placées à 120° l'une de l'autre ; il y en a trois dans une circonférence : c'est la quatrième qui se place au-dessus de la première. Prenons un cas plus complexe : la divergence $\frac{2}{5}$. Il faut faire deux révolutions autour de la tige avant de rencontrer une feuille qui se place au-dessus de la première ; cette feuille c'est la sixième ; comme on ne compte pas la dernière feuille qui se place au-dessus de la première, on a ici 5 feuilles en deux révolutions. C'est la divergence $\frac{2}{5}$. De ce cas les feuilles sont à 144° l'une de l'autre.



Le Phyllotaxe

Toutes les divergences ont une valeur comprise entre $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{2}$. Les cas les plus fréquents se trouvent entre $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{5}$; c'est la série normale. En illustrant la divergence, l'on doit autant que possible utiliser les exemples les plus simples : $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ et $\frac{2}{5}$. Des divergences comme $\frac{3}{7}$ et $\frac{3}{8}$ sont déjà complexes.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Une tige métallique repose verticalement sur une base solide. Cette tige, on l'a vu plus haut, porte à des intervalles réguliers, des anneaux mobiles qui portent des feuilles. Sur ces anneaux sont gravées les fractions qui indiquent les divergences. L'on comprendra facilement que d'un anneau à l'autre, la position relative des différents anneaux est variable. Régulièrement, ces fractions devraient se trouver sur les sections non mobiles de la branche, entre chaque anneau. En plaçant la feuille devant une fraction donnée, on aurait la divergence demandée. Mais ce dispositif aurait l'inconvénient de nous forcer à manipuler tout l'appareil pour trouver la fraction cherchée. Si par contre les fractions sont inscrites sur les anneaux mobiles, et les points d'arrêt pour chaque feuille gravés sur une même verticale immobile, l'on n'aura qu'à se placer devant cette verticale et à tourner la feuille pour y amener la fraction de la divergence cherchée.

PLACE DES FRACTIONS SUR LES ANNEAUX MOBILES

Le premier anneau (qui peut être à la base ou au sommet) demeure toujours au même point pour toutes les divergences. Pour faciliter les manipulations, ce n'est pas la feuille qu'on place devant le point d'arrêt, mais un autre point fixé arbitrairement. L'un des points les plus pratiques se trouve à 45° de la feuille. Ceci empêche toute fraction de se trouver au point d'insertion des feuilles. Autrement il faudrait des anneaux très larges pour que l'on puisse y graver les fractions. C'est de la place de ce premier point d'arrêt que dépend celles de toutes les fractions sur les autres anneaux. La fraction $\frac{1}{2}$ sur le second anneau se trouve à 180° de la marque du premier anneau, donc à 225° du point d'insertion. La fraction $\frac{1}{3}$ sur ce même anneau se trouve à 120° de la première marque, donc à 165° du point d'insertion de la feuille. Sur le troisième anneau la fraction $\frac{1}{2}$, à 180° de la même fraction sur l'anneau précédent, se trouve au-dessus de la marque du premier anneau. Quant à la fraction $\frac{1}{3}$, à 120° de la même

fraction sur l'anneau précédent, elle se trouve à 285° du point d'insertion de la feuille. Et ainsi de suite.

Sur cet appareil, il conviendrait également d'indiquer l'angle de Fibonacci : $137^\circ 30' 28''$. C'est la limite vers laquelle tendent les différentes valeurs de la série normale. Mais il faudra bien se souvenir qu'on ne peut le considérer comme une divergence.

En fixant le point de départ, sur le premier anneau, à 45° du point d'insertion de la feuille, voici la position de quelques fractions sur les anneaux suivants :

| Feuilles | Div. $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{5}$ | $\frac{2}{5}$ | Angle F. |
|----------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| 1 | 45° | 45° | 45° | 45° | 45° | 45° |
| 2 | 225° | 165° | 135° | 117° | 189° | 182° app. |
| 3 | 45° | 285° | 225° | 189° | 333° | 319° app. |
| 4 | 225° | 45° | 315° | 261° | 117° | 96° app. |
| 5 | 45° | 165° | 45° | 333° | 261° | 233° app. |
| 6 | 225° | 285° | 135° | 45° | 45° | 10° app. |
| 7 | 45° | 45° | 225° | 117° | 189° | 147° app. |
| 8 | 225° | 165° | 315° | 189° | 333° | 284° app. |

LES OISEAUX DE RIVAGE

LES CHEVALIERS

GENRE **Totanus** BECHSTEIN

Le genre **Totanus** appartient à la sous-famille *NUMENUNÆ* de la famille *SCOLOPACIDÆ*, de l'ordre *LIMICOLÆ*, et comprend les Chevaliers. La prochaine liste de l'American Ornithologists' Union comprendra probablement sept espèces et une sous-espèce de chevaliers que l'on peut reconnaître à l'aide de la clef suivante.

Doigt du milieu pas plus long que la moitié du tarse.

Pieds rouges

Chevalier à pieds rouges

Totanus totanus

Pieds autre couleur que rouges

Croupion et les parties de dessous d'un blanc pur.

(Sous-genre *Glottis*)

Chevalier à pieds verts

Glottis nebularia

Croupion et les parties de dessous maculés de noir et blanc

Longueur, plus de 12'' ; ailes, plus de 7'' ; bec un peu recourbé en haut.

* **Grand chevalier à pieds jaunes**

Totanus melanoleucus

* Espèces de l'est du Canada.

Longueur, moins de 12'' ; aile, moins de 7'' ; bec droit

*** Petit chevalier à pieds
jaunes**

Totanus flavipes

Doigt du milieu presque aussi long que le tarse

Dedans de l'aile blanc, tacheté de brun (Sous-genre Rhyacophilus)

Chevalier de bois

Rhyacophilus glareola

Dedans de l'aile brun, tacheté de blanc (Sous-genre Tringa)

Couvertures supérieures de la queue blanches

**Chevalier solitaire d'Eu-
rope**

Tringa ochropus

Couvertures supérieures de la queue brunes, barrées de blanc

Taches du dos et des ailes blanches * **Chevalier solitaire**

Tringa solitaria solitaria

Taches du dos et des ailes d'un brun canelle

**Chevalier solitaire de
l'Ouest**

Tringa solitaria cinnamomea

Les quatre premiers peuvent entrer dans la catégorie des chevaliers à longs pieds, tandis que les quatre derniers sont réellement des chevaliers de bois plutôt que de rivage.

AMATEUR.

EXPOSITION D'HERBIERS A L'INSTITUT AGRICOLE D'OKA

Le 28 mai dernier, se tenait à l'Institut Agricole d'Oka, une intéressante exposition d'herbier à laquelle nous avons eu le plaisir et l'honneur d'être délégué par le Ministère provincial de l'Agriculture. Ces collections de plantes sont l'œuvre patiente et bien dirigée des élèves de l'institution qui, nous l'avons constaté, ont fort bien su répondre au dévouement de leur professeur de botanique, le révérend Père Louis-Marie, O. C., que nos lecteurs connaissent déjà.

Ceux qui ont déjà entrepris de confectionner des herbiers savent quelle somme considérable de travail et de patience est nécessaire pour récolter, identifier, coller et étiquetter plusieurs centaines de plantes ; c'est ce qui a été fait d'une manière presque parfaite chez les concurrents dont la plupart ne se sont pas contentés de monter la quantité de plantes requise par le programme d'étude, mais l'ont de beaucoup dépassée.

Nous avons remarqué particulièrement le soin qu'ont apporté les concurrents dans le choix des spécimens, l'identification, l'étiquetage et la classification, sans oublier la propreté presque toujours impeccable des spécimens.

Nous constatons avec plaisir que nos futurs confrères en agronomie reçoivent maintenant dans nos écoles d'agriculture françaises de la province une formation scientifique qu'il serait bien légitime de leur envier, mais dont nous nous réjouissons.

Par la voix du *Naturaliste Canadien*, nous nous faisons un plaisir de féliciter tous les concurrents de cette exposition qui se répètera, espérons-le.

Suivent quelques notes sur le programme de cette exposition avec la liste des exhibits primés.

LISTE DES PRIX ALLOUÉS AUX MEILLEURS HERBIERS DES ÉLÈVES DE L'I. A. O.

1928-30

| | | |
|--------|---|---------|
| No 1.— | Excellence — No 1. Jean-Louis Tessier | \$10.00 |
| No 2.— | Excellence — No 2. Gaston Lamarre | 5.00 |
| No 3.— | Excellence — No 3. Lucien Laporte. | 3.00 |
| | Accessit : Fernand Dufour, A. Côté, Alpha Mondou. | |
| No 4.— | Diligence (Nombre et travail) ; No 1. Léon Guertin .. | 5.00 |
| No 5.— | “ “ “ “ No 2. Paul Morin. . . . | 3.00 |
| | Accessit : Henri Dudemaine, Jean-Ls Tessier, Antonio Lamoureux. | |

| | |
|---|------|
| No 6.— Documentation ; (liste et étiquettes) No 1. Conrad Desjardins. | 3.00 |
| No. 7.— Documentation ; (liste et étiquettes) No 1. Lucien Archambault | 2.00 |
| Accessit : Raymond Simoneau, R. Beauregard. | |
| No 8.— Pressage et Séchage ; No 1. Jean-Louis Tessier. | 3.00 |
| No 9.— “ “ ; No 2. Antonio Lamoureux. | 2.00 |
| Accessit ; Fernand Dufour, Georges-E. Turcotte. | |
| No 10.— Plantes bien montées ; No 1. Antonin Lalonde | 3.00 |
| Accessit : Jean-Louis Tessier, Fernand Dufour. | |
| No 11.— Classification ; No 1. Jean-Louis Tessier. | 3.00 |
| Accessit : Azellus Lafortune, Léon Guertin, Alpha Mondou. | |
| No 12.— Plantes rares ; No 1. Gaston Lamarre | 3.00 |
| Accessit : Raymond Simoneau, Jean-Louis Tessier. | |
| No 13.— Collection d'Arbres ; No 1. Jean-Louis Tessier. | 3.00 |
| Accessit : Gaston Lamarre. | |
| No 14.— Le plus beau pissenlit ; Ex. æquo : Laurier Descôteaux et Paul Morisset | 2.00 |
| Accessit : Jean-Louis Tessier, Gaston Lamarre, Antonio Lamoureux. | |

Omer CARON.

NOMS POPULAIRES DES PLANTES

Dans une note publiée au mois de mars, nous annonçons à nos lecteurs que *le Naturaliste Canadien* publierait la liste des noms populaires des plantes inscrite dans le numéro d'avril du *Canada Français*, à la suite d'un article sur ce sujet. Nous recevons souvent des demandes de renseignements au sujet de l'identité de telle ou telle plante que nos correspondants ne savent désigner que par le terme populaire et nous croyons utile de répéter cette liste ici en avertissant cependant le lecteur qu'ayant été d'abord adaptée à un court travail de vulgarisation elle se trouve forcément incomplète.

En regard des noms populaires nous inscrivons le terme français recommandable ainsi que le nom officiel latin d'après la nomenclature adoptée par les congrès de botanique internationaux.

| Nom populaire | Nom français | Nom officiel |
|--------------------------|----------------------------|--|
| Ailes d'anges | Bégonia | Bégonia sp. |
| Artichaut | Bardane | Arctium minus Bernh. |
| Asclépiade | Asclépiade de Cornut | Asclepias syriaca L. |
| Atocas | Canneberge | Vaccinium macrocarpon Ait. |
| Belle-Angélique | Acore odorant | Acorus calamus L. |
| Bluets | Airelles | Vaccinium sp. |
| Bois barré | Érable de Pensylvanie | Acer pennsylvanicum L. |
| Bois blanc | Tilleul d'Amérique | Tilia americana L. |
| Bois de fer | Ostryer de Virginie | Ostrya virginiana (Mill.) K. |
| Bois de plomb | Dirca des marais | Dirca palustris L. |
| Bouillon blanc | Molène commune | Verbascum Thapsus L. |
| Bouquet blanc (au sing.) | Marguerite blanche | Chrysanthemum Leucanthemum L. |
| Bouquet bleu (au sing.) | Vipérine commune | Echium vulgare L. mum L. |
| Bouquet rouge (au sing.) | Épervière orangée | Hieracium aurantiacum L. |
| Bourse à pasteur | Bourse à pasteur | Capsella Bursa-pastoris (L.) |
| Bouton d'or | Renoncule acre | Ranunculus acris L. Medic. |
| Brulette | Ciboulette | Allium Schoenoprasum L. |
| Buckwheat | Sarrasin | Fagopyrum esculentum Moench. |
| Buis | Camarine noire | Empetrum nigrum L. |
| Buis de sapin | If du Canada | Taxus canadensis Marsh. |
| Caille lait | Gaillet | Galium sp. |
| Calottes | Ronce odorante | Rubus odoratus L. |
| Câpres | Capucines | Tropaeolum sp. |
| Carotte à Moreau | Ciguë tâchetée | Conium maculatum L. |
| Catherinettes | Ronce à trois fleurs | Rubus triflorus Richd. |
| Cerises à grappes | Cerisier de Virginie | Prunus virginiana L. |
| Chaspareille | Aralie à tige nue | Aralia nudicaulis L. |
| Chou gras | Ansérine blanche | Chenopodium album L. |
| Clajoux | Iris versicolore | Iris versicolor L. |
| Concombre grim pant | | Echinocystis lobata (Michx.) T. & G. |
| Cormier | Sorbier d'Amérique | Pyrus americana (Marsh) D. C. |
| Cotonnier | Asclépiade de Cornut | Asclepias syriaca L. |
| Cèvre z'yeux | Laiteron des champs | Sonchus arvensis L. |
| Cyprés | Pin gris | Pinus Banksiana L. |
| Fléchière | Sagittaire | Sagittaria sp. |
| Framboises | Framboises | Rubus sp. |
| Gants de Notre-Dame | Ancolie du Canada | Aquilegia canadensis L. |
| Genièvre | Genévrier commun | Juniperus communis L. |
| Ginseng | Panax à cinq feuilles | Panax quinquefolium L. |
| Glaces | | Tradescantia sp. |
| Graines à corbigeau | Camarine noire (fruits) | Empetrum nigrum L. |
| Gueules-noires | Poirier à fruits noirs | Pyrus melanocarpa (Michx.) Willd. |
| Herbe à barnèche | Zostère marine | Zostera marina L. |
| Herbe à chat | Chataire commune | Nepeta cataria L. |
| Herbe à cochon | Renouée des oiseaux | Polygonum aviculare L. |
| Herbe à commis | Kalmie à feuilles étroites | Kalmia angustifolia L. |
| Herbe à couvrir | Spartine de Michaux | Spartina Michauxiana Hitch. |
| “ “ | Calamagrostide du Canada | Calamagrostis canadensis (Michx.) Beauv. |
| Herbe à dinde | Achillée millefeuille | Achillea Millefolium L. |
| Herbe à éternuer | Achillée sternutoire | Achillea Ptarmica L. |

| | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| Herbe à la coupure | Orpin pourpre | <i>Sedum purpureum</i> L. |
| Herbe à la puce | Apocyn à f. d'androsème | <i>Apocynum androsaemifolium</i> L. |
| “ “ | Sumac vénéneux | <i>Rhus Toxicodendron</i> L. |
| Herbe à poux (petite) | Ambrosie à f. d'armoise | <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. |
| “ “ (grande) | Ambrosie trifide | <i>Ambrosia trifida</i> L. |
| Herbe aux chantres | Sisymbre officinal | <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop. |
| Herbe aux femmes battues | Tamier commun | <i>Tamus communis</i> L. |
| Herbe aux liens | Spartine de Michaux | <i>Spartina Michauxiana</i> Hitch. |
| “ “ “ | Calamagrostide du Canada | <i>Calamagrostis canadensis</i> (Michx) Beauv. |
| Herbe aux oies | Potentille ansérine | <i>Potentilla Anserina</i> L. |
| Herbe aux perles | Grémil officinal | <i>Lithospermum officinale</i> L. |
| Herbe aux poumons | Pulmonaire officinale | <i>Pulmonaria officinalis</i> L. |
| Herbe aux sept vertus | Aigremoine eupatoire | <i>Agrimonia gryposepala</i> Wallr. |
| Herbe aux verrues | Grande chélideine | <i>Chelidonium majus</i> L. |
| Herbe aux vipères | Vipérine commune | <i>Echium vulgare</i> L. |
| Herbe de la Trinité | Hépatique à trois lobes | <i>Hepatica triloba</i> Chaix. |
| Herbe des Charpentiers | Prunelle commune | <i>Prunella vulgaris</i> L. |
| Herbe de Ste-Apolline. | Jusquiame noire | <i>Hyoscyamus niger</i> L. |
| Herbe de St-Joseph | Scabiéuse succise | <i>Scabiosa Succisa</i> L. |
| Herbe des Sts-Innocents | Renouée poivre-d'eau | <i>Polygonum Hydropiper</i> L. |
| Herbe du cardinal | Grande consoude | <i>Polyphytum officinale</i> |
| Herbe du diable | Jusquiame noire | <i>Hyoscyamus niger</i> L. |
| Herbes grasses | Ansérine blanche | <i>Chenopodium album</i> L. |
| “ “ | Amarante pied rouge | <i>Amaranthus retroflexus</i> L. |
| “ “ | Renouée persicaire | <i>Polygonum Persicaria</i> L. |
| Herbe sainte | Armoise absinthe | <i>Artemisia Absinthium</i> L. |
| Herbe St-Jean | Armoise commune | <i>Artemisia vulgaris</i> L. |
| Immortelle | Antennaire perlée | <i>Anaphalis margaritacea</i> (L.) B. |
| Iris | Iris versicolore | <i>Iris versicolor</i> L. [& H. |
| Jarjeau | Vesce sauvage | <i>Vicia Cracca</i> L. |
| Langue de chien | Cynoglosse officinale | <i>Cynoglossum officinale</i> L. |
| Libore | Varaire vert | <i>Veratrum viride</i> Ait. |
| Lin sauvage | Millepertuis perforé | <i>Hypericum perforatum</i> L. |
| Marguerite blanche | Marguerite blanche | <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i> |
| Marguerite jaune | Renoncule âcre | <i>Ranunculus acris</i> L. [L. |
| “ “ | Rudbékie hérissée | <i>Rudbeckia hirta</i> L. |
| Marguerite de jardin | Astères | <i>Asters</i> sp. |
| Margots | Ronces blanches | <i>Rubus Chamaemorus</i> L. |
| Merises | Cerisier de Pensylvanie | <i>Prunus pennsylvanica</i> L. |
| Mascouabina, Masko | Sorbier d'Amérique | <i>Pyrus americana</i> (Marsh.) D.C. |
| Matagons | Cornouiller du Canada | <i>Cornus canadensis</i> L. |
| Matelas | Massette | <i>Typha latifolia</i> L. |
| Mousse de mer | Zostère marine | <i>Zostera marina</i> L. |
| Mûres | Ronces | <i>Rubus</i> sp. |
| Navet | Navet | <i>Brassica napus</i> L. |
| Navot | Chou de Siam | <i>Brassica rapa</i> L. |
| Noisettier | Coudrier éperonné | <i>Corylus rostrata</i> Ait. |
| Oranges de savetier | Morelle faux-piment | <i>Solanum Pseudocapsicum</i> L. |
| Pain de Couleuvre | Actée rouge | <i>Actaea rubra</i> (Ail.) Willd. |
| “ “ | Actée blanche | <i>Actaea alba</i> (L.) Mill. |
| Pain de perdrix | Cornouiller du Canada | <i>Cornus canadensis</i> L. |

| | | |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Paparmane | Menthe | Mentha sp. |
| Patates | Patates, Morelle tubéreuse | Solanum tuberosum L. |
| Patience | Rumex patience | Rumex Patientia L. |
| Patte d'oie | Clintonie du Nord | Clintonia borealis (Ait.) Raf. |
| Percets | Camarine noire | Empetrum nigrum L. |
| Pétards | Silène enflée | Silena latifolia Mill. |
| Petits cochons | Asclépiade de Cornut | Asclepias syriaca L. |
| “ “ | Iris versicolore | Iris versicolor L. |
| “ “ de savane | Sarracénie pourprée | Sarracenia purpurea L. |
| Petites poires | Amélanchier | Amélanchier sp. |
| Petit thé de savane | Gaulthérie couchée | Gaultheria procumbens L. |
| Petit thé des bois | Chiogène hispide | Chiogenes hispida (L.) T. & G. |
| Pétouane | Astère à grandes feuilles | Aster macrophyllus L. |
| Pied de veau | Gouet | Arum sp. |
| Pimbina | Viorne obier | Viburnum opulus L. |
| Plaine | Érable rouge | Acer rubrum L. |
| Pomme de terre | Morelle tubéreuse | Solanum tuberosum L. |
| Pommes de terre | Airelle ponctuée | Vaccinium Vitis-Idaea L. |
| Poulette grasse | Ansérine blanche | Chenopodium album L. |
| Quatre-saisons | Hortensias | Hydrangea sp. |
| Quatre-temps | Cornouiller du Canada | Cornus canadensis L. |
| Quenouille | Massette des marais | Typha latifolia L. |
| Queue de cheval | Prêle | Equisetum sp. |
| Queue d'écureuil | Orge sauvage | Hordeum jubatum L. |
| Queue de poulain | “ “ | “ “ |
| Queue de rat | Prêle | Equisetum sp. |
| Queue de renard | “ | “ |
| Rabiote | Navet | Brassica napus L. |
| Radotte | Acore odorant | Acorus calamus L. |
| Raisin d'ours | Raisin d'ours | Arctostaphylos Uva-ursi (L.) |
| Rapace | Bardane | Arctium minus Bernh. [Spreng.] |
| Rave | Radis cultivé | Raphanus sativus L. |
| Roi des champs | Laiteron des champs | Sonchus arvensis L. |
| Ronces | Ronces, | Rubus sp. |
| Réveil-matin | Euphorbe réveil-matin | Euphorbia Helioscopia L. |
| Rognons de coq | Streptope rose | Streptopus roseus Michx. |
| Rougets | Cornouiller du Canada | Cornus canadensis L. |
| Sabots de la Vierge | Aconit | Aconitum sp. |
| Sac à commis, Sacacoumi | Kalmie à feuilles étroites | Kalmia angustifolia L. |
| Salade | Laitue | Lactuca sativa L. |
| Salsepareille | Aralie à tige nue | Aralia nudicaulis L. |
| Savoyanne | Coptide à trois feuilles | Coptis trifolia (L.) Salisb. |
| Sagesse | Sisymbre sagesse | Sisymbrium Sophia L. |
| Scies | Renouée sagittée | Polygonum sagittatum L. |
| Senellier | Aubépine | Crataegus sp. |
| Sirop blanc | Sureau du Canada | Sambucus canadensis L. |
| St-Joseph | Petunia | Petunia sp. |
| Teignes | Bardane | Arctium minus I. Berh. |
| Thé des Bois | Chiogène hispide | Chiogenes hispida (L.) T. & G. |
| Thé du Canada | Spirée à larges feuilles | Spiraea latifolia Borkh. |
| Thé du Labrador | Lédon du Groenland | Ledum groenlandicum Oeder. |
| Toques | Bardane | Arctium minus Bernh. |

LETTRES DU Dr J. M. NOOTH A Sir JOSEPH BANKS

par Jacques Rousseau

J. Mervin Nooth, médecin renommé, vint en Amérique en 1775 en qualité de pourvoyeur des hôpitaux de l'Amérique britannique du Nord. En 1786, trois ans après la déclaration de l'Indépendance, il passa au Canada pour devenir médecin en chef des troupes et surintendant général des hôpitaux des provinces britanniques.

Très intéressé aux sciences, il correspondait avec des savants européens, dont Banks. Michaux, qui le connut lors de son passage à Québec en 1788, en parle avantageusement dans son Journal.

En 1802, le gouverneur Milnes lui concéda 23180 acres de terre dans le canton de Thetford.

Après son retour en Angleterre, vers 1816, le prince régent le nomma chevalier de l'Ordre du Bain. Il mourut à Bath, en Angleterre, en 1828. Il était membre de la Société Royale de Londres.

La correspondance qui suit, et qui semble inédite, comprend neuf lettres autographes signées. Elles sont adressées à Sir Joseph Banks, président de la Société Linnéenne de Londres. Elles font partie de la Collection Gagnon, aujourd'hui propriété de la bibliothèque Municipale de Montréal.

I

Quebec 25 Octr. 1789

Sr.

I have the honour of sending you by the Mary Ann, Captain Patterson a Box enclosing some seed of the *Zizania aquatica* which has been collected with Care & dried without smoke. I hope therefore it will arrive in a vegetating State & fully answer your Wishes. With the folle Avoine I have taken the Liberty of sending a small parcel containing a kind of Fruit which goes by the name of the unknown Fruit.(1) I know

(1) Probablement le *Celtis occidentalis* L.

no more of it than that the timber is very hard & very useful. I have not myself seen the tree as I have been hitherto confined to Quebec. My friend at William Henry that sent the fruit as he calls it has given no farther Account of it than the above & the Departure of the Nepels for Europe prevented me from making any further Enquiry. Inclos'd in the same Box with the *Zizania aquatica* is a small Box with some Specimens of the Cryptogamous Class for a Dr. Schoepff Physician at Bayreuth in Franconia who under the Auspices of Scribein is writing a *Flora Americana*. Should you have an Opportunity of sending the said Box I shall esteem it a particular favour. The Collection which I have made of the Cryptogamia Class is in fact very confind but I hope to send a more extensive Collection whenever I shall get Leave to make an Excursion from Quebec. Should any thing at any time occur to you, that I may possibly procure in this Country, I shall at all times attend your Commissions with pleasure & shall be happy to convince you that I am most devotedly Yours

J. Mervin Nooth

II

Quebec 5 Novr. 1790

Dear Sr.

I have the honour to transmit you by Colonel Davies of the Artillery a small Box containing the Folle Avoine pack'd in every manner that I could contrive to insure its vegetation on its arrival in Britain. I have likewise sent a few Berries of a Canadian Plant which in flavour very perfectly resemble the Coffee Berry. With these you will also receive a dried (2) vegetable which the Indians use to dye the porcupine Quills which they employ in a variety of work which they bring to the Quebec Market. To strike the colour, as they call it, the acid berries of the Sumach are most generally used & it must be confessed that the colour is beautifully red. It is therefore I think to be presumed that in the hands of our intelligent Workmen a still finer red may be obtain'd.

The plant in the state in which I have sent may be now purchase'd at 2 s / 6 & it is probable that it may be cultivated & exported at much lower rate provided our manufactures may find it worth their notice. I have not yet seen the plant in its recent state but I dare say it may be obtain'd altho the Indian are desirous of concealing every thing they can from the Suspects. As soon as I can therefore procure it in this state I shall have the Honour of transmitting it to you. When I wrote yesterday the former part of this Letter I intended to have sent you some Berries which in taste & texture entirely resemble Coffee, but having since chang'd my Quarters I cannot now find them & have likewise lost with them a particular detail of the manner in which the Folle Avoine is pack'd in the Box committed to Colonel Davies' Care. But I hope it will be sufficient to tell you that some of the Seeds are in wet moss, others in Bottles together with the mud of the River where they grew, & again others in a dry State. As the Artillery are order'd to embark immediately I am much afraid that I shall not recover these things before their Departure, but should I be so fortunate I will certainly send them. I have the honour to be your most obedient.

Humble Servant,
J. Mervin Nooth.

(2) *Sanguinaria canadensis* L.

III

Quebec 24 Novr. 1790

Dear Sr.

Altho' I had a few days since the honour of writing to you by Lt Colonel Davies who is still detain'd in the River by contrary Winds, I must beg leave to communicate to you a circumstance that may prove of importance to the mercantile part of the Nation.

A person is just arrived here from New York who has obtain'd from Congress a patent for an exclusive right of making Potash in a new Way by which the quantity of that article is greatly encreas'd. He solicits likewise an exclusive right in the Province & propose to reveal the secret to such persons as will pay him £25 Halifax Currency. There are others that pretend to have discover'd new Methods of making Potash to great advantage as the Quantity by their methods is greatly encreas'd. From the information which I have been able to collect respecting this Business I am induc'd to believe there is a deception in it. The Process is conducted without Lixiviation, the Ashes being calcin'd & semivitrified by the addition of Quicklime. In this calcination all the carbonaceous part is inflam'd & the whole of the ashes by Heat united to the pure calcareous Earth. The Potash the product of this process has a good Appearance & may perhaps at first find as good a market as the ordinary Sort but I believe it will be found that the Quantity of real Alkali is not encreas'd in the proportion that they pretend & that the augmentation in bulk arises principally from the union of the Ashes & of the calcareous Earth that is added, with the vegetable fixed Alkali.

I do not pretend to say that there is any intentional fraud in the Business, but I think it would be right to put my Contrymen on their Guard & as I know your patriotic Zeal & general Acquaintance I was induc'd to trouble you with this communication with the view of preventing that Loss to the Merchant & disappointment to the Manufacturer which this new practice might otherwise occasion. I have the Honour to be with the greatest Respect & Esteem

Your most obedient,
humble Servant
J. Mervin Nooth

Quebec 2 Novr. 1791

IV

Dear Sr.

I am glad to find by your Letter which I had the honour to receive a few days since by the mail from Halifax that the *Zizania aquatica* vegetated that I had the pleasure last year to send but I am somewhat mortified to find that there is reason to believe that the Seed will not often ripen in Britain. As you particularly ground your suspicious respecting the immaturity of seed on the appearance of the plant in your Ponds where you observe it scarce appear'd above the water in the month of July, I must beg leave to mention a remark which I made in August last when I was in the upper part of the Province. Having occasion to pass thro' a creek that form'd a passage for Canoes betwixt two Islands I could not help remarking that the *Zizania* which absolutely grew in the Water was then only in blossom, whilst the same plant that was growing on the banks now dry but which had been overflow'd till late in the spring was fully ripe. From the state indeed in which I found the folle Avoine that grew altogether in the water I am induc'd to believe

that it never would be ripe & as the Winter came on this Year uncommonly early I am certain that it did not ripen this Autumn & I suspect that when the plant happens to grow in Water during the whole vegetating Season that even the Heat of a Canadian Summer is not capable of bringing it to maturity. I have thus been particular with regard to this circumstance as it appear'd to me of consequence in the Culture of the *Zizania*. Should it prove useful in your future trials I shall be happy to hear of your Success. I return you thanks for your Hint about the possibility of transporting the hardy plants to Europe without Injury when pack'd in the sphagnum palustre & altho the weather was extremely severe when I got your Letter I attempted to shew you what may be done in that Way. With some difficulty I got a few shrubs pack'd in the Sphagnum which I have taken the Liberty to address to you. Next year I will take care to collect in proper time such plants as may appear to be worth transporting to Europe. I must freely acknowledge that I am no adept in Botany : I can however investigate a plant pretty readily according to the Linnean System but I find my present Library unequal to the Inquiries such I should wish to make in the vegetable Kingdom in this new World. The only new Publications which I have, is Murray's *Systema Vegetabilium* ; all the other botanical Books which I possess are the *Genera Plantarum*, the *species Plantarum* & *Systema Natura*. By a Letter lately from Germany I find there is a new *Genera Plantarum* which I wish much to have & I should indeed be happy to get any publications that would enable me to prosecute my Inquiries in the vegetable Kingdom in Canada. Your Acquaintance with books of this Kind would readily suggest the most proper to facilitate my views in this Line but the idea of giving you too much trouble has hitherto prevented me from requesting the favour of you to order some Bookseller in London to send me such Books as you may deem requisite for my botanical pursuits in this country. Should you however condescend to oblige me so far, the Bookseller may be assur'd of prompt payment whenever I am apprized of the Debt which your Kindness has contracted for me.

As soon as you have had a report respecting the dying articles which I last Year transmit, I should be glad to hear the result. There are others dying materials that may be used with Advantage & which I shall collect & send you next Summer. With regard to the Potash Business I must observe to you that Plan of encreasing the quantity of that Article by the addition of Quicklime as mention'd in my former Letter seems to be laid aside & a person from the new States has been lately amongst us soliciting a patent for a more beneficial method of making Potash than the ordinary methods. He has obtain'd from the Legislature of this province an exclusive right to a method of calcining the Ashes before Lixiviation ; by which process a more than usual quantity of Pearl Ash is said to be obtain'd. In the ordinance of the Province that pass'd on this occasion, a clause is inserted that renders this privilege null and void provided a Patent for a similar process shall be granted to any individual in Britain. A British patent as you will see by the inclos'd has been granted but the date of it raises a suspicion that it was an *ex post facto* Business & that... time enough elaps'd betwixt the passing the ordinance here & the granting the Patent at home for the transmission of the necessary information respecting the mode of conducting the Process & for obtaining a patent for the same process. This jostling in the Potash Business has hitherto prevented any Adventurers from engaging in the Work ; & I believe the real igno-

rance of the Patentees with regard to the Principles on which the Process should be conducted will deter every Body from attempting the manufacture of Pearl Ash on the New Plan. — With a view of elucidating this Business I have this Summer made a variety of experiments on a large scale & have found that the pretended advantages depended on the impregnation of the Alkali with fix'd Air. In consequence indeed of this impregnation with the aerial Acid, its tendency to unite with other Bodies was lessend & of course its purity encreas'd. By the addition too of the fix'd Air & by the addition of the water which the Alkali, thus render'd mild, retain'd in its Chrystals, the weight of the Pearl ash was greatly encreas'd & thus the article was improv'd as to purity & augmented as to weight & at the same time render'd more fit for a variety of Purposes which the impure Potash could not answer. All these circumstances were however unknown to the Patentees. . . . had accidentally found that by calcining their ashes as they term it, an increased weight was acquir'd, and a Pearl Ash instead of a Pot ash was obtained, but being ignorant of the principles on which the process depended they knew not how to take advantage of them to the extent that the nature of the Process will admit. It is indeed a fact notwithstanding all their Pretensions that they know no more than the Russian Boor who calcines his Ashes in the following manner for the purpose of making Pearl ash. He takes a quantity of Wood & places it in a heap & burns it. He forms a second pile of Wood & strews the Ashes of the first on it & burns that likewise. The ashes of the first & second Heap are strewed on a third pile & thus he goes on till it is found by Experience that the Alkali is capable of being converted into Pearl Ash. Here the impregnation of the Alkali by means of the aerial acid arising from the burning Fuel takes place in the same manner as when Ashes are subjected to the Calcination, as it is term'd proposed by the Patentees. In short the impregnation of the Alkali with the aerial Acid & the chrystalization of the salt thus impregnated are the principal Objects of Attention in the manufacture of Pearl Ash. I am indeed inclin'd to believe that the old method of making Pearl Ash which consisted in converting Potash by kind of calcination into Pearl Ash may be a little judicious management & some slight variation be render'd equally productive with the new Plans. A Gentleman of my Acquaintance at Sorel is carrying on the manufacture with a furnace that I contriv'd for the purpose in which all advantages are taken of the principles which I before mention'd & where they are carried, as far as I can judge, to their utmost Extent. By him the Lixiviation of the Ashes is performed with hot water & the water when saturated is subjected to Evaporation. The Alkali thus reduc'd to dry. . . but not flux'd is then exposed to the fix'd Air arising from the burning fuel under the Boilers & when the impregnation is completed the salt is redissolv'd & chrystaliz'd. By this process a very pure salt slightly diliquescent is obtain'd from the mode of conducting the process & from some peculiar advantages in the constructon of the furnace this salt can be sold at as cheap a rate as the ordinary Pearl Ash altho the quantity procur'd by this method is much greater than the produce from the same quantity of Ashes in the ordinary Way. — As this Pearl Ash Business is the utmost consequence of this Country where Wood is an incumbrance I am well convinced you will excuse my long detail respecting so important an article & hear with pleasure every Attempt

that is made to promote the cultivation & riches of this Country. I have the Honour to be with the greatest Respect & Esteem.

Your most obedient
humble servant

J. Mervin Nooth

P. S. The Edition of my Books are

Genera Plantae : Holmiae 1764

Spec : Plantarum, Vindobonae 1764

Systema Naturae Holmiae 1766

Hortus Europae americanus London 1767

Linnaei Opera, Gillibert, Coloniae Allobrogum 1785. Syst. Vegetab :
Gottingae 1784.

SUPPLÉMENT A LA GAZETTE DE QUEBEC,
JEUDI, LE 3 NOVEMBRE 1791. (3)

Whereas, His Majesty has been Graciously pleased to Grant His Royal letters Patent to George Glenny, Esquire of Bromely in Kent, or his Assigns, for a new invented improvement in Manufacturing Pot and pearl ashes, from Wood ashes & c. by which a greater Quantity and of superior Quality is extracted than formerly : Which (Letters-Patent) contain the following Clause. " We do by these presents for us , our
" Heirs and Successors, require and strictly command all and every
" Person and Persons, Bodies Politic and Corporate : and all others our
" Subjects whatsoever, of what Estate, Quality, degree, Name or condition soever they be, within that part of our Kingdom of Great-Britain
" called England, our dominions of Wales and town of Berwick upon
" Tweed, and also in all our Colonies, and Plantations abroad, that
" neither they nor any of them, at any time, during the term of 14
" years hereby granted, either Directly or indirectly do make, use or
" just in practice, the said Invention or any part of the same , so attained unto by the said George Glenny, nor in any wire counterfeit,
" imitate or resemble the same nor shall make, or cause to be made,
" any addition thereunto or subtraction from the same, whereby to
" pretend himself, or themselves the Inventor, or Inventors, Devisor,
" or Devisors thereof, without the Licence, Consent or agreement of the
" said George Glenny, his executors, administrators or assigns, in
" writing under his or their hands and seals first had and obtained in
" that behalf, upon such pains and penalties, as can or may be justly
" inflicted on such offenders, for their contempt of this our Royal command : and further to be answerable to the said George Glenny, His
" executors administrators and assigns, according to law.

SPECIFICATION given into his Majesty's High Court of Chancery by George GLENNY Esq. of Bromley.

" The common ashes must be completely calcined in a furnace, and
" if a small proportion of Lime be sifted among the wood ashes before
" they are put into the calcining Furnace it will prevent them from
" Vitrifying; But if they are at times stirred with an Iron rake, or other
" proper instrument, during the process of calcination, that will answer the purpose of adding the Lime, and when the ashes are calcined
" into a fine powder, the usual method may be pursued, but it is better to boil them in large vessels especially in frosty weather. "

(3) Copie d'un fragment de journal. Le *Supplément à la Gazette de Québec* était bilingue.

ADVERTISEMENT

James Glenny of Quebec being legally appointed assignee to the above named George Glenny Esqr. will give Licences and proper Instructions to such persons as are inclined to manufacture Pot and Pearl ashes on the above improved plan : and informs all those who shall prosecute the business on the above principles, without his Permission, that they shall be proceeded against according to Law.

Quebec, 21 October 1791.

The following authentic Copy of Mr Samuel Hopkins' Specification : shews that he was more indebted to Friends, for the encouragement shewn him in Quebec than to the merits of his Pretensions.

Copy from the Council office

Samuel Hopkins, Specification (as published in No 1352 of the Q. Gazette). "I Samuel Hopkins, of the city of Philadelphia have discovered an improvement, not known or used before such discovery, in the making of Pot ash and Pearl ash by a new apparatus and process : That is to say, in the making of Pearl Ash, 1st, by burning the raw ashes in a Furnace 2dly dissolving and boiling them when so burnt in water, 3dly by drawing off and settling the Lay, and 4thly by boiling the Lay into salts which then are the true Pearl ash : and also in making of Pot ash by fluxing the pearl ash so made aforesaid

(Signed) Samuel Hopkins

Observations

Mr. Hopkins here talks of an apparatus without describing any — and of burning a substance which has already been literally burnt — and proposes immense profits by reducing or as he calls it fluxing Pearl ashes into Potashes — Just as if an alchemist promised riches by converting gold into copper — Quere why did all the adventurers in Hopkins' scheme, who received their instructions in the American States previous to his Excursion into this Province, fail in their Expectations? And why do his Pupils of a later date succeed? It may reasonably be supposed, that travelling improved his Knowledge.

Quebec 2 Janv. 1792

Dear Sr.

V

I had the honour to answer your kind Letter by the Brig Recovery & to enclose a Bill Landing from the Captain for some shrubs which I had by way of trial pack'd up in some Sphagnum palustre. This Vessel is I find, to my great mortification detain'd in the River, the winter commencing uncommonly early this year, so that the last Vessels that were to depart for Europe are actually frozen up & cannot proceed till the Spring. But altho the Beginning of Winter was particularly severe, the weather for this last month has been remarkably moderate. The oldest inhabitants indeed do not recollect such mild weather before at this season of the Year & on looking over my Journal I find only one instance of the thermometers being below nought as yet this Winter. For my own part I am induc'd to ascribe this extraordinary mildness of the season to a Vulcano that may be now burning in the mountains to the north East of Quebec. There is indeed every reason to believe

that a Vulcano does exist at present within sixty or seventy miles of us ; for on the sixth of December we had two smart shocks of an Earthquake & Letters from the Country in the N. E. Direction tell us that at St Pauls Bay & at other Places the Earth is in constant Motion & that rumbling noises are constantly heard in the back mountains and at Night unusual illumination are perciev'd amongst the Clouds. I can not however find that any person has actually found the Vulcano, but I expect to hear of the reel Existence of a Vulcano to the North of us, when the Voyageurs return from their Hunting in the Spring. Till Then I shall rest my Belief with regard to the fact on the Accounts which we daily receive from the Country & on the peculiar circumstances observable on my journal of the weather since the Shocks were felt at Quebec. Since the sixth indeed of December, we have had no N. Ne. or N W. Wind, all the winds since that Day have, contrary to what I have before experienc'd at this season of the Year been from W. thro the South to E. & vice versâ, which of course produc'd the mild Weather which we have lately had. During the last month we have likewise had two heavy Gales from the Southward which are extraordinary circumstances, as the South winds are in general very faint at Quebec & months frequently elaps'd before this Winter without a single Breeze from the South. It is likewise to be observ'd that contrary to custom the nights for this last month have been frequently warmer than the Days. All these different facts lead me therefore to conclude that the late mildness of the Weather has been produc'd by a Vulcano, to the northward of Us. It is well known that the rarefaction of the Air produced by a Vulcano must make a current from all directions towards that Vulcano. Places therefore that are near the Mountain must feel the Effect of this current & be variously affected according to their situation with respect to the Vulcano. If they lie to the north of the Mountain, the north winds will of course prevail as long as the Eruption & the consequent rarefaction of the air continue, if on the contrary, they are situated to the southward (as we are) there will be a prevalence of the southerly Winds & this has really happen'd ever since the 6 th of December when the Shocks of an Earthquake were felt at Quebec. This mildness of the Weather during the night that frequently occur'd lately may perhaps be accounted for in the same manner supposing a Vulcano to exist to the northward of us. It is indeed a fact that has been frequently remarked that the winds at Quebec blow much stronger at all seasons by day than by night. When therefore a Wind from the West has been strong enough lately to make us feel its Effects in the day it has generally died away before night & in its place we (have) had a gentle breeze from the south till the (4) of the West Wind was again restor'd by the Change from night to Day, & thus contrary to what has been usually observ'd the middle of the Days has been colder than the mornings or the Evenings. A constant Current of Air towards the Vulcano will explain this Circumstance & will in my mind sufficiently account for so extraordinary a Phenomenon. — In my Letter of November which you will certainly not receive before this as the Vessel is still in the River, I took the liberty of craving your assistance in the prosecution of my botanical Pursuits in the Country. I then inform'd you that my botanical Books were but few inadequate to my views & after giving you a list of them, I humbly requested you would be so kind as order some Bookseller to send me what you may think necessary & I at the same time promis'd to transmit a Bill to the Amount as soon as I receiv'd the Books. As it

(4) La lettre est déchirée dans la marge.

is more than probable that I shall spend the next Summer in upper Canada, I shall again intrude so far on your Goodness as to repeat my request — send you a list of such Botanical Books as I have, to enable you to judge of what I want. My stock stands thus Genera Plantarum. Holmiae. 1754 — Spec : Plantar : Vindobonae. 1764. — Syst : Naturae. Holmiae : 1766. Hortus Europa Americanus. London 1767 — Linnei Opera — Coloniae Allobrogum 1785. Syst : Vegetabilium. Gottingae 1784 — Materia medica Americ : Schaeff. 1788 — This short list forms my botanical library & I can assure you it is solely from a conviction of my poverty in the botanical Line that I am thus importunate in my request. — Should my former Letter ever reach you, together with the Shrubs, I think it may still be worth while to open the package to see whether the Sphagnum has really preserv'd the Life of an individual Shrub pack'd in it. Lest my Letter should be destroy'd I have omitted saying any thing respecting the Defeat of the American Army, under St Clair in the Miami Country. You will undoubtedly soon hear the dreadful tale from the best Authority. I am Sr. with the greatest Respect & Esteem Your most obedient Servant,

J. Mervin NOOTH.

(A suivre)

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Séance du 15 mai 1931

La causerie de ce jour est donnée par monsieur G. Tessier, I. F. qui fait l'histoire de l'invasion de l'Arpenteuse de la pruche survenue dans la Province de Québec, durant les étés de 1927 et 1928. La substance de cette causerie a été publiée il y a quelques mois dans *le Naturaliste*, mais le conférencier y ajoute un grand nombre de détails intéressants qui restaient inédits. Il souligne en particulier le fait que les ravages de cet insecte ont été partiellement conjurés, grâce sans doute à des conditions climatiques favorables à leur destruction, mais aussi par suite de l'intervention éclairée des entomologistes.

On discute un peu sur le projet de donner des conférences publiques, et le président de l'assemblée, monsieur G. Beaulieu, propose que cette question soit sérieusement étudiée, dès la reprise de nos séances, en octobre prochain.

La Société vote une somme de \$10.00 pour être donnée en prix de fin d'année aux élèves de l'Académie Commerciale, qui se seront particulièrement signalés dans l'étude des sciences naturelles. On sait que l'Académie Commerciale a jusqu'ici donné une généreuse hospitalité à la Société Linnéenne pour la tenue de ses séances et nous ne saurions trop remercier son directeur pour l'intérêt qu'il veut bien nous témoigner.

Omer CARON,

Secrétaire.

ODE AU CRAPAUD

*A G. B., qui me reproche dans
le "Naturaliste Canadien" d'a-
voir calomnié cet amphibien.*

Je veux lier pour toi mes moins fautives rimes,
Crapaud, dont j'ai menti par ignorance, un jour ;
Je chanterai ton rêve amène et le séjour
Où tu cherches l'oubli des haines et des crimes.

Je peindrai le sous-foin où ton dos pustuleux
Cherche et trouve la paix des soirs dont il se voile,
Et qui mue en clarté nébuleuse d'étoile
Le reflet des soleils trop chauds aux cieus trop bleus.

Je dirai que la rose entr'ouverte et ta bouche
Font le même hiatus aux verdurees ; je veux,
Par l'incantation de mon vers, que tes yeux
Pointillent de leur or l'ombre où tu gis, farouche.

Je te peindrai, tapi sur le bord d'un fossé,
Prêt à l'élan, les bras tendus comme un athlète,
Quand, devant l'ennemi, ta poitrine halette,
Parmi la bardanette étroite et le fraisier.

On te verra, loin des jardins aux fleurs esclaves,
Sans relâche ni hâte, accomplir ton devoir,
Et, la tâche une fois finie, on pourra voir
Les sept couleurs de l'arc-en-ciel luire en tes baves.

Je dirai que tu fus et restes la bonté
Plus vieille que la vie inquiète des hommes
Et que dans les bourbeux cloaques où nous sommes,
Tu donnes le suprême exemple de beauté.

Ta chair a l'apparence ocreuse de la terre
Sur laquelle tu vas en répandant le bien,
Sans exiger que l'on t'en loue et que soit tien
L'honneur d'une effigie en l'airain d'un statère.

Tu ne demandes pas qu'on exhalte ton nom
Ni que, tendre, devant tes formes, s'extasie
La princesse d'Europe ou la reine d'Asie,
Pendant qu'un amoureux frappe le tympanon ;

Mais te sachant vêtu de laideur, tu t'emploies
A suppléer l'éclat par l'effort ; tu nous dis
Comment d'humbles labeurs peuvent être grandis
Sans vains désirs, jusqu'au zénith des pures joies.

Ah ! malgré la hideur dont tu sembles fourbu,
 Mieux que l'oiseau, tu symbolises le poète :
 Quand tu te meus, chacun de tes gestes décrète
 Qu'il ne faut pas marcher, mais bondir vers le but.

Aussi, lorsque ton cri montera, sur la brume,
 Au lieu de secouer mes épaules au froid
 Que jettent le dégoût sans raison et l'effroi
 D'apercevoir ton corps sautillant sous la lune,

J'irai m'asseoir dans l'herbe humide, et j'attendrai
 Que tu viennes à moi, crapaud, et le silence
 Accordera mon âme au calme d'où s'élançe
 Ton clair et tendre appel jamais désespéré.

Tu te tiendras ployé sur tes cuisses chétives ;
 Ta gorge aura le rond débordement du pain
 Que gonfle la poussée épaisse du levain
 Et nous écouterons le dernier chant des grives.

Puis, pendant que l'oiseau regagnera son nid
 Et que les durs humains empileront leurs piastres,
 Je croirai, devenu poète à voir les astres,
 Que s'ouvrent tes yeux d'or au bord de l'infini.

Alfred DESROCHERS,
 de la Société des Poètes C.-F.

Sherbrooke, 7 juin 1931.

NOTES ET COMMENTAIRES

Flore de la Matapédia.

Un ouvrage intéressant, - œuvre de notre excellent collaborateur Jacques Rousseau, du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal, — vient d'être publié par les soins du Musée National du Canada. C'est, comme l'appelle l'auteur, un levé botanique de la région de la Matapédia, comprenant une liste annotée des plantes par lui récoltées et déposées dans l'Herbier National, à Ottawa. La présence de plantes subarctiques à cet endroit, fournit à l'auteur l'occasion d'expliquer la vie de cette flore et les raisons de sa survivance. L'ouvrage renferme aussi des notes sur la flore de St-Urbain, comté de Charlevoix.

M. Rousseau a aussi publié, dans *l'Enseignement Secondaire*, un article fort à propos, intitulé "Dessection botanique". Nos professeurs de sciences naturelles doivent se réjouir qu'on leur fournisse, de cette façon, en tout point excellente, le moyen de mieux faire connaître à leurs élèves l'anatomie de nos plantes indigènes. Nos compliments à l'auteur et souhaitons qu'il continue sa belle œuvre et qu'il trouve des émules dans les autres domaines des sciences naturelles.

O. C.

L'étourneau vulgaire.

Me promenant un midi auprès de la scierie du collègue, j'aperçus sur un amas de billes, au milieu de moineaux anglais, un oiseau qui m'intrigua beaucoup. Il avait une livrée d'un gris brunâtre uniforme ; la forme de sa tête et la larve qu'il tenait dans son bec, son vol et une certaine crainte de la part de ses compagnons, les moineaux... tout cela m'intéressait vivement. Était-ce un cas de mélanisme chez le moineau ? Était-ce un migrateur présageant un printemps hâtif (nous étions au 18 mars) ? Avait-il passé l'hiver ici ? C'était bel et bien un étourneau vulgaire, *Molothrus ater*, le *cou bird* des Anglais. Macoun, dans *Les Oiseaux du Canada*, page 503, signale un cas semblable, observé à Lansdowne, Ontario, et émet l'opinion que l'étourneau hiverne parfois au pays, en compagnie des moineaux anglais. Forbush, dans *Birds of Mass.*, vol. II, page 422, dit également qu'il passe parfois l'hiver dans le nord du Massachussets. Nous pouvons donc supposer que cet individu a hiverné ici.

R. T., Collèg de Ste-Anne-de-la-Pocatière.

Cas d'albinisme chez l'original.

J'ai souvent vu des chevreuils blancs, mais les cas d'albinisme chez l'original semblent très rares. Il y a huit ans, j'ai eu l'occasion de monter une tête d'original blanc. C'était un jeune mâle portant des bois à trois pointes et qui venait de Chandler, Gaspésie. Le propriétaire avait acheté ce spécimen pour un prix dérisoire et voulait le vendre à un musée. J'ignore qui en a fait l'acquisition.

H. BERNIER, taxidermiste, Québec.

Au Musée Provincial.

Le déménagement des collections dans le nouvel immeuble du parc des Champs de Bataille est maintenant chose faite. L'Histoire naturelle occupera les deux salles du premier étage. Un naturaliste compétent sera sans doute nommé bientôt à la direction de cette section du Musée, la plus importante au point de vue éducatif. Nous tiendrons nos lecteurs au courant des progrès de l'aménagement qui doit être terminé dit-on, à l'automne.

G. M.

Cercles de jeunes naturalistes.

Cet excellent moyen de familiariser les jeunes avec les sciences naturelles a pris naissance à Montréal, l'an dernier, à la suite des concours de botanique, organisés sous les auspices du *Devoir*. Le mouvement s'étend maintenant à Québec. Un cercle a été fondé récemment à l'Aca-

démie Commerciale, à l'instigation du directeur, le Rév. Frère Germain, coléoptériste bien connu. Nous saluons avec un immense plaisir l'apparition de ses organismes qui développeront, chez nos jeunes compatriotes, le goût des choses de la nature et leur donneront en même temps ce complément de formation intellectuelle, qui a si complètement fait défaut jusqu'ici chez nous.

Nos félicitations s'adressent surtout aux communautés de Frères enseignants, puisque c'est grâce à leur initiative si les cercles se fondent, et sous leur direction qu'ils opèrent. Qu'ils aient ailleurs de nombreux imitateurs !

Le cercle Victorin de l'Académie Commerciale, se partage en deux sections : botanique, dirigée par le Frère Michel ; entomologie, minéralogie, que guidera le Frère Germain. Les collectionneurs sont déjà à l'œuvre. Nous publierons à l'automne le bilan de leurs chasses.

G. M.

Grande lamproie de mer, capturée à Sillery.

Un citoyen de Sillery, près Québec, M.L. Berthiaume, qui depuis vingt ans fait la pêche à l'anguille, a capturé, le 22 mai au matin, un poisson qu'il n'avait jamais vu auparavant. C'était une grande lamproie marine, *Petromyxon marinus* L. d'une longueur de 30 pouces. La bouche est très caractéristique ; c'est une sorte d'entonnoir dont l'intérieur est complètement garni de dents coniques. Avec ce formidable suçoir, la lamproie s'attache aux poissons et se nourrit de leur sang. Les orifices des branchies forment de chaque côte du cou 7 trous circulaires également espacés. La nageoire dorsale est séparée en deux parties. Corps noir marbré de gris. Les auteurs prétendent que cet animal remonte les fleuves au printemps. Hornaday rapporte qu'on en pêchait de grandes quantités autrefois au Connecticut. Il est donc probable que la lamproie marine remonte le St-Laurent ; le point intéressant est de fixer la limite de ses incursions en eau douce.

Nous ferons, volontiers, part à nos lecteurs des précisions qui nous parviendront à ce sujet.

G. M.

Prix d'Histoire Naturelle.

Les fervents de l'histoire naturelle dans nos collègues n'ont jamais été gâtés. Ceux qui ont persisté à herboriser et à collectionner des oiseaux ou des insectes avaient certes des dispositions, mais aussi une forte dose de courage. L'encouragement n'est venu que fort tard. Il y a quelques années, notre regretté Chanoine Huard fondait aux séminaires de Québec et de Chicoutimi des prix d'histoire naturelle. La Société Linnéenne de Québec a voulu imiter le geste de ce pionnier en remettant au directeur

de l'Académie Commerciale, grand apôtre des sciences naturelles, une somme substantielle a être distribué en prix aux meilleurs élèves de cette institution en botanique, zoologie et géologie. Pour ce geste généreux et pratique la Société donatrice mérite des éloges.

G. M.

QUESTIONS ET REPONSES

Q.— Dans “ *La Nature* ”, du 15 juin 1930, j'ai lu un article de Victor Forbin, où il nous chicane d'appeler marsouin ce qui, à son dire, est un *begula* ou petite baleine blanche. Veuillez donc me dire qui de lui ou de nous a raison?— R. B., ptre, Québec.

R.— J'ai bien lu l'article incriminé et il m'a causé autant de surprise qu'à vous, non seulement à cause de cette question de nom, mais aussi bien parce qu'il renferme d'autres erreurs.

Sous quel nom vulgaire doit-on désigner le *Delphinapterus leucas*, sorte de delphinidé qui n'a pas de nageoire dorsale et dont la peau est blanche? Les Russes ont donné à ce cétacé le nom de *begula*: c'est leur affaire. Nous n'y voyons aucune obligation à emprunter aux pêcheurs de “ petites baleines blanches ” du Nord de l'Europe le nom que leur suggère leur langue. *Begula* n'a absolument aucune signification pour nous. Faudrait-il par hasard appeler *moose* le grand cervidé que nous connaissons sous le nom d'*orignal*? Il est ridicule de prétendre que l'appellation *begula* ou *begoula* fait loi. Nos gens se servent du terme *marsouin blanc* et ils font bien. Contrairement à ce qu'affirme Victor Forbin dans son article, le véritable marsouin (*Phocæna phocæna*) fréquente les eaux du Saint-Laurent; nos pêcheurs l'appellent *pourcil*. Il n'y a donc pour nous aucune confusion entre *marsouin blanc* et *pourcil*, puisque ces deux termes désignent des cétacés que tout le monde ici connaît sous ces noms. Ce sont également les noms consacrés par les mammologistes du Canada. Et si les étrangers ont quelque difficultés à saisir le sens de ces noms vulgaires, ils n'ont qu'à recourir aux noms scientifiques pour éviter toute confusion. En conséquence, M. Forbin peut continuer à appeler *begula* notre *marsouin blanc*, nous pouvons l'assurer qu'au Canada ce nom n'aura pas de sitôt droit de cité dans notre terminologie. Les autres erreurs de M. Forbin seront bientôt mises au point par un de nos collaborateurs.

G. M.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, août-septembre 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

Nos. 8 et 9

LES OISEAUX, AUXILIAIRES DE L'HOMME

par RENÉ MOUGEOT

1.— Introduction.

L'homme croit posséder la puissance dominatrice sur cette terre. Il n'en est rien cependant. Les vrais rois de l'univers sont les insectes. Il est vrai que l'homme a inventé et perfectionné un outillage de destruction terrible qui le rend parfois maître de puissants mammifères et de grands reptiles, mais il est aussi vrai qu'il reste bien faible en face d'une attaque subite d'insectes.

Peu d'entre nous réfléchissent à l'énormité numérique des espèces d'insectes. Combien leur puissance de multiplication est étonnante, leur fécondité illimitée ! Les espèces d'insectes sont en effet plus nombreuses que toutes les espèces des autres créatures vivantes ensemble. L'on en a décrit plus de 300,000 espèces et ce nombre ne représente que la moitié des espèces existantes.

Tous les êtres vivants fournissent pratiquement la nourriture à ces hordes innombrables.

2.— Fécondité et voracité des insectes.

La fécondité de certaines formes d'insectes est étonnante. Riley a estimé que chez le Puceron, le produit d'une seule année, 13 générations, fournissait le joli chiffre de 10 sextillions (10,000,000,000,000,000,000,000,000) d'individus. Pour avoir une idée de cette force de reproduction des insectes, l'on n'a qu'à songer que

toutes les métamorphoses de la fameuse bête à patates (le Doryphore) s'effectuent en 50 jours, de sorte que la progéniture d'une seule paire, qui ne serait pas molestée, serait en une saison de plus de 60,000,000.

La multiplication libre de la Spongieuse (*Porthetria dispar*), serait si grande que la descendance d'une paire serait suffisante, au bout de huit ans, pour dévorer le feuillage de tous les arbres des États-Unis. La voracité des insectes est aussi étonnante que leur faculté de reproduction. Beaucoup de chenilles dévorent journellement des feuilles qui peuvent égaler le double de leur pesanteur ; par comparaison, un bœuf mangerait une tonne de foin toutes les 24 heures.

Trouvelot (qui a importé la Spongieuse aux États-Unis) affirme que la chenille du *Telea polyphemus* mange en 56 jours, des feuilles pesant 86,000 fois plus que son poids initial à l'éclosion. Quelle destruction y aurait-il donc si les insectes n'étaient tenus en échec !

3.— Mission des oiseaux dans la nature.

Quel être prévient donc ces hordes dévastatrices de semer la terreur dans le monde entier en consommant tout ce qui pousse ici-bas ? Ce n'est certes pas l'homme.

L'homme par l'emploi d'insecticides dangereux, non naturels et dispendieux, peut, il est vrai, jusqu'à un certain degré, repousser leurs attaques contre son jardin ou contre son verger. Dans les champs et dans la forêt la panique le prend devant une irruption sérieuse d'insectes. Ce ne sont ni les maladies, ni le climat, ni les animaux, ni les champignons, ni même les insectes parasites et prédateurs qui font le plus de mal aux insectes. Quelle que soit la part parfois assez grande de ces agents naturels dans la réduction en nombre des insectes, l'expérience a prouvé que cette part est lamentablement déficitaire. Alors, à qui doit-on attribuer cette fonction ? A l'oiseau. Oui, l'oiseau à cause de

sa capacité prééminemment insectivore est la force indispensable qui maintient en équilibre le monde des petits êtres.

4.— L'homme en guerre contre les lois de la nature.

L'homme cependant s'est engagé depuis bien des années dans cette voie de destruction aveugle de ce grand plan d'équilibre de la nature. Il n'a pas réfléchi aux besoins de l'heure, ni aux torts qu'il fait à ceux qui doivent nous succéder. Dans un temps relativement court il a réussi à assouvir sa politique de destruction d'une façon plus complète qu'elle n'a eu lieu depuis des siècles, par un procédé naturel plus lent.

Ce n'est pas à l'homme d'indiquer ce qui doit ou ne doit pas exister dans la nature. Tout le système des êtres vivants est dans un équilibre exquis de tous côtés avec une intensité qu'on peut à peine soupçonner. Si l'on réduit ou supprime la puissance de travail d'un organisme vivant qui tient en respect un autre, ce dernier débarrassé de toute gêne, se multipliera inévitablement aux dépens d'autres organismes.

A mesure que nous détruisons les oiseaux insectivores, les insectes qui sont leur proie, se développent comme véritable plaie. C'est un fait établi par des exemples frappants.

5.— Conséquences de la destruction des oiseaux.

Il y a quelques années à peine, en Hongrie, les agriculteurs, mus par l'ignorance ou la stupidité, réussirent à condamner les Moineaux à une destruction presque totale. En cinq années, le pays fut tellement peuplé d'insectes de toutes sortes que ces mêmes gens clamèrent fortement pour qu'on cessât ce massacre. L'on ramena ces petits oiseaux et l'agriculture prospéra de nouveau. Le Moineau quoique granivore, détruit pourtant un grand nombre d'insectes et en dépit des quelques petites violences qu'on peut lui attribuer, il vaut mieux les endurer. En dernière analyse il est notre bienfaiteur.

Il n'y a pas très longtemps encore, on nomma, en France, une importante commission pour trouver les raisons des pauvres récoltes que l'on constatait continuellement en certaines régions. On trouva que cela était dû aux insectes ravageurs qui se multipliaient en toute liberté, depuis qu'on pratiquait, sur une grande échelle et par toutes sortes de moyens, le dénichage et la destruction des oiseaux.

La commission édicta des règlements sévères pour protéger les oiseaux et les récoltes furent bientôt améliorées.

Tout le monde connaît ce fait historique d'un monument élevé aux Goélands à Salt Lake City. Les premiers champs de blé des Mormons, dans l'Itah, furent complètement détruits par les criquets et la famine apparaissait certaine. Heureusement ces Goélands vinrent les années suivantes par centaines de mille et sauvèrent la récolte en dévorant les criquets.

Les véritables fléaux de sauterelles n'ont lieu que dans les contrées dépourvues d'arbres et d'oiseaux, comme en Égypte.

6.— La valeur des oiseaux dans la forêt.

C'est surtout dans la forêt qu'il est facile de constater les services immenses rendus par les oiseaux, en tenant en échec les insectes de tous genres. A la suite, les arbres de la forêt comptent parmi leurs ennemis naturels les insectes, qui y trouvent un gîte et un aliment et ceux-ci à leur tour ont comme ennemis naturels, les oiseaux. Ces deux formes de vie sont donc dépendantes les unes des autres.

Considérons un instant l'exemple suivant : Prenons un gland. Avant même de germer, une larve peut y pénétrer et le détruire. Si le gland pousse, le jeune chêne peut voir ses racines attaquées par quelques larves d'insectes. Échappant à ce danger, un autre insecte pond ses œufs dans les fentes des écorces. A l'éclosion, le jeune perceur pénètre dans le bois du chêne, en y creusant des galeries et, devenu adulte, il sortira en laissant un trou à l'extérieur. Par là peut pénétrer l'eau qui engendre la pourriture du cœur de l'arbre.

D'autres perceurs se nourrissent des écorces ; les tiges sont affectées par les larves de certains coléoptères, qui cernent ou détruisent le bois. Les chenilles de toutes sortes dévorent les feuilles. En un mot, l'arbre est condamné à mourir, si aucun être ne vient à la rescousse. Heureusement que la Providence y a pourvu. Les oiseaux sont là pour arrêter à temps cette œuvre de destruction.

Tous les enfants connaissent les actifs pique-bois qui, de leur bec aigu, martellent constamment le tronc des arbres en en faisant le tour. Cet oiseau n'agit pas de cette manière simplement dans le but de se récréer. Avec son bec bien aiguisé il perce l'écorce de l'arbre et va chercher en dessous, guidé par son instinct, le ver qui ronge le bois et fait mourir un si grand nombre de nos plus beaux arbres.

7.— Utilité des oiseaux dans les champs, jardins et vergers.

Dans les jardins et les vergers, on arrive plus facilement à combattre les insectes par les arrosages et les pulvérisations. C'est le fait du cultivateur à l'aise et entreprenant. Mais le cultivateur pauvre ou négligeant est encore heureux de pouvoir compter sur les oiseaux insectivores pour diminuer les dégâts causés à ses plantes par les insectes. Les vers gris, les sauterelles, les vers du chou, etc., sont un appât facile pour une foule d'oiseaux.

Durant la saison d'été, nos champs en culture sont visités par un multitude de sauterelles qui se nourrissent à même du blé et de l'avoine cultivés. Nos auxiliaires les oiseaux, durant cette période, sont constamment occupés à une chasse aussi complète que possible, des insectes destructeurs.

Nous avons les coucou, très friands de chenilles et de sauterelles. Ces oiseaux sont utiles dans nos vergers où ils passent la majeure partie de leur temps. Un seul coucou, en peu de temps, peut dévorer plus de trois mille chenilles et sauterelles. Imaginez l'énorme quantité d'insectes qu'un millier de ces oiseaux peuvent détruire.

Les Étourneaux, les Goglus, les Pinsons ont des mœurs identiques et doivent être considérés comme des oiseaux utiles à l'agriculture.

Parmi nos amis ailés, les Hirondelles occupent la première place. Elles sont généralement les favorites. Pendant qu'elles volent gracieusement, elles attrappent les mouches, barbeaux et autres insectes nuisibles.

Les Fauvettes, les Grives et les Merles secondent efficacement les Hirondelles dans leur travail et détruisent aussi un grand nombre d'insectes.

Un grand nombre d'oiseaux aiment à manger les graines de certaines plantes, mais ce ne sont pas les plantes cultivées sur nos fermes qui dans ce cas ont le plus à souffrir. Les mauvaises herbes qui infestent nos champs sont celles que nos oiseaux recherchent et détruisent constamment. Ce service mérite d'être signalé en passant, puisqu'on semble trop souvent ne pas s'en rendre compte.

8.— Les oiseaux de proie.

Il est un fait généralement méconnu, tout en étant bien vrai, c'est que les oiseaux de proie, de concert avec les autres oiseaux utiles, détruisent un grand nombre d'ennemis de l'agriculteur. C'est donc à tort qu'on a fait une guerre à mort aux Faucons et aux Hiboux, sans avoir auparavant étudié la nature des aliments servant à leur subsistance et sans avoir comparé les dommages causés avec les services rendus qui souvent sont une compensation suffisante. Il est reconnu que ces oiseaux auxiliaires dévorent des quantités incalculables d'insectes nuisibles. Le Hibou par exemple, profite de l'obscurité pour faire la chasse aux rats, aux mulots et aux souris, qui tous appartiennent à l'ordre des rongeurs, qui ne font que détruire et ne rendent aucun service.

Il est vrai que le groupe des oiseaux de proie ne renferme guère que des types repoussants et c'est surtout pour cette raison que

nous les condamnons comme voleurs et vagabonds. Cependant à part quelques-uns vraiment nuisibles, ils nous fournissent une aide très précieuse. Le Faucon, à la vue si perçante, l'Épervier, si rapide dans ses mouvements, les Hiboux au cri lugubre, font tous une lutte acharnée aux rongeurs nuisibles. Dans nos vergers, les mulots causent souvent des dommages irréparables. Laissons donc le Hibou et le Faucon se multiplier librement et poursuivre le travail de destruction de ces ennemis de nos arbres fruitiers.

Conclusion

Je ne veux pas exagérer le rôle joué par les oiseaux dans la nature. Ils ne sont pas destinés à détruire telle ou telle espèce nocive mais plutôt à diminuer leur trop grand nombre en les tenant en échec.

Attribuer à la plupart des oiseaux les dommages causés par quelques-uns seulement serait une grande erreur ; car avec un peu d'observation nous serions vite convaincus de l'importance économique des oiseaux au point de vue de l'Agriculture.

Considérons bien que les oiseaux nuisibles à l'agriculture constituent le petit nombre et souvent ceux-ci rachètent amplement les dommages qu'ils ont causés en détruisant un grand nombre d'ennemis et d'insectes nuisibles.

Apprenons aux enfants à les mieux connaître. Protégeons-les contre leurs ennemis et sachons bien apprécier les services qu'ils nous rendent, soit en nous égayant par leurs chants, soit en nous aidant à protéger nos récoltes et nos arbres, sources de prospérité et de beauté rustique que bien des pays auront à nous envier.

Bibliographie

a) NASH C. W. 1897. *The birds of Ontario in Relation to Agriculture Rpt Farmers' Inst. of Ont.*

b) BUCKLAND EDWARD. 1913. *The Value of Birds to Man, Ann. Rpt Smithsonian Inst.* pp. 439-458.

- c) ALLEN A. A. 1914. *Birds in Their Relation to Agriculture in New-York, State. Cornell Reading Course.* Vol. four, No 76, p. 56.
- d) WARDLE R.-A. & BUCKLE P. 1923. *The Principles of Insects Control. Univ. Press.*
- e) HENDERSON J. 1927. *The Practical Value of Birds, MacMillan.*
- f) STRICKLAND, E. H. 1928. *Can. Birds Hold Injurious Insects in Check. Sci. Monthly.* PP. 48-56.

EXPOSITION DE COLLECTIONS D'HISTOIRE NATURELLE

A l'École d'Agriculture de Sainte-Anne de la Pocatière

Dans une revue de petit format qui ne donne ordinairement que 24 pages à ses lecteurs il n'est pas toujours facile de livrer à temps les articles d'actualité. Nous avons dû retarder de quelques mois pour publier le présent rapport et croyons qu'il n'a pas perdu de son intérêt. L'Exposition annuelle des élèves de l'École d'Agriculture de Ste-Anne de la Pocatière est toujours un événement fort important dans cette institution. Nous en avons apprécié les progrès constants depuis ses débuts et avons constaté avec plaisir que celle qui s'est tenue les 29, 30 et 31 mars dernier n'a fait que confirmer ce que nous avions précédemment constaté. Laissons monsieur Gérard Lemire secrétaire du Comité de la dernière exposition, nous en parler lui-même.

O. C.

NOTES GÉNÉRALES

L'Exposition de collections d'Histoire Naturelle s'est ouverte le dimanche matin, 29 mars, venant satisfaire la grande anxiété qui régnait parmi les élèves de l'École d'Agriculture depuis quelques semaines. Durant toute la journée, les exhibits vinrent à tour de rôle prendre place dans les cadres du local de l'exposition qui se tenait dans la même salle que les années précédentes, embellie pour la circonstance par de magnifiques décorations.

Nous sommes dans un siècle de records et il n'est pas surprenant qu'ici comme ailleurs on ait voulu en établir un avec 78 exposants. Comme chacun d'entre eux apporte en moyenne 5 ou 6 exhibits cela donne une assez juste idée de leur grand nombre. Les visiteurs habituels nous ont affirmé que ce concours marquait un véritable progrès sur les précédents ; nous sommes flattés de ce jugement et nous leur en laissons toute la responsabilité. Avant de terminer cette exposition nous avons eu l'avantage d'assister à quelques conférences faites par les juges, à l'amphithéâtre, et, nous sommes reconnaissants à ces derniers de nous avoir instruits et donné d'excellents conseils.

On y fit l'historique des expositions de cette nature et nous avons été fort heureux d'y apprendre une foule de détails inédits pour la plupart d'entre nous. On souligna particulièrement les progrès sensibles réalisés depuis la première exposition de ce genre et les avantages qui résultent de ces concours spéciaux permettant aux élèves de faire voir à leurs confrères et même au public les fruits de leur activité.

Plusieurs prix spéciaux se sont ajoutés aux \$50.00 destinés à récompenser les meilleurs exposants. Nous remercions de tout cœur les personnes généreuses qui ont ainsi voulu nous encourager.

Nous publierons plus bas le programme de cette exposition et par la liste des prix que nous donnerons ensuite, le lecteur verra que ses cadres étaient remplis d'une manière satisfaisante.

Le succès de l'exposition de cette année nous fait voir l'intérêt que les étudiants de l'École d'Agriculture portent aux choses de l'Histoire Naturelle et en tenant compte de l'enthousiasme qui régnait parmi les exposants nous croyons prévoir que celles qui se tiendront plus tard seront encore plus belles que celle dont nous venons de parler.

Nous nous faisons un plaisir et un devoir de remercier toutes les personnes qui de près ou de loin ont contribué au succès de ce concours.

PROGRAMME

CLASSE I ; Herbiers.

Section A : Herbiier général.

- Section B : (Tableau de 12 plantes)
- 1) — Plantes nuisibles au 1er degré.
 - 2) — Plantes nuisibles au 2e degré.
 - 3) — Plantes fourragères.
 - 4) — Céréales Graminées.
 - 5) — Plantes hydrophytes.
 - 6) — Plantes xérophytes.
 - 7) — Médicinales.
 - 8) — Sylvicoles.
 - 9) — Mauvaises herbes.
 - 10) — Divers.

CLASSE II ; Graines.

- Section A) — Collection Générale.
 “ B) — Graines de grande culture.
 “ C) — Graines potagères.
 “ D) — Graines de mauvaises herbes (Nuisibles au 1er et au 2ème degré.)

CLASSE III ; Pathologie.

- Section A) — Collection générale de plantes malades.
 “ B) — Maladies des plantes cultivées.
 “ C) — Maladies des plantes non-cultivées.

CLASSE IV ; Insectes.

- Section A) — Collection générale.
 “ B) — Insectes nuisibles.
 “ C) — Papillons.
 “ D) — Larves.

CLASSE V ; Dessins.

Section A) — Dessins linéaires, (plans de constructions rurales, plans de fermes, etc.)

Section B) — Dessins à main levée, (agriculture: dessins de plantes, maladies, etc.)

CLASSE VI ; Collections diverses.

Section A) — Engrais alimentaires, engrais chimiques.

“ B) — Minéraux, variétés de bois,

“ C) — Règne animal.

“ D) — Autres collections, (Portraits, etc.)

N. B. — Les élèves du *cours abrégé* doivent concourir avec les élèves du cours agronomique dans la classe I, section B, no I.

PRIX ACCORDES

A L'EXPOSITION D'HISTOIRE NATURELLE
1931

En quatrième année :

| | | |
|---------------------|--|---------|
| M. Ephrem Boudreau, | Herbier Sec. A. 1er prix. | \$1.60 |
| | Tableau Sec. B. 1er prix. | 1.10 |
| | Herbier Sec. A. prix spécial. | 1.00 |
| | Herbier Sec. A. prix spécial (Loupe) | 7.00 |
| | Total. | \$10.00 |
| M. Rosario Barabé, | Herbier, Sec. A. 2ème prix. | \$ 1.35 |
| | Tableau, Sec. B. 2ème prix. | 1.05 |
| | Total. | \$ 2.40 |
| M. Gérard Lemire, | Herbier, Sec. A. 3ème prix. | \$ 1.20 |
| | Graines, Sec. A. 1er prix. | 1.00 |
| | Pathologie, Sec. A. 1er prix. | 1.25 |
| | Total. | \$ 3.45 |
| M. Adrien Touzin, | Herbier, Sec. A. 4ème prix. | \$ 1.10 |
| | Pathologie, Sec. A. 2ème prix. | 1.00 |
| | Total. | \$ 2.10 |
| M. Edgar Fréchette, | Herbier, Sec. A. 5ème prix. | \$ 1.10 |
| | Tableau, Sec. B. 4ème prix. | 1.00 |
| | Insectes, Sec. B. 2ème prix. | 0.60 |
| | Total. | \$ 2.60 |
| M. Armand Lambert, | Tableau, Sec. B. 5ème prix. | \$ 0.95 |

| | | |
|-----------------------------|---|----------|
| M. J.-A. Fournier, | Graines, Sec. A. 1er prix..... | \$ 1.00 |
| | Dessin, Sec. A. 2ème prix..... | 0.25 |
| | Total..... | \$ 1.25 |
| M. P. Labrecque, | Graines, Sec. A. 2ème prix..... | \$ 0.85 |
| M. Ubald Pilon, | Pathologie Sec. A. 3ème prix..... | \$ 0.80 |
| M. Ernest Dubé, | Dessin, Sec. A. 2ème prix..... | \$ 0.25 |
| <i>En troisième année :</i> | | |
| M. Franç. Levesque, | Herbier, Sec. A. 1er prix..... | \$ 1.60 |
| | Graines, Sec. A. 3ème prix..... | 0.75 |
| | Divers, Sec. A. 2ème prix..... | 0.50 |
| | Divers, Sec. A. Prix Spécial..... | 0.50 |
| | Herbier, Sec. A. Prix Spécial (Loupe),..... | 7.00 |
| | Tableau, Sec. B. 2ème prix..... | 1.05 |
| | Total..... | \$ 11.40 |
| M. Martin Ferron, | Herbier, Sec. A. 2ème prix..... | \$ 1.35 |
| | Tableau, Sec. B. 6ème prix..... | 0.90 |
| | Graines, Sec. A. 4ème prix..... | 0.60 |
| | Total..... | \$ 2.85 |
| M. P. Robichaud, | Herbier, Sec. A. 3ème prix..... | \$ 1.20 |
| | Tableau, Sec. B. 8ème prix..... | 0.80 |
| | Total..... | \$ 2.00 |
| M. Sat. Langlais, | Herbier, Sec. A. 4ème prix..... | \$ 1.10 |
| M. Vincent Lanouette, | Herbier, Sec. A. 5ème prix..... | \$ 1.00 |
| M. Lucien Lavallée, | Herbier, Sec. A. 6ème prix..... | \$ 0.95 |
| M. Eugène Godbout, | Tableau, Sec. B. 7ème prix..... | \$ 0.85 |
| M. P.-Émile Bégin, | Tableau, Sec. B. 9ème prix..... | \$ 0.75 |
| M. Pierre Garon, | Tableau, Sec. B. 10ème prix..... | \$ 0.70 |
| | Dessin, Sec. B. 2ème prix..... | 0.40 |
| | Total..... | \$ 1.10 |

En deuxième année.

| | | | | |
|-----------------------|----------|---------|-------------------|---------|
| M. Georges Bélanger, | Insectes | Sec. A. | 1er prix..... | \$ 1.00 |
| | " | " | C. 2ème prix..... | 1.00 |
| | " | " | D. 1er prix..... | 1.00 |
| | Dessin, | Sec. A. | 3ème prix..... | 0.35 |
| | Divers | Sec. A. | 1er prix..... | 0.75 |
| | " | Sec. A. | prix spécial..... | 1.00 |
| | " | Sec. A. | prix spécial..... | 0.50 |
| Total..... | | | | \$ 5.60 |
| M. Wilfrid Corriveau, | Graines, | Sec. A. | 1er prix..... | \$ 1.00 |
| | Dessin, | Sec. A. | 1er prix..... | 0.80 |
| | Graines, | Sec. A. | prix spécial..... | 1.00 |
| Total..... | | | | \$ 2.80 |
| M. Ls. de G. Belzile, | Graines, | Sec. A. | 2ème prix..... | \$ 0.85 |
| M. Gérard Rivard, | Graines, | Sec. A. | 3ème prix..... | \$ 0.75 |
| M. Joseph Gendreau, | Insectes | Séc. B. | 1er prix..... | \$ 0.85 |
| | " | Séc. C. | 1er prix..... | 1.25 |
| Total..... | | | | \$ 2.10 |

En première année.

| | | | | |
|---------------|---------|---------|---------------|---------|
| M. Thibodeau, | Dessin, | Sed. B. | 1er prix..... | \$ 0.50 |
|---------------|---------|---------|---------------|---------|

COURS ABRÉGÉ

Herbiers :

| | |
|----------------------------------|---------|
| 1er prix, Maurice Charcuite..... | \$ 1.00 |
| 2ème prix, L.-P. Dubé..... | \$ 0.85 |
| 3ème prix, Philippe Pilote..... | \$ 0.65 |
| 4ème prix, Émile Perron..... | \$ 0.50 |

Tableaux :

| | |
|--------------------------------------|---------|
| 1er prix, M. Josaphat Verret..... | \$ 0.65 |
| 2ème prix, M. Anatole St-Pierre..... | \$ 0.50 |
| 3ème prix, M. Fernand Turmel..... | \$ 0.45 |
| 4ème prix, M. Émile Perron..... | \$ 0.40 |

Gérard LEMIRE, E.S.A.
Secrétaire.

NOS SOCIÉTÉS

CONGRÈS DES PHYTOPATHOLOGISTES DE LANGUE FRANÇAISE
DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

TENU A QUÉBEC LES 26 ET 27 AOÛT 1931

Lors de l'assemblée annuelle des membres de la Société Phytopathologique Canadienne, tenue à Guelph, Ont. en juin 1931, on avait soumis une liste proposée comme officielle des noms des maladies des plantes agricoles. Cette liste comportait le meilleur nom anglais à donner, celui de l'organisme en cause lorsqu'il s'agissait d'une maladie parasitaire et on y avait ajouté un nom français.

Trois membres de la Société de langue française, MM. Elzéar Campagna, Champlain Perreault et Fernand Godbout après avoir pris connaissance de cet important travail demandèrent la permission de réviser les termes français, au nom de leurs confrères, ce qui leur fut accordé avec bienveillance.

Tous les confrères de langue française de la province de Québec furent mis au courant du projet et l'on organisa pour la fin d'août 1931 une réunion de tous les membres intéressés. Cette dernière se tint les 26 et 27 août, à Québec, et, chose assez remarquable dans la réunion des membres d'un comité, toutes les personnes convoquées se rendirent à l'appel.

Les personnes suivantes prirent part à cet important travail de la révision des noms français :

Le Révérend Père Marie-Léopold, professeur de Pathologie végétale à l'Institut Agricole d'Oka ; MM. Georges Maheux, Directeur du Bureau de la Protection des Plantes, du Ministère de l'Agriculture à Québec ; Omer Caron, Botaniste provincial et Phytopathologiste du Ministère de l'Agriculture de Québec ; I.-L. Conners, Pathologiste au Ministère Fédéral de l'Agriculture d'Ottawa ; H.-N. Racicot, Pathologiste pour la région de Montréal ; Elzéar Campagna, Professeur de Pathologie végétale à l'École d'Agriculture de Sainte-Anne de la Pocatière ; C. Perrault, Chef du Laboratoire de Pathologie de Sainte-Anne de la Pocatière ; Bernard Baribeau, Spécialiste en Maladies des pommes de terre du Ministère Fédéral ; René Pomerleau, Pathologiste du Service Forestier de Québec et Chef du Laboratoire de Pathologie végétale à la Pépinière de Berthierville, Moïse J. Gagnon, Spécialiste en culture des pommes de terre et Fernand L. Godbout, Assistant pathologiste du Ministère provincial de l'Agriculture.

Toutes ces personnes avaient soigneusement étudié la liste proposée avant de se réunir et avaient particulièrement fait des recherches à ce sujet dans les meilleurs auteurs de France.

Le Comité de révision travailla environ huit heures, réparties en trois séances, soit, la première dans l'après-midi du 26 août et les deux autres le jour suivant. Les membres de ce Comité, après avoir fait une étude sérieuse de la nomenclature et avoir suffisamment discuté sur les points obscurs ont dressé une liste des noms français des maladies des plantes au Canada et ils désirent unanimement que les termes qu'ils suggèrent soient adoptés de préférence à d'autres dans la littérature pathologique, dans l'enseignement donné dans nos écoles d'agriculture ainsi que dans les bulletins et circulaires de vulgarisation émanant des Ministères fédéral et provincial de l'Agriculture. Ils consentent volontiers à ce que leurs suggestions soient révisées par des pathologistes compétents de France, mais ils ont la conviction, vu le grand soin qu'ils ont apporté en collaborant à ce travail que la plus grande partie des termes suggérés seront maintenus.

Les noms des maladies végétales étudiés sont au nombre d'environ 575 ; ils se rapportent exclusivement aux plantes agricoles et ornementales. En faisant l'analyse des cas discutés, nous trouvons que les membres du comité se sont entendus sur les points suivants que l'on peut inscrire sous forme de voeux :

1) Les mildioux poudreux des auteurs anglais doivent plutôt être désignés sous le nom de "*Blancs*."

2) Les maladies caractérisées par des taches de feuilles devraient dans plusieurs cas porter des noms qui rappellent la nature du fungus concerné lorsque ces taches sont bien caractéristiques. On recommande donc d'employer assez souvent des mots tels que *Septoriose*, *Ascochytose*, etc.

3) Les maladies provenant de l'action des champignons à sclérotés devraient être désignées par les termes "pourriture sclérotique," "Maladie sclérotique".

4) Les termes depuis longtemps en usage et parfois assez connus des cultivateurs comme *Rhizoctonie*, *Hernie du chou*, *Tumeur du collet* sont généralement conservés dans la nomenclature.

5) Quand le mot "feuille" ou "racine" entre dans le terme qui désigne une maladie la forme du pluriel est le plus souvent adoptée, Ex : *Pourriture des racines*, *Taches des feuilles* etc.

5) Vu la divergence dans l'orthographe adoptée par les auteurs français on pourra écrire *Gale* ou *Galle*, selon la nature de la lésion.

Omer CARON,
Botaniste du Ministère de l'Agriculture.

L'HISTOIRE NATURELLE À L'EXPOSITION PROVINCIALE

Par OMER CARON

Ceux qui ont visité l'exposition provinciale et qui ont examiné les étalages du ministère de l'Agriculture ont sans doute remarqué celui de la Protection des Plantes. Cet étalage était composé presque exclusivement d'objets intéressant l'entomologie, la botanique et la pathologie végétale. La chose semblait un peu nouvelle parcequ'elle n'avait pas eu lieu depuis huit ans.

Au premier plan, les visiteurs pouvaient examiner à loisir un grand nombre de cadres vitrés montrant des spécimens de plantes ravagées par des insectes ou des champignons nuisibles aux cultures et aux arbres. Plus loin, on voyait sur une table une série de bocaux contenant des fruits, des légumes et des racines affectés par différentes maladies parasitaires dont la plupart avaient été gracieusement fournis par l'École d'Agriculture de Ste-Anne de la Pocatière. On y voyait aussi des assiettes contenant les différents types de fruits gâtés, surtout parmi les pommes. On avait aussi disposé sur cette table une trentaine de bocaux renfermant les principaux produits chimiques ou ingrédients qui servent aujourd'hui à la protection des cultures. Ceux qui, comme matériel de protection, ne connaissent encore que le vert de Paris ont pu voir que l'agriculture a fait des progrès depuis vingt ans. Il y avait aussi une collection de champignons hémi-parasites ou saprophytes en culture pure. Il y avait pour les personnes désireuses de s'instruire une bonne occasion pour apprendre à connaître une foule de petits ennemis du cultivateur ou du jardinier.

Mais pour les personnes trop affairées pour s'instruire au passage ou bien pour celles qui, sans les explications du gardien de l'exhibit, prenaient les bocaux de pommes de prunes ou de concombres tachés pour des conserves, il fallait quelque chose de moins

prosaïque. On avait en effet installé, à leur intention deux superbes cadres d'insectes dont l'un contenant une belle série de lépidoptères et l'autre les différents ordres d'insectes. Ces insectes étaient presque tous exotiques et plusieurs d'entre eux de forme géante ou bizarre, ce qui amenait de la part des visiteurs toujours les mêmes questions, et de la nôtre les mêmes explications qu'il fallait donner avec le plus de patience possible, surtout lorsqu'on les répétait pour la centième fois. Il fallait aussi, de temps en temps, recourir au sérieux d'un moine en méditation pour ne pas rire lorsque nous aurions eu tant de soulagement à le faire.

Pour ceux qui ne soupçonnaient pas l'existence de papillons plus gros que la Piéride du chou ou de coléoptères plus dodus que le barbeau brun, les gros lépidoptères de l'Amérique du Sud et les gros coléoptères africains avaient quelque chose d'invraisemblable et l'on nous demandait souvent s'ils étaient *artificiels* ou *grossis*. Il nous fallait parfois jurer à certains visiteurs que les gros coléoptères n'étaient pas des *tarentules* et d'autres nous soutenaient qu'ils en avaient vu de semblables à l'Ancienne-Lorette, à Pont-Rouge ou ailleurs.

Ce sont là des choses amusantes sur lesquelles il ne faut pas trop insister parce que le lecteur resterait peut-être sous l'impression que nos québécois connaissent bien peu de choses en fait d'entomologie ; nous avons eu cependant l'impression qu'un très grand nombre des visiteurs se sont vivement intéressés à ce que nous voulions leur faire voir et possédaient des connaissances variées sur l'histoire naturelle.

Le fond de la scène portait 24 spécimens d'herbiers faisant connaître nos principales plantes vénéneuses. La plus remarquable d'entre elles, était l'herbe à la puce (*Rhus Toxicodendron* L.) fort répandue à Québec et dans les environs qui durant les mois d'été fait souffrir bien plus de personnes qu'il y en a qui savent la reconnaître. Ici encore, nous avons appris des visiteurs bien des choses intéressantes. Pour quelques-uns la collection des herbes à la puce n'était pas complète parce qu'il y en avait "sept sortes," tandis que sous cette rubrique nous n'avions mis que

trois plantes portant le nom populaire d'herbe à la puce selon les localités, à savoir le Sumac, l'Apocyn et l'Euphorbe. Ces personnes sont peut-être celles qui se croient obligées de l'attraper sept fois ! Une plante en nature permettait aussi aux visiteurs qui voulaient la reconnaître de mieux la remarquer. Une autre série correspondait aux espèces qui ont la réputation de causer la fièvre des foins et les autres étaient des plantes dont l'absorption est dangereuse pour l'homme et les animaux.

Si nous en jugeons par les questions qui nous ont été posées par les visiteurs, par les nombreuses visites que les mêmes personnes ont faites à cet exhibit et par les appréciations assez flatteuses que des personnes en vue nous ont faites au sujet de l'utilité de cet étalage, nous concluons que les autorités du Ministère de l'Agriculture ont été bien inspirées en faisant préparer cette installation. Nous espérons que la même invitation nous sera de nouveau faite dans l'avenir et que par l'expérience acquise cette année, nous pourrons faire encore mieux.

LETTRES DU Dr J. M. NOOTH

A Sir JOSEPH BANKS

par Jacques Rousseau (*suite*)

Quebec 28 Octr. 1793.

VI

Sr.

I have herewith the honour of sending you By His Majestys Frigate the Severn three specimens of Indian earthen Ware that were lately found near Lake Huron amidst the ruins of an Indian Village which was probably deserted some hundred Years ago as the Trees now growing on the Spot seem to lay claim to very great Antiquity. As it has been frequently asserted that the Indians knew nothing of Earthen ware before the Europeans discover'd the Country, I thought the present fragments would prove acceptable & have desir'd my friend Captain Freeman to deliver them to You.

Thinking that every circumstance respecting the variation of the magnetic Needle is really of importance to mankind, I must beg leave to trouble you with an Account of what has occur'd very lately to Mr. Gale of the Surveyor Generals Department & myself relative to the variation at present at Quebec. Having lately receiv'd a new Circumferen-

ter from Fraser on Bond Street Mr. Gale & myself went to the meridian on the Plains of Abraham which had been run in the Year 1785 by Major Williams of the Royal Artillery & Major Holland Surveyor General of the Province with the view of trying the needles belonging to that Instrument & some others that had been lately brought to the Surveyor Generals Office. In comparing the variation which the needles than shew'd with the variation mark'd on the meridian stones we found half a degree less than in the year 1785. On the stones the variation was 120. 35'. by our Compasses 120. 5' — To ascertain this diminution of the Variation beg and all doubt, about sixty needles have been tried & the mean has always be (en) 120. 5' — So that there is already a considerable diminution in the western variation upon this Continent but when this return to the Eastward began we do not by any means know. Whether or not this circumstance respecting the variation has been remarked in Europe I am altogether ignorant, but I am induced to believe that it is not, as all the masters of the Vessels complain'd on their arrival here at the Badness of their compasses & have almost all had their compasses retouch'd, as they call it, since they came into Port not suspecting that any change had taken place with respect to the variation. Altho the autum is far advanc'd, we are here under some apprehensions of an attack from the French & are at present in the greatest Bustle to frustrate their views on this Province. Had we any other Enemy to contend with but frenchman I should think we run no risk of a visit this year, but mad as they are they may attempt what others would think altogether impracticable. A few days must now decide the matter as the season is so far advanced ; for it is hardly possible to reach Quebec after the tenth of November. I have the honour to be.

Your most obedt, humble Servt.

J. Mervin NOOTH. (5)

Quebec 16 Oct. 1794

VII

Sr.

By the Ship Eweretta, Captain Paterson, I this day sent a small package containing three dozen plants of the *Cypripedium calceolus* & two or three plants of the *Sarracenia purpurea* & as I have taken care to pack them very well in *Sphagnum palustre* I make no doubt of their arriving in good condition. It gives me particular pleasure to find that the *Zizania aquatica* succeeds so well in Europe. It may certainly be made a very useful article of culture. In this county it supports a great number of Indians for months together & the flocks of wild geese & ducks that are fed by it thro' the Autum are far beyond all calculation.

The Indians have a singular method of collecting the seeds of the *Zizania*. Wherever they find the Plants numerous & the seeds ripe, they forcibly push their canoes thro' them & as they pass they beat the seeds into the canoes with their Paddles. In this manner they will collect a very considerable quantity in a short time as the Grain readily

(5) Cette lettre a été partiellement reproduite par Philéas Gagnon dans le Québec Chronicle du 7 mai 1902.

escapes from the Ear. You will readily suppose that a great part of the seed will fall in the water but you are not therefore to conclude that the grain is lost. On the contrary there is reason to believe that but few grains are really lost as this rude kind of Harvesting is immediately followed by such flocks of wild fowl as must by sufficient to glean the whole of the fallen seeds. I am happy to find that the mode of packing plants which I have for some time follow'd is found so effective in preserving them. Last Spring I order'd for myself & friends about 800 fruits trees a Nursery man at New York & particularly desired that they should have their roots well surrounded with swamp Moss & the whole will secur'd in mating. These trees arrived in the best condition & are all excepting a very few in perfect Health. You will see by the inclos'd that the practice of packing in Moss was altogether new but I hope it will soon become general on this Continent & in Europe. During an Excursion which I made in the Spring, I had an opportunity of seeing the mode of making Sugar from the Maple in this Country. The Quantity produced from one tree was really astonishing & the whole produced throughout the Province exceeds all Beliefs. I have tried to refine it & have so far succeeded without much difficulty as to make it equally pure with the single refin'd Sugar from Europe. As this species of Maple may make a pretty variety in our plantations in England & as it may even prove advantageous on account of its Juice, I shall with pleasure send you some plants next Year should you think it worth while to plant them. From the juice of this tree & from the wild Hops of this Country I have some years past made as good Beer as can be drunk. By means of some parch'd wheat or Barley I can give the beer the exact flavour of that from Malt & I have now by me some Maple Ale that cannot be distinguish'd from the best Liverpool Ale that is brought to this Country.

As we have no late news from Europe, it is with the utmost impatience we expect the last Ship from England this year. It is indeed high time that they were arriv'd as the navigation of the River St Lawrence will soon cease. By Letters from the New States of America yesterday, we find a pretty general spirit of Revolt pervades the lower class of Americans. The diabolical french principles seem to have taken strong root amongst them & seem to treaten the subversion of their federal Government. Whilst Mr. Washington is attempting to quell the Insurgents on the Ohio a new flame has broken out in the State of Vermont. The custom House at Burlington was a few days since burnt to the ground by the Mob & a general Insurrection is expected throughout the Province. Some thousands are already in Arms but the real Object in view is not certainly known. It behoves us however to be on our guard as our force is not great & as the attachment of the Canadians to Britain cannot be much depended on. It is indeed to be fear'd that a War will soon take place betwixt us and our neighbours. Their Arrogance & presumption in inconceivable & as the mob seems to rule we have every reason to apprehend some attack from them as soon as they have assembled troops enough to promise them success. By late accounts from Detroit & the fort on the Miami, the Great General Wayne's retreat is confirm'd but as they have taken care to establish post through the Country they may again come forward when the Indians have finished their campaigns & are gone to their hunting Grounds. Our Situation is indeed critical & our real weakness in the Province very flattering to the Democratic party in the New States. Quebec However may bid them defiance but

I am afraid that the rest of the Province will be overrun should they think proper to invade us. Mr. Washington has certainly been acting a foolish part. By the great Encouragement which he has given to the French & by his declar'd Enmity to Britain in many of his public measures a Spirit of Democracy has been rais'd in his country which will in all probability involve the States in a war & ultimately tend to the subversion of the present federal Government over which he presides.

Although our late news from Flanders was rather unfavourable, still entertain hopes that the campaigns may terminate in favour of the Allies. For my own part I cannot help thinking that the sudden retreat of the Allies was the consequence of some newley concerted plan. Perhaps the French were allow'd to overrun Flanders to shew the world what they are to expect from French Licentiousness. Such an Example must certainly enforce the necessity of Exertion both in Men & Money to oppose them & prove a good Supplement to those Address to the people of Holland & Germany which have lately appear'd. Adieu my dear Sr. & believe me most respectfully.

Yours

J. Mervin NOOTH.

Quebec 10 Nov. 1797

VIII

Dear Sr.

I had the honour of receiving your letter by Dr. Longmore & was pleas'd to find that the Cypripedia arriv'd safe & in good condition. It is certainly to be regretted that your Gardener was so unfortunate in the management of them but to make amends for the accident you mention'd I made an arrangement in the summer for taking up a fresh quantity in the Autumn, but having unfortunately employ'd a drunken Gardener who has since enlisted with the Canadian Volun'cers, I find it is now out of my power to ascertain the places, so as to procure them this season. Next year I may perhaps be more fortunate & should nothing intervene to prevent me, I shall take care to send you an ample supply. My station is still at Quebec & it is probable that my quarters will not be chang'd whilst I remain in this Country unless the war should extend to these Provinces. Hitherto we have been so much out of the Line of fire that we know nothing of the war but by report. This tranquillity is not to be ascrib'd to the forbearance of our Enemies, for nothing has been left unattempted to excite the Canadians to Rebellion. An alien Act for some time clear'd the Country of French Emissaries, but the Americans have lately taken upon them the kind office of debauching the good people of the Colony who are & I am sorry to say it, too much dispos'd to listen to those diabolical doctrines which have been lately propagated by the French nation. Some weeks since an Inhabitant of the New States nam'd M' Lane with a Generals commission in the French service was detected in sedetious & treascnable practice at Quebec & was accordingly tried convicted & executed. This vigilance & firmness on the part of Government have greatly check'd the spirit of Democracy amongst us & well probably ensure us tranquility till the end of the War unless the Americans should be drub'd into

an alliance with the New Republic, and be oblig'd by their good Allies to assist them in the conquest of the Canadas. That such an Event Mighty States of America clearly evinces. Never surely was a people more humbled than our proud blustering Neighbours. They are every where insulted & plunder'd by the French, without even daring to complain of the injury, lest worse may befall them. The Americans in fact sensible at present of the vanity of their independence & convinc'd of their own weakness must see that the only alternative is a cordial union with Great Britain or a resignation of their independence into the Lap of the New Republic. All the soberminded reasonable people amongst them look towards Great Britain for their Salvation, but that Antipathy to Britain which has been studiously nurs'd by the insidious democratic characters amongst them, that prospect of advantage which the subversion of the present government may offer to the ambitious, that liquidation of British debts which may be expected in case of a rupture with us, that prospect of plunder which the conquest of Canada may promise & lastly that dread & Apprehensions with which the Americans behold the measures of French Directory, will I fear finally make them determine in Favour of France & thus lay the foundation of that universal Influence & Dominion in the western world which they have too successfully establish'd in Europe. The trade in the New State from the late deprivations on their shipping is almost annihilated. Their Towns are crowded with Beggars & their prisons with debtors Landed property of every kind is fallen full two thirds of its former value & the load of Taxes already impos'd & expected is dewing the best of the Inhabitants into Upper Canada where the door is kindly & politically open'd to receive them. The acquisition of these new Settlers will greatly encrease the internal Strength of this Country & prove a counterbalance to the disaffection which too generally prevails amongst the Canadians. From the old Loyalists we have reason to expect their usual firmness & attachment to the British Cause & from those settlers who have experienc'd the fallacy of the schemes that led to their Independence & who now find it their interest to line again under the British Government we may reasonably expect the most cordial cooperation in the defence of these Provinces. For the Evils indeed that now arise from their boasted Independence & the disadvantages which their Separation from Britain has drawn after it, are too obvious to be overlook'd & too weighty to be soon forgotten.

If this country was inhabited by an intelligent set of people it would very soon become important. It possesses naturel advantages which are not to be found in the other parts of America or at least not to be met with in the United States. Lower Canada may with justice be consider'd one of the most healthy countries in the world & as to Upper Canada it is by no means so unhealthy as those parts of the New States that lie to the southward of Connecticut River. In the more southern provinces of the States, the Climate is so unhealthy & the Expence of Inhabitants so great that I am well convinc'd that the present population could not be supported without emigrations from Europe. It is observable that before the late Revolution, the towns of America were consider'd as much more healthy than the Country, at present the reverse in many instances take place. Before the rebellion their towns were not so crowded as at this time, not had they then amongst them any indigent persons. They were all provided with those comforts that were necessary to protect their health against the ill Effects of the Cli-

mate. But now indigence & wretchedness appear in every street & in every alley & in the most unhealthy season of the Year thousand are carried off by diseases that are engender'd by the climate & aggravated by distress & management. To save the credit of their Country, the Americans have been at great pains to make the world believe that the diseases with which they have been lately particularly afflicted have been imported from other Countries. Diseases indeed that could only be consider'd as epidemic have been represented as contagious. Intrigue in individuals & credulity in the Government have confirm'd these opinions & have thereby occasion'd an universal Alarm. In this state of general Consternation the sick have been either totally neglected or expos'd to the wild & inconsiderate practice of a set of men determin'd to oppose each other in the method of cure. By one party the yellow fever, which has been the prevailing disease, was consider'd as an highly inflammatory Affection by their opponants it was thought highly putrid & to convince the world of the sincerity of their opinions each party ran to excess in the method of cure or rather in the method of killing. The consequence of course were dreadful in the New States & I am much afraid that this inconsistency in the medical people of America has misled many & particularly the younger part of the medical Gentlemen that went with our troops to the west Indies. That the yellow fever is by no means a rare occurrence in the West Indies has been long known in Europe, but never till lately was it consider'd as a contagious disease. Had it indeed been of that nature the City of London must have been depopulated long before this time by the annual Importation of that disease in the West India fleet which is admitted without fear or restraint into the very Centres of the British Metropolis. Amongst the advantages which I before mention'd as possess'd by Canada, may be reckon'd with propriety the fisheries in the River St. Lawrence & on the Labradore coast. But hitherto to the Canadians have not carried there fisheries to any great Extent. The white porpoises with which the River swarms would certainly be an inexhaustible source of oil & from some late trials which have been made under my directions I am induc'd to believe that an oil fully equal in quality to the best sperma Ceti oil may be easily obtain'd from the Fish, & it is to be presum'd that all the animal oils may be procur'd in a much higher degree than it has been hitherto done. There are two method in general employ'd in this country for extracting the oil from the blubber both which debase the quality of the oil. In one process the oil is separated from the blubber or more properly from the congeries of vesicles in which the oil is naturally lodged by the putrid fermentation. In the other the vesicles of the blubber are burst & the oil thus set loose by a high degree of heat. By the first method the oil always requires a highly putrid smell, by the second a highly offensive empyreumatic one. To obviate these inconveniences I some short time since propos'd to some Adventurers, after having previously explain'd to them the structure of the blubber, to try to extract the oil without putrifaction or any high degree of Heat. For this purpose I recommend'd the bruizing of the blubber & forcible Expression at first without heat. By these means a very large proportion of the oil was extracted but it was found necessary to pass the blubber a second time under the mill & to subject it to the heat of boiling water before the whole of the oil could be obtain'd. In this manner there has been made some of the purest oil this summer that was ever to send to the

London market. It is less offensive than the best sperma Ceti & has been even us'd by the fishermen for culinary purposes. You may perhaps in the course of the winter have a sample sent to you & I flatter myself that the success of the Canadian fishermen in the instance will tempt other to try to obtain the oil from all kinds of blubber in a purer state than has been hitherto practis'd. Next summer I intend to try what can be done with the remains of the blubber after expression & a practice which I have lately discover'd amongst the Canadians leads me to think that the resid may be converted to some important purposes. In find that not only muscular flesh but all animal matter is converted by the people of this country into an adepose substance more expeditiously that it can be done by those methods that have been lately adopted in Europe. A Cow or Horse for instance that dies here, is totally converted into soap by the Canadians. Membranes muscles & all other parts seem to unite equally well with the caustic Akali & to form together a soap of equal quality with that compos'd altogether of fat & Alkali. Perhaps by a process of this nature the remains of the white porpoises may be render'd useful & it is highly probable that the cuticle with (which) that species of Balana is cover'd may (be convert)ed into parchement & made useful in many respects. I have the honour to be with the greatest respect & Esteem.

Your most obedient humble servant,

J. Mervin NOOTH

Quebec 16 Feb. 1799

IX

Dear Sr.

Allow me to introduce to you the Bearer Mr Bertzy (6) a German Gentleman that has been some time resident in Upper Canada. As he is a very intelligent worthy man it is with particular pleasure I embrace the opportunity of making him known to you & of soliciting at the same time for him your advice respecting an affair that very essentially concerns him. Some years s'nce this Gentleman with a considerable number of his Country men came out to America with the view of settling under the British Government in Canada. At that time very flattening proposals were held out by Government, to induce people to settle in this new Country. Every kind of Encouragement was indeed then given & some thousands came forward to people & cultivate the waste Lands of the Crown. Warrants of survey were issued for the distribution of the new Townships & permission was even given by public Authority to individuals to begin to settle on the waste Lands without loss of time. In short nothing seem'd wanted but the final Patent to give a legal title to the Lands, when a party was form'd in the Executive Council of the Province to oppose the granting of these Lands & to propose that all such persons as had actually settled on them should be obliged to de-

(6) Von Moll Berezy, un peintre, s'établit au Canada en 1792. En 1799, il se rend à Londres pour y réclamer des droits ainsi que l'atteste cette lettre. Dès son arrivée à Londres, ses créanciers le font emprisonner. Remis en liberté il revient à Montréal pour se livrer à la peinture. Il mourut à New-York en 1813.

part & leave those lands which they had already in some measure made valuable. The views of the Council in these proceedings, I shall not pretend to know, but their Conduct has certainly been attended with manifest Injury to the Province & with ruin to many Individuals. Amongst the greatest Sufferers may be reckon'd Mr. Bertzy who has unfortunately already expended betwixt fourteen & fifteen thousand pounds in the maintenance & Equipment of those persons who follow'd him to America. Some papers extracted from the Proceedings of the Council will however explain this Business more fully than I can pretend to do it, & for this purpose I have desir'd my friend to present them to you. You will thereby unfortunately see the breach that at present exists betwixt the Governor & Council & will I dare say regret with me that the Governor is thus obliged to publish the dissentions in the Council & to expose the party spirit & intrigue that prevail amongst them. This Opposition however to the views of His Majesty in granting the waste Lands of this Country cannot long continue for the advantages to be deriv'd from the encreas'd population & cultivation of them are surely too important to be neglected by the Bristish Ministry.

In a former Letter I had the Honour of informing you that our friend Masson was well at Montreal. He is still in good health but out of humor with our long winters in Canada. It was his intention to leave us as soon as the Season was so far advanc'd as to permit the Nortwest Company to proceed on their annual journey, but I am amuch afraid that the late Conduct of the Indians in the Upper Country will induce him to postpone his Excursion for some time. The French, it seems, are industriously employ'd in debauching the Indians on the Mississippi & Ohio & have already so far succeeded as to make these people very troublesome to the American back Settlements & even to threaten our Posts in Upper Canada. Some nations of Indians almost total Strangers to Europeans have for this purpose been brouht forward by the French & there is too much reason to apprehend that some serious Business will take place before the termination of the next Summer. I have the Honour to be, With the greatest Respect & Esteem.

Your most obedient Servt.

J. Mervin NOOTH

NOTES ET COMMENTAIRES

Nouveaux professeurs de sciences à l'Université Laval

Des additions récentes ont été faites au personnel enseignant de la Faculté des arts, section des sciences. Les nominations qui intéressent les sciences naturelles et biologiques sont les suivantes :

M. A.-O. Dufresne, directeur du service des mines de la province de Québec, professeur de minéralogie et de géologie appliquées.

M. M.-A. Bourget, ingénieur forestier, professeur de technologie forestière.

Le Dr A. Déry, sous-directeur de la station biologique de l'Université Laval, à Trois-Pistoles-sur-mer, professeur agrégé.

M. Z. Rousseau, ingénieur forestier, chargé d'un cours de botanique.

M. l'abbé W. Laverdière, licencié en sciences physiques (Laval) et docteur en sciences naturelles (Lille), chargé d'un cours de géologie.

La nomination de ces nouveaux professeurs nous réjouit car elle est une preuve que l'enseignement des sciences naturelles est en grand progrès. Nous félicitons nos collègues et comptons qu'ils apporteront au "Naturaliste" l'appoint de leur collaboration.

G. M.

Congrès biologique à Matamek.

Une soixantaine de biologistes, nous dit-on, ont assisté à ce congrès. Très peu de canadiens et à peu près aucun biologistes du Québec ; la plupart des congressistes venaient des États-Unis et d'Europe. La discussion a principalement porté sur les causes de la fluctuation en nombre des espèces animales dans les différents pays.

G. M.

Cercles des jeunes naturalistes

De partout on nous informe que l'activité a été très grande chez les jeunes adeptes des sciences naturelles. Un matériel considérable a été recueilli (plantes, insectes, minéraux) qui sera classé et indentifié au cours des séances régulières des cercles. Après des vacances agréables passées à collectionner et à développer l'esprit d'observation viendront des heures instructives pendant lesquelles, sous la direction des maîtres, on s'initiera à la classification. Chacun fera part à ses confrères de ses observations personnelles : il y aura profit et agrément pour tous. Nous conseillons fortement aux professeurs de sciences naturelles de toutes nos maisons d'enseignement de fonder dès cet automne des cercles de ce

genre, C'est le complément nécessaire de l'enseignement théorique et il donne partout d'excellents résultats. Le "*Naturaliste*" félicite les jeunes de leur ardeur et donne en exemple le zèle des maîtres qui les dirigent.

N. D. L. R.

Le laboratoire de biologie marine.

Nous nous réjouissons, avec tous ceux qui s'intéressent au progrès des études des sciences naturelles, de la création à Trois Pistoles-sur-mer d'une Station de Biologie marine. L'Université Laval a en effet, établi, en cet endroit, une station d'études de la faune des eaux salées du St-Laurent. Le nouveau pavillon, situé à proximité du quai des Trois Pistoles, comporte un laboratoire de biologie et un laboratoire de chimie avec le complément nécessaire de la Salle de microscopie et de Bibliothèques. Les spécimens sont capturés par des pêches, des chalutages et des seinages et sont ensuite apportés au laboratoire de biologie pour l'identification. Le laboratoire de chimie s'occupe des analyses de toutes sortes et en particulier de celle de l'eau salée.

Nombreux sont les poissons, les mollusques et les crustacés de toutes sortes qui constituent la collection des spécimens récoltés en cette saison de 1931. Nos amis de là-bas ont raison d'être fiers du splendide résultat de leurs travaux de l'été dernier et le *Naturaliste* espère bien que pendant l'année scolaire, il lui sera donné de pouvoir offrir à ses lecteurs des renseignements scientifiques supplémentaires sur les travaux de la Station de Biologie marine du Saint-Laurent.

A. R.

Lauréat du Prix David

Au moment où nous allons sous presse, les journaux nous apprennent que l'éminent professeur de botanique à l'Université de Montréal, le R. F. Marie-Victorin, vient d'être l'objet d'une nouvelle et très flatteuse distinction. En effet, le jury du Prix David l'a proclamé vainqueur du concours, section des sciences, pour la série de ses ouvrages de botanique publiés au cours de l'année 1930. C'est un honneur très mérité qui s'ajoute à tant d'autres et qui rejaillit sur tous les adeptes de l'histoire naturelle chez nous. Au nom des naturalistes du Québec, le *Naturaliste Canadien* est heureux de présenter ses félicitations au savant botaniste du succès qu'il a remporté dans cette lutte où ingénieurs, géologues, physiciens, zoologistes, botanistes, artistes se disputaient la palme.

G. M.

QUESTIONS ET RÉPONSES

Q. — *Quelles sont les espèces de serpents que l'on rencontre dans les Laurentides, à quoi les reconnaît-on et sont-ils venimeux ?* R.-P., St-Jean, P. Q.

R. — Nous ne connaissons aucune espèce de serpent habitant la province de Québec. Nous avons sept ou huit espèces de couleuvres qui toutes sont inoffensives.

G. M.

BIBLIOGRAPHIE

G.-J. MYERS. *A Preliminary Report on an Investigation into the Biological Control of West Indian Insect Pests*, par J.-G. Myers, Sc. D. Entomologist, Farnham House Laboratory, Imperial Institute of Entomology. 175 pp. et 2 cartes.

Cet ouvrage fait suite à celui du Dr W. R. Tompson dont nous avons rendu compte dans une précédente livraison. L'auteur, au cours d'un voyage d'études dans les Indes Occidentales à glané une gerbe d'observations sur plusieurs espèces d'insectes nuisibles à la canne à sucre, au cacaoyer, au coton et autres plantes cultivées. Il précise les conditions écologiques des divers pays visités. La liste des parasites récoltés sur les ravageurs d'importance économique est fort respectable. Outre l'intérêt strictement entomologique qu'offre le travail du Dr Myers, il y a une foule de notes instructives sur la géographie, la météorologie, l'agriculture, la faune et la flore des Antilles et des Guinées, anglaise et hollandaise.

En préfaçant cet ouvrage, le Dr Tompson en indique le sens en ces termes: " One the of great advantages of surveys of this type is that they give an opportunity for the study of the incidence and intensity of damage by various pests under a great variety of topographical, climatic and agricultural conditions, and permit the observer to evaluate the effect of environmental factors much more rapidly than would be possible by the experimental method. Many interesting and suggestive comparisons of this kind will be found in the body of this report. . . "

G. M.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, octobre 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

No. 10

LA NATURE ET LE RÔLE DU PIGMENT VERT DES PLANTES

par Joseph RISI, D. Sc.

*Professeur de Chimie organique
à l'Université Laval*

La chimie est à la base de la vie ; tous les phénomènes vitaux que nous avons pu étudier scientifiquement nous apparaissent comme des transformations d'énergie chimique. Le caractère universel de la vie est la nécessité d'une destruction du matériel chimique des organismes par l'oxygène. La formation de ce matériel est, en quelque sorte, un profond remaniement de substances chimiques de la terre et de l'atmosphère, avec l'apport de l'énergie solaire et le concours de l'appareillage chlorophyllien du monde végétal.

Mais la chimie est aussi à la base de la mort, processus de décomposition des molécules organiques et de retour de leurs éléments à l'état minéral, qui peuvent ensuite rentrer dans le cycle de la vie.

La plante tend son écran vert au soleil pour capter l'énergie qu'elle emploie à l'élaboration de la matière végétale. Elle dispense ainsi la vie à la surface du globe. La chimie moderne ne pouvait donc pas se proposer de but plus élevé que l'étude des moyens par lesquels l'énergie solaire assure la vie de la plante, et, par conséquent, celle de l'animal et de l'homme.

Il est trop bien connu que la nutrition carbonée de la plante relève de la photosynthèse chlorophyllienne. Il est donc évident que la chlorophylle aie fait l'objet d'un nombre considérable d'études, la part du lion ayant été fournie par Willstaetter.

Nature chimique de la chlorophylle

La chlorophylle est une substance azotée cristallisable organo-magnésienne. Sans vouloir entrer en détails sur les réactions chimiques de cette matière, il est tout de même intéressant de signaler en passant ses plus importants produits de dédoublement. En effet, le dédoublement par une base nous donne par saponification les produits suivants :

Chlorophylle (complexe de C,H,O,N,Mg)

↓

Chlorophylline (complexe de C,H,N,Mg avec fonctions acides).

↓

Ethiophylline (formule brute : $C_{31}H_{34}N_4Mg$)

Par contre, par un dédoublement en milieu acide on réussit à n'éliminer que le magnésium, sans destruction du complexe organique :

Chlorophylle

↓

Phéophytine — une des *porphyrines*, p. ex. *éthioporphyrine* :

↓



Mélange de deux acides azotés :

a) *Phytochlorine e* : $C_{35}H_{34}O_4N_5$.

b) *Phytorhodine g* : $C_{34}H_{34}O_7N_4$.

Ces deux derniers composés ne se forment pas l'un au dépens de l'autre, au contraire, les deux se trouvent simultanément dans la chlorophylle. Cette dernière doit donc nécessairement être

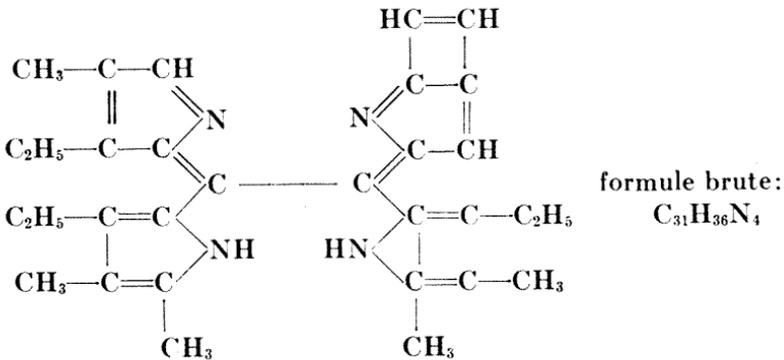
composée d'un mélange d'au moins deux composants, que Willstaetter a réussi à séparer et à analyser.

Chlorophylle a : formule $C_{55}H_{72}O_5.N_4.Mg$.

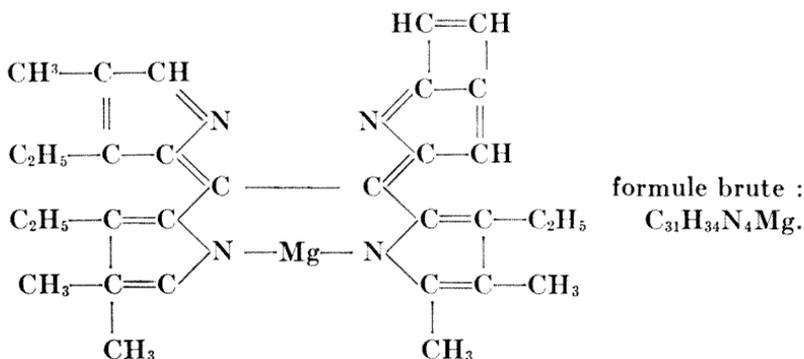
Chlorophylle b : formule $C_{55}H_{70}O_6.N_4.Mg$.

Une autre réaction classique à laquelle on a souvent recours pour identifier une substance organique est la réduction. En effet, pratiquée sur la chlorophylle, elle nous donne trois simples dérivés homologues du pyrrol : le phyllopyrrol, le cryptopyrrol et l'isohémopyrrol, connus eux depuis bien longtemps.

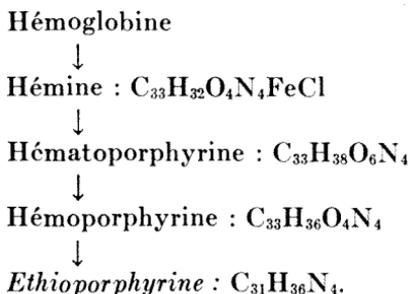
En considérant tous ces résultats, et beaucoup d'autres dont l'étude nous conduirait trop loin ici, Willstaetter est arrivé à nous donner une formule développée pour l'*éthioporphyrine* :



tandis que pour avoir l'*éthiophylline* correspondante on n'a qu'à remplacer les deux hydrogènes des groupements NH par du magnésium :



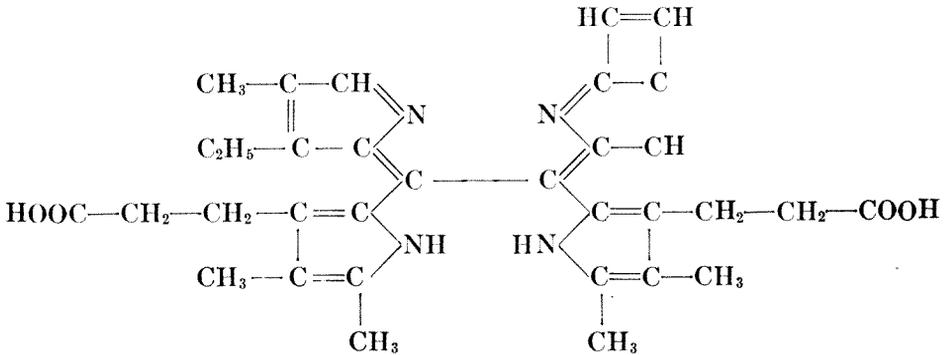
En sortant un peu du cadre de cette étude, sortie d'ailleurs assez intéressante pour les biologistes et médecins, il est très curieux de constater que le pigment du sang, l'hémoglobine, donne par un dédoublement semblable la même *éthiopyrrole* :



On obtient donc de l'*éthiopyrrole* par dédoublement de l'hémoglobine *et* de la chlorophylle. Entre ces deux substances il y a donc très grande analogie au point de vue chimique, mais très grande différence physiologique dans leurs fonctions respectives : l'hémoglobine est notre vecteur d'oxygène, la chlorophylle est le vecteur de l'anhydride carbonique des plantes, le premier un corps organo-ferrique, le dernier organo-magnésien.

Aussi la réduction de l'hémine nous donne les trois dérivés simples du pyrrol (ci-haut mentionnés), en plus un quatrième : l'hémpyrrol.

Basée sur ces faits, cette grande analogie chimique se trouve même exprimée dans les formules développées; voici celle de l'hémporphyrine ($C_{33}H_{36}O_4N_4$) :



tandis que l'hémine ($C_{33}H_{32}O_4N_4FeCl$), en parfaite analogie avec l'éthiophylline (voir en haut), possède le reste -FeCl- à la place des deux hydrogènes des groupements NH.

Nous avons remarqué la présence de magnésium dans la molécule de chlorophylle, mais l'absence de fer. Pourtant il y a contradiction apparente dans cette constatation, car tout le monde sait que l'on ne réussit pas à cultiver une plante verte sans fer, au contraire qu'il se produit dans ce cas un état anormal, appelé " chlorose " et que l'on pourrait tout aussi bien appeler " anémie végétale ". Mais il faut remarquer que des plantes sans chlorophylle (champignons) ont besoin de fer pour leur développement normal tout aussi bien que les plantes vertes. On peut donc tirer la conclusion que le fer, sans entrer dans la molécule, est une substance catalytique nécessaire pour la formation du protoplasme et de la chlorophylle normale.

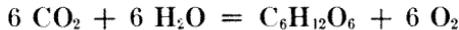
Quel est maintenant le chimisme de la fonction chlorophyllienne ? Sans donner ici des preuves physiologiques pour cette im-

portante fonction, elle se fait, comme on peut lire dans la majorité des traités, d'après l'équation :



Il est vrai que l'on peut déceler l'amidon ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$) dans une feuille verte exposée au soleil, par la réaction de l'iode.

D'autre part, il est tout à fait impossible, du moins au point de vue chimique, d'admettre la formation de l'amidon, substance extrêmement complexe, comme *premier* produit de cette assimilation carbonée. En effet, en opérant avec une algue (spyrogyre) exposée au soleil on peut déceler l'oxygène instantanément, tandis que l'amidon seulement au bout de 5 minutes. Ceci compris, on est évidemment porté à croire à une formation intermédiaire de sucre, substance considérablement plus simple que l'amidon, qui serait transformé ensuite en ce dernier par simple perte d'eau :



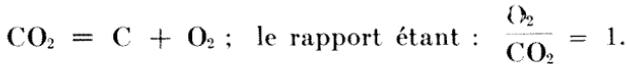
On peut déceler réellement du sucre dans les feuilles vertes de *Allium*, de plusieurs orchidées et d'autres plantes.

Mais, pour dire vrai, le sucre est encore une molécule trop complexe pour admettre sa formation *directe* à partir de l'anhydride carbonique et de l'eau. Nous devons donc chercher après un autre produit immédiat de cette union de CO_2 et H_2O , produit capable de se transformer ultérieurement en sucre et en amidon. Pour éviter des graves erreurs dans cette recherche nous devons nous rappeler d'abord que dans cette réaction (voir l'équation ci-haut) le volume de CO_2 absorbé est égal au volume d' O_2 éliminé ; cela veut dire que le rapport

$$\frac{\text{O}_2}{\text{CO}_2} = 1.$$

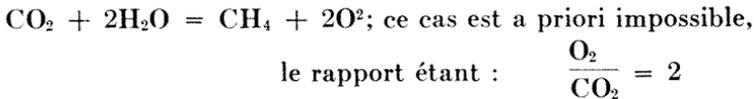
Ceci est prouvé expérimentalement par le fait que la pression atmosphérique dans une cloche hermétiquement fermée et con-

tenant une plante verte exposée au soleil est maintenue à sa valeur originale. Ceci établi, nous pouvons donc considérer comme plus simple formule de la fonction chlorophyllienne la scission directe de CO_2 en C et O_2 :

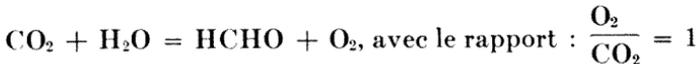


Cependant, cette réaction est impossible ; personne n'a jamais réussi à déceler du carbone amorphe dans une feuille et tout le monde sait que la plante, même la moins exigeante, ne peut rien faire avec une alimentation de poudre de charbon.

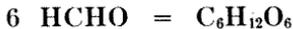
Étudions un autre cas :



Une autre théorie, celle de Bayer, est plus heureuse ; ce grand savant prétend la formation d'aldéhyde formique (formol) comme tout premier produit de la nutrition carbonée :



Cette aldéhyde, une fois formée, serait ensuite immédiatement polymérisée en sucre :

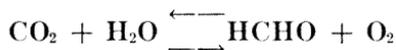


et le sucre ensuite déshydraté en amidon :



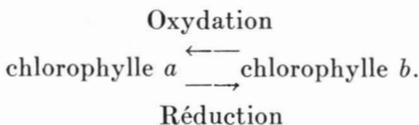
Cette théorie, très belle, n'est toute fois pas sans rencontrer des objections apparentes : l'aldéhyde formique (formaline),

étant un antiseptique puissant, devrait naturellement empoisonner la plante. Mais si l'on compare la rapidité et la facilité avec laquelle cette substance se transforme en sucre, même dans l'éprouvette du chimiste, il est tout de même permis de croire à sa formation *intermédiaire*. Cette rapidité de polymérisation en sucre explique en plus pourquoi il est impossible de déceler qualitativement ce produit dans la feuille verte. D'ailleurs, des expériences ont montré que des très faibles quantités de formoline (ou d'autres antiseptiques) n'endommagent non seulement pas la plante, qu'elles agissent au contraire comme stimulants. Aussi, cette théorie est aujourd'hui merveilleusement corroborée par une réaction d'éprouvette, les chimistes ayant réussi à combiner :



en présence de rayons ultraviolets et de sels s'uranium comme catalyseurs. Il est regrettable que le rendement en formol dans cette belle réaction soit encore extrêmement faible et que le catalyseur soit si dispendieux. Il est entendu que l'heureux chimiste qui réussira à déplacer à bon marché l'équilibre de cette réaction du bon côté, c'est à dire à synthétiser le sucre et notre pain sans le concours de la chlorophylle et de la cellule végétale vivante, pourra se vanter d'avoir fait un pas de géant dans l'intérêt de l'humanité toute entière.

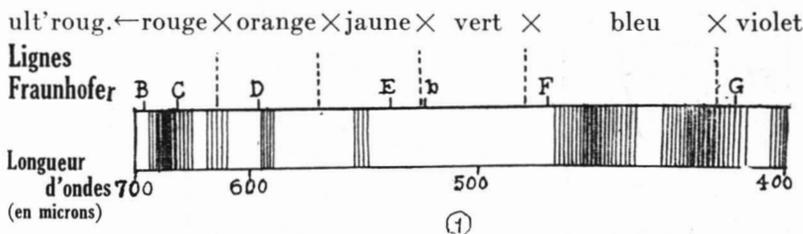
A l'aide de cette superbe théorie de Bayer nous pouvons maintenant aussi interpréter la raison de la présence du magnésium dans la chlorophylle. Ce métal, ayant beaucoup d'affinité pour l'acide carbonique, joue le rôle d'un aimant, attirant CO_2 de l'air par les stomates dans les cellules vertes où il est réduit en aldéhyde formique par la chlorophylle *a*, un réducteur, qui lui-même est oxydé en chlorophylle *b* d'après le schéma :



Nature physique de la chlorophylle

Je ne toucherai dans le cadre de cette petite étude qu'à une seule propriété physique de la chlorophylle, celle de l'absorption. La chlorophylle, comme tout autre corps coloré, possède un spectre d'absorption caractéristique, c'est-à-dire elle absorbe totalement ou partiellement une certaine partie de la lumière solaire composée :

Fig. 1



Les parties barrées présentent les endroits du spectre où la lumière est absorbée ou affaiblie. On constate donc que l'absorption maximale se fait dans le rouge (rayons de longueur d'onde 680 micr.)

Pour se faire une idée sur la quantité d'énergie solaire absorbée, on peut directement mesurer les rayons absorbés par le pigment vert d'une feuille vivante, en combinant le spectromètre avec un photomètre ou une colonne thermique linéaire (la dernière laisse même passer les rayons ultrarouges et ultraviolets). On obtient alors la courbe d'absorption suivante, en représentant tous les rayons transmis par 100% :

Fig. 2



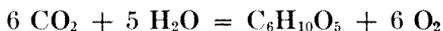
Comme on voit facilement dans cette courbe, ce sont donc les rayons rouges et violets qui fournissent en majeure partie l'énergie nécessaire au dédoublement de l'anhydride carbonique.

Cette discussion nous en amène une autre, non moins importante, celle du

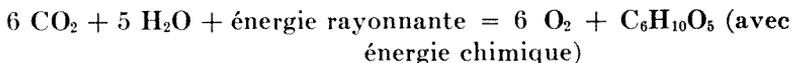
Rôle de la lumière dans la nutrition carbonée

Il est très facile de démontrer que la plante verte a besoin de lumière solaire, vu que les produits d'assimilation, l'oxygène et l'amidon, se forment seulement lorsqu'elle dispose de lumière en quantité suffisante. Mais pourquoi en a-t-elle besoin ? La raison est simple et nous devons la chercher du côté énergétique.

Regardons encore une fois notre formule d'assimilation :



Nous avons du côté droit de l'équation un produit riche en énergie emmagasinée, énergie disponible : l'amidon, une substance du genre de la cellulose qui fournit des calories par décomposition (combustion dans une fournaise) ou par métabolisme (dans l'organisme animal). En effet, ce sont les hydrates de carbone qui fournissent en majeure partie la chaleur et l'énergie du corps animal. Mais cette énergie doit nécessairement venir de quelque part, CO_2 et H_2O en ayant point. Donc, pour mettre notre équation originale au point, nous devons marquer :



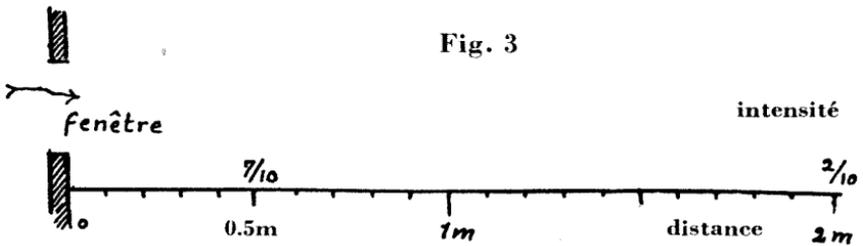
Nous savons maintenant que la plante a besoin de lumière. De *combien* en a-t-elle besoin ? c'est certainement la première question qui s'impose. On a trouvé par des calculs et des expériences fort variées que seulement une faible fraction de l'énergie solaire disponible est utilisée dans l'assimilation carbonée. Voici la liste de distribution moyenne pour *Helianthus annuus* :

| | |
|---|--------------|
| Énergie moyenne transmise | 100% |
| Énergie absorbée | 68.6% |
| De cette énergie absorbée sont utilisés : | |
| Pour l'assimilation carbonée | 4.48-0.44% |
| | (moyenne 1%) |
| Pour la transpiration | 45.25% |
| Pour réserves calorifiques directes | 18.90% |

En parlant de lumière nous devons distinguer entre son *intensité* et sa *couleur*.

L'*intensité* est de première importance pour la plante, vu que, à la lumière lunaire, aucune nutrition carbonée n'est possible; celle-ci commence très faiblement à l'aurore, augmente avec la position du soleil, passe par un maximum vers midi, diminue dans l'après-midi et se perd au crépuscule. D'autres facteurs qui influencent directement la fonction chlorophyllienne sont aussi la température, la présence d'oxygène pour la respiration, la présence de quantités suffisantes de CO_2 (dont la teneur dans l'air est très limitée), ainsi que la composition du sol. C'est de la présence de l'un ou de l'autre de ces facteurs en quantité minimum que dépend l'absorption maximum de la lumière solaire, de sorte que, vers midi, la plante exposée à la lumière solaire directe, ne peut utiliser qu'une quantité d'énergie solaire variable de $1/4$ au $1/12$ de la quantité totale transmise. Dans ces conditions extrêmes $3/4$ à $11/12$ de cette énergie précieuse sont donc perdus pour les plantes.

Même l'amateur peut très facilement se rendre compte de l'importance de l'intensité lumineuse par la culture de plantes de chambre; celles qui ne recevront pas assez de lumière périront. Voici comment et à quel degré l'intensité de la lumière diminue à une certaine distance de la fenêtre :



Par contre il y a aussi des plantes de chambre (*Aspidistra*, *Clivia*) qui se développent normalement dans des locaux relativement sombres; c'est parce qu'elles respirent très lentement,

c'est-à-dire consomment très peu de produits d'assimilation (amidon).

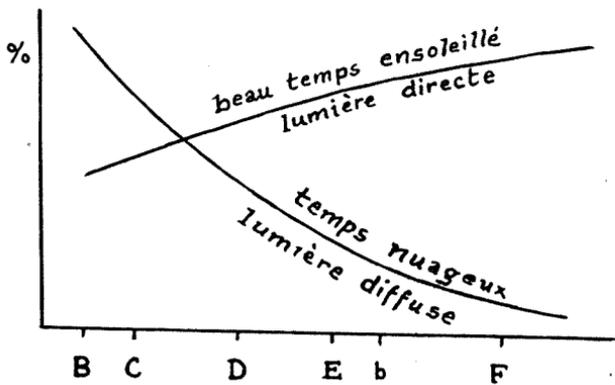
Nous arrivons enfin à parler du rôle de la *couleur* de la lumière. Pour décider de façon indubitable quels rayons du spectre solaire conviennent le mieux pour les plantes nous n'avons qu'à étudier la fonction chlorophyllienne en présence de lumière monochromatique. Les résultats montrent alors que la courbe d'assimilation est presque parallèle à la courbe d'absorption.

En parlant de couleur de lumière, il faut que nous nous posions une question, question embarrassante quelque peu, vu qu'elle peut nous être posée tout aussi bien par un enfant, et l'on sait comment il est difficile parfois de satisfaire ces petits curieux : Pourquoi les plantes sont-elles *vertes*, et pourquoi pas rouge, ou bleu, ou jaune ? ? — Il y a deux raisons pour la verdure de la nature végétale.

Premièrement : Le plus grand dégagement de chaleur dans le spectre solaire se fait justement dans la partie verte ; cela veut dire que les rayons verts de la lumière solaire traversent la feuille *verte* sans être absorbés. Pour toute autre coloration de la feuille le contraire serait le cas ; les rayons verts, c'est à dire les plus chauds, endommageraient, sinon brûleraient les tissus, du moins en été.

Deuxièmement : une raison téléologique : La feuille doit être organisée pour pouvoir absorber, c'est à dire utiliser les rayons qui sont *ordinairement* à sa disposition. Si les plantes disposaient à *l'année* de lumière solaire directe, lumière complète contenant toutes les couleurs du spectre, la nature végétale pourrait tout aussi bien être violette, ou rouge, ou bleu, etc. Or, les cartes météorologiques nous disent que la majeure partie du temps les plantes ne peuvent disposer que de lumière diffuse, lumière indirecte: le matin, le soir et en temps nuageux et pluvieux ; en plus, l'intensité de cette lumière indirecte est moins forte. D'autre part, la lumière diffuse n'est qu'une lumière incomplète, les rayons bleus et violets étant absorbés par les nuages. Voici donc les courbes qui présentent les rayons présents dans la lumière du jour :

Fig. 4



On voit facilement dans cette figure que la lumière diffuse est pratiquement dépourvue de rayons bleus et violets et qu'elle n'est composée en majeure partie que de rayons rouges. Alors : si la plante doit utiliser, c'est à dire absorber autant que possible ces rayons rouges, disponibles par dessus le marché en quantité limitée, il faut naturellement qu'elle possède un pigment de la couleur complémentaire du rouge, couleur qui absorbe donc le rouge quantitativement ; or, la couleur complémentaire du rouge est le *vert*. Cette explication téléologique est même soutenue par une expérience très instructive ; il est possible de développer dans certaines algues (cyanophycées) le pigment de la couleur complémentaire de la lumière monochromatique dont on les irradie, par exemple :

lumière rouge ———→ algues vertes

lumière verte ———→ algues rouges, etc

En terminant cette petite étude qu'il me soit permis de dire encore que les plantes ne produisent pas seulement les substances

fondamentales de la vie organique, c'est à dire les protéines, les hydrates de carbone (sucres, amidon, cellulose), les graisses, les lécithines, etc., mais en outre toute une série de composés qui semblent être superflus et accessoires et qui ne se trouvent nullement chez les animaux. On peut alors se demander à quoi servent ces substances, telles que les glucosides, les alcaloïdes, les matières colorantes végétales, les terpènes et camphres, le caoutchouc, les tanins, les résines, etc.

On pourrait croire que tous ces corps sont des produits de déchet, comme les scories du grand laboratoire chimique végétal, et c'est ainsi qu'ils ont été considérés et qu'ils le sont encore par beaucoup d'auteurs. Les plantes, d'après ceux-ci, ne possèdent pas d'organes d'excrétion, elles doivent garder les produits d'élaboration de leur chimisme, elles sont alors obligées de rendre ces produits le moins toxique possible en les transformant en substances inoffensives ; c'est ainsi, par exemple, que d'après Pictet, les alcaloïdes proviendraient de déchets des protéines.

Il y a une autre interprétation qui semble beaucoup plus conforme aux données de la biologie générale. Chez les animaux, les principales fonctions sont dirigées par les nerfs ; mais malgré ce système compliqué d'innervation l'organisme animal a besoin de substances chimiques qui jouent un rôle d'excitation et de modération et qui assurent ainsi l'équilibre de la vie. Parmi ces substances, dont l'importance s'accroît sans cesse avec le progrès des recherches se trouvent surtout les hormones et les vitamines.

Je voulais arriver, en poursuivant cette idée, à la conclusion, que les plantes, par suite de leur constitution, ont besoin de stimulants chimiques encore plus variés que les animaux. Chez les plantes, l'étendue et la complexité des phénomènes chimiques doit suppléer au défaut de différenciation dans la structure et à l'absence d'organes spéciaux. Les processus chimiques ont ainsi beaucoup plus d'importance dans la vie des plantes que dans celle des animaux. Au chimisme particulier, chimisme *organique*, participent surtout les substances accessoires et principalement les alcaloïdes : elles constituent les hormones végétales. Il est,

par exemple, hors de doute que la germination des graines, la croissance de la plante et l'arrêt de son développement, la floraison, la maturation, etc., doivent être déterminés par des stimulants chimiques spéciaux.

La conclusion à laquelle je voudrais arriver en me basant sur ce que nous venons de voir, est que les plantes font une chimie qui correspond à celle que nous pratiquons dans nos laboratoires ; elles la font avec des moyens infiniment plus simples que les nôtres, mais avec des intentions semblables. Et comme leur organisation n'est pas aussi différenciée que celle des animaux et que les manifestations volontaires sont à peine développées, elles suppléent à tout cela par un chimisme plus perfectionné; je dirais même que *la conscience des plantes est une conscience chimique.*

EXPLORATION BOTANIQUE DU COMTÉ DE L'ASSOMPTION

par le Frère Louis-Marie, o. c.
professeur de botanique à l'I. A. O.

1. — Considérations générales

Durant les mois de juillet et d'août 1930 nous avons eu l'avantage d'explorer le comté de l'Assomption et d'y récolter 2615 spécimens de plantes, tous compris dans les embranchements des Ptéridophytes et des Spermatophytes. Ce travail avait un but à la fois spéculatif et pratique. Une telle exploration permet, en effet, de faire un relevé exact de la Flore du Comté en question, et de réaliser dans la suite la cartographie des mauvaises herbes de cette importante région agricole du Haut-Québec.

le petit cours d'eau connu sous le nom de Ruisseau St-Georges, et un peu plus à l'ouest, par la Rivière du St-Esprit. Les côtés Est et Sud ont le St-Laurent pour limite ; enfin, la partie Ouest, bornée par le comté de Terrebonne, est délimitée par une ligne obliquant de 45° environ vers l'Ouest.

Les Chemins de Fer Pacifique-Canadien et Canadien-National desservent la région ; ils traversent le comté. — le premier, du nord-est au sud-est, — le second, du nord au sud en se divisant en deux embranchements.

Plusieurs routes traversent en outre le comté, et complètent un système de communications efficace.

Altitude. — L'Altitude du terrain, de 50 pieds en moyenne, en s'éloignant du fleuve St-Laurent, s'accroît régulièrement jusqu'au nord, pour atteindre 500 pieds sur la limite nord-ouest en pénétrant dans les Laurentides. Sur le versant oriental, qui s'étend du sud au nord, le niveau s'accroît en pente douce pour atteindre bientôt 100 pieds de hauteur sur la limite. En remontant de la même manière le centre de la région, nous constatons une croissance d'altitude assez régulière, mais plus subite, car elle se porte bientôt à plus de 160 pieds au centre du comté. Quant à l'ouest, même croissance d'altitude, mais comme nous l'avons noté précédemment, le voisinage des Laurentides accroît considérablement l'élévation.

Au centre on remarque quelques accidents du terrain émergeant de 60 pieds à peine le niveau général.

En comparant ces altitudes, il est facile de déterminer quels furent les profils successifs de ce comté vers la fin de l'époque Champlain. En suivant la limite des forêts, si l'on fait la moyenne des altitudes du nord-est au sud-ouest, on constate aisément la présence d'une première terrasse ; dans la partie nord-ouest et un peu avant, la démarcation reste difficile vu l'irrégularité de ces altitudes.

Cours d'eau. — Plusieurs cours d'eau sillonnent le comté de l'Assomption. Mentionnons la Rivière l'Assomption qui arrive du nord-est, arrose toute la partie est, et se déverse dans le St-

Laurent. Elle forme un magnifique repli, donnant ainsi naissance à une petite presqu'île qui a fourni un site si pittoresque au village de l'Assomption. A peu de distance, elle reçoit, au nord du Village, les eaux de la Rivière l'Achigan, qui traverse le comté de l'est à l'ouest.

3. — But principal de l'expédition

Avant tout, nous devons faire le relevé des mauvaises herbes du comté. Il convient de noter cependant qu'aucun des spécimens des mauvaises herbes par trop connues ne fut récolté, ce qui ne les empêchera pas de figurer dans la liste des plantes donnée plus bas.

La présente exploration n'a pas épuisé la flore du district. C'est pourquoi, l'Institut Agricole d'Oka a l'intention de continuer ce travail dans l'Assomption. Il sera fait rapport des relevés supplémentaires.

Mention toute spéciale doit être faite pour trois plantes " très rares ". Les deux premières nous offrent un intérêt économique important : ce sont deux terribles " chardons " *Dipsacus Mariana*. La troisième est une Orchidée européenne, *Serapias Helleborine*, découverte pour la première fois près du Mont-Royal. On croit qu'elle est introduite. Les endroits où on l'a découverte semblent indiquer qu'elle rayonne autour de Montréal comme d'un centre. La récolte faite par nous près de Mascouche, comté de l'Assomption, détermine la station la plus éloignée, dans la direction des Laurentides.

LISTE GÉNÉRALE DES RÉCOLTES DE L'ÉTÉ 1930

Osmondacées

| | | |
|--------------------|---------|---------------------|
| Osmonde de Clayton | (L.A.) | Osmunda Claytoniana |
| “ royale | (D. M.) | “ regalis |

Polypodiacées

| | | |
|------------------|--------------|--------------------|
| Athyrie étroite | (T. & D. M.) | Athyrium angustum |
| Onoclée sensible | (D. M.) | Onoclea sensioilis |

| | | |
|-------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Herbe à faucille | " | <i>Polystichum acrostichoides</i> |
| Grand'fougère | (L'A.) | <i>Pteridium latiusculum</i> |
| Th. de New-York | (L.A.-D.M.) | <i>Thelypteris noveboracensis</i> |
| Thélyptéride spinuleuse | (D. M.) | <i>Thelypteris spinulosa</i> |

Equisétinées

| | | |
|---------------------|---------------|--------------------------|
| Prêle des champs | (L'A. & D.M.) | <i>Equisetum arvense</i> |
| Prêle des bois..... | (L'A.) | " <i>sylvaticum</i> |

Lycopodiacées

| | | |
|---------------------|--------|----------------------------|
| Lycopode pourvoyeur | (T.) | <i>Lycopodium annotium</i> |
| " à n assue | " | " <i>clavatum</i> |
| " en éventail | " | " <i>flabelliforme</i> |
| " obscur | (L'A.) | " <i>obscurum</i> |

Gymnospermes

| | | |
|------------------|--------|---------------------------|
| Buis de sapin | (L'A.) | <i>Taxus canadensis</i> |
| Sapin beaumier | " | <i>Abies balsamea</i> |
| Epinette blanche | " | <i>Picea canadensis</i> |
| Pin blanc | " | <i>Pinus strobus</i> |
| Cèdre, Thuyér | " | <i>Thuja occidentalis</i> |
| Pruche | " | <i>Tsuga canadensis</i> |

Typhacées

| | | |
|------------------------------|--------|------------------------|
| Quenouille à larges feuilles | (L'A.) | <i>Typha latifolia</i> |
|------------------------------|--------|------------------------|

Sparganiacées

| | | |
|----------|---------|------------------------------|
| Rubanier | (D. M.) | <i>Sparganium eurycarpum</i> |
|----------|---------|------------------------------|

Najadacées

| | | |
|---------|--------|---------------------------------|
| Potamot | (L'A.) | <i>Potamogeton bupleuroides</i> |
|---------|--------|---------------------------------|

Alismacées

| | | |
|----------------|---------|---------------------------------|
| Plantain d'eau | (D. M.) | <i>Alisma Plantago-aquatica</i> |
| Sagittaire | (L'A.) | <i>Sagittaria latifolia</i> |

Graminées

| | | |
|---------------------------|---------------|---------------------------------|
| Chiendent | (L'A. & D.M.) | <i>Agropyron repens</i> |
| Agrostide blanche | " | <i>Agrostis alba</i> |
| Brome de Dudley | (T.) | <i>Bromus Dudleyi</i> |
| " inerme | (L'A.) | " <i>inermis</i> |
| Foin bleu, Calamagrostide | (L'A.) | <i>Calamagrostis canadensis</i> |
| Digitaire | (D. M.) | <i>Digitaria Ischaenum</i> |
| Pied de Coq, Millet | (L'A.) | <i>Echinochloa muricata</i> |
| Elyme de Virginie | (L'A. & D.M.) | <i>Elymus virginicus</i> |
| Glycérie du Canada | " | <i>Glyceria canadensis</i> |
| " grande | (T.) | " <i>grandis</i> |
| " nervee | (D. M.) | " <i>nervata</i> |

| | | |
|-------------------------|---------|-----------------------|
| Orge agréable | " | Hordeum jubatum |
| Léersie à fleurs de Riz | (T.) | Leersia oryzoides |
| Muhlenbergie du Mexique | (D. M.) | Muhlenbergia mexicana |
| Panic boréal | " | Panicum boreale |
| Phalaride roseau | (L'A.) | Phalaris arundinacæa |
| Mil ou Phléole des prés | " | Phleum pratense |
| Pâturin des marais | " | Poa palustris |

Cypéracées

| | | |
|---------------|---------|---------------------|
| Laïche crépue | (L'A.) | Carex crinita |
| " livide | (T.) | " Grayi |
| " lupuline | (D. M.) | " lupulina |
| " tardive | " | " retrorsa |
| " | (L'A.) | " tribuloides |
| " | (T.) | " typhinoides |
| " faux Vulpin | (L'A.) | " vulpinoidea |
| Eléocharide | " | Eleocharis calva |
| Scirpe | " | Scirpus atrocinctus |
| " | " | " atrovirens |
| " | " | " rubrotinctus |

Aracées

| | | |
|-----------------|---------|----------------|
| Belle Angélique | (D. M.) | Acorus Calamus |
|-----------------|---------|----------------|

Eriocaulacées

| | | |
|------------|--------|-------------------------|
| Eriocaulon | (L'A.) | Eriocaulon septangulare |
|------------|--------|-------------------------|

Pontédériacées

| | | |
|-------------------------------|--------|--------------------|
| Pontédérie à feuilles cordées | (L'A.) | Pontederia cordata |
|-------------------------------|--------|--------------------|

Joncacées

| | | |
|----------------|--------|----------------------|
| Jonc | (L'A.) | Juncus brevicaudatus |
| " des crapauds | " | " bufonius |
| " épais | " | " effusus |
| " maigre | " | " macer |

Liliacées

| | | |
|------------------------------|-------------|-----------------------|
| Clintonie boréale | (D. M.) | Clintonia borealis |
| Hémérocalte jaune | " | Hemerocallis fulva |
| Lis tigré | (T.) | Lilium tigrinum |
| Maïanthème du Canada | (D. M.) | Maianthemum canadense |
| Médéole de Virginie | (T. & L'A.) | Medeola virginiana |
| Smilacée herbacée | (T.) | Smilax herbacea |

Orchidées

Serapias Helleborine

Salicacées

| | | |
|--------------------------|---------|------------------------------|
| Peuplier blanc | (D. M.) | <i>Populus alba</i> |
| “ deltoïde | (T.) | “ deltoïdes (balsamifera) |
| “ Faux-Tremble | (D. M.) | “ tremuloïdes |
| Saule fragile | (L'A.) | <i>Salix fragilis</i> |
| Peuplier à grandes dents | (D. M.) | <i>Populus grandidentata</i> |

Juglandacées

| | | |
|------------------------|---------|--------------------------|
| Noyer amer | (D. M.) | <i>Carya cordiformis</i> |
| Noyer tendre ou cendré | “ | <i>Juglans cinerea</i> |

Bétulacées

| | | |
|--------------------------------|---------|-----------------------------------|
| Aulne blanchâtre | (L'A.) | <i>Alnus incana</i> |
| Bouleau à feuilles de peuplier | (D. M.) | <i>Betula populifolia</i> |
| Coudrier | “ | <i>Corylus rostrata (cornuta)</i> |
| Charme | (L'A.) | <i>Carpinus caroliniana</i> |
| Ostryer (Bois de fer) | (L'A.) | <i>Ostrya virginiana</i> |

Fagacées

| | | |
|----------------------|---------|---------------------------|
| Hêtre | (L'A.) | <i>Fagus grandifolia</i> |
| Chênes à gros glands | (D. M.) | <i>Quercus macrocarpa</i> |
| Chêne boréal | (L'A.) | “ borealis |
| Chêne blanc | “ | “ alba |

Urticacées

| | | |
|-----------------|-------------|----------------------------|
| Ortie du Canada | (T.) | <i>Laportea canadensis</i> |
| Orme Liège | (D. M.) | <i>Ulmus racemosa</i> |
| Houblon commun | (T.) | <i>Humulus lupulus</i> |
| Ortie grêle | (L'A. & T.) | <i>Urtica gracilis</i> |

Polygonacées

| | | |
|--------------------|------------|----------------------------|
| Renouée aquatique | (L'A.) | <i>Polygonum aquaticum</i> |
| Trainasse | “ | “ aviculare |
| Renouée persicaire | “ & D. M.) | “ persicaria |
| “ sagittée | “ | “ sagittatum |
| Oseille des champs | “ | <i>Rumex acetosella</i> |
| Patience crépue | “ & D. M.) | “ crispus |

Chénopodiacées

| | | |
|-----------------|--------|--------------------------|
| Chou gras | (L'A.) | <i>Chenopodium album</i> |
| Chénopode rouge | “ | <i>Ch. rubrum</i> |

Caryophyllacées

| | | |
|-------------------|--------|--------------------------|
| Céraiste vulgaire | (L'A.) | <i>Cerastium vulgare</i> |
| Silène enflée | (L'A.) | <i>Silene latifolia</i> |

| | | |
|-----------------------------------|--------|---------------------------|
| Spargoute des champs | (L'A.) | <i>Spergula arvensis</i> |
| Stellaire à feuilles de graminées | (L'A.) | <i>Stellaria graminea</i> |

Renonculacées

| | | |
|--------------------------|----------------|---------------------------|
| Anémone du Canada | (L'A. & D. M.) | <i>Anemone canadensis</i> |
| Renoncule acre du Canada | " | <i>Ranunculus acris</i> |
| " rampante | (T.) | <i>Ranunculus repens</i> |

Crucifères

| | | |
|----------------------|-----------------|--------------------------------|
| Barbarée vulgaire | (L. A. & D. M.) | <i>Barbarea vulgaris</i> |
| Bourse à pasteur | " | <i>Capsella Bursa-pastoris</i> |
| Passerage | " | <i>Lepidium apetalum</i> |
| Rorippe des mar is | " | <i>Rorippa palustris</i> |
| Tabouret des champs | " | <i>Thlaspi arvense</i> |
| Moutardes des champs | " | <i>Brassica arvensis</i> |

Rosacées

| | | |
|---------------------|---------------|------------------------------|
| Aigremoine | (L'A. & D.M.) | <i>Agrimonia gryposepala</i> |
| Aubépine | (L'A.) | <i>Crataegus submollis</i> |
| Benoîte dressée | " | <i>Geum strictum</i> |
| Potentille anserine | " | <i>Potentilla anserina</i> |
| Potentille argentée | " | " <i>argentea</i> |
| Cerisier d'automne | " | <i>Prunus serotina</i> |
| " à grappe | " & D. M.) | " <i>virginiana</i> |
| Rosier à aiguillons | (L'A.) | <i>Rosa acicularis</i> |
| Rosier agréable | " | " <i>blanda</i> |
| Ronce odorante | " | <i>Rubus odoratus</i> |
| Ronce du Canada | " | " <i>canadensis</i> |
| Ronce hispide | " | " <i>hispidus</i> |
| Reine des près | " | <i>Spiraea ulmaria</i> |

Légumineuses

| | | |
|----------------|---------------|---------------------------|
| Trèfle jaune | (L'A.) | <i>Trifolium agrarium</i> |
| " rouge | " | " <i>pratense</i> |
| " blanc | " | " <i>repens</i> |
| Vesce, Jargeau | (D. M.) | <i>Vicia cracca</i> |
| " cultivée | (D.M. & L'A.) | " <i>sativa</i> |

Oxalidacées

| | | |
|------------------|--------|-----------------------|
| Surette d'Europe | (L'A.) | <i>Oxalis europea</i> |
|------------------|--------|-----------------------|

Euphorbiacées

| | | |
|-------------------------|--------|------------------------------|
| Euphorbe réveille-matin | (L'A.) | <i>Euphorbia Helioscopia</i> |
|-------------------------|--------|------------------------------|

Anachardiacées

| | | |
|------------|--------|---------------------|
| Vinaigrier | (L'A.) | <i>Rhus typhina</i> |
|------------|--------|---------------------|

| | | |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| | Aquifoliacées | |
| Houx | (T.) | <i>Ilex verticillata</i> |
| | Acéracées | |
| | | <i>Acer pennsylvanicum</i> |
| | | “ <i>spicatum</i> |
| Erable à Giguère | (D. M.) | “ <i>Negundo</i> |
| Plaine rouge | (L'A.) | “ <i>rubrum</i> |
| Erable à sucre | “ | “ <i>saccharum</i> |
| “ à épi | (D.M.L'A.T.) | “ <i>spicatum</i> |
| Erable argentée | “ | “ <i>saccharinum</i> |
| Erable à feuille de platane | “ | “ <i>platanoides</i> |
| | Balsaminacées | |
| Impatience à deux fleurs | (D. M.) | <i>Impatiens biflora</i> |
| | Malvacées | |
| Mauve musquée | (L'A.) | <i>Malva moschata</i> |
| “ à feuilles-rondes | “ | “ <i>rotundifolia</i> |
| Guimauve | (D. M.) | <i>Althaea officinalis</i> |
| | Hypéricacées | |
| Millepertuis | (D. M.) | <i>Hypericum ellipticum</i> |
| “ | | “ <i>perfoliatum</i> |
| “ | | “ <i>punctatum</i> |
| | Onagracées | |
| Epilobe, herbe à feu | (L'A. D.M.) | <i>Epilobium angustifolium</i> |
| Onagre bisannuel | “ | <i>Oenothera biennis</i> |
| “ nain | “ | “ <i>pumila</i> |
| | Araliacées | |
| Aralie à grappe | “ | <i>Aralia racemosa</i> |
| | “ | <i>Aralia nudicaulis</i> |
| | Ombellifères | |
| Ciguë bulbeuse | | <i>Cicuta bulbifera</i> |
| Carotte à Moreau | (L'A.) | <i>Cicuta maculata</i> |
| Carotte cultivée | “ | <i>Daucus Carota</i> |
| Anis | “ | <i>Anisum pimpinella</i> |
| Ciguë | (D. M.) | <i>Conium maculatum</i> |
| Panais | (L'A.) | <i>Pastinaca sativa</i> |
| 2 Osmorrhizes | “ | <i>Osmorrhiza longistylis</i> |
| | “ | “ <i>Claytoni</i> |
| 3 Saniculaires | “ | <i>Sanicula marilandica</i> |
| “ | “ | “ <i>gregaria</i> |

| | | |
|-----------------------------|--------------|-------------------------|
| “ | “ | “ trifoliata |
| Berle | | Sium suave |
| Cornouiller, Quatre saisons | (A. & D. M.) | Cornus canadensis |
| “ à stolons | “ | “ stolonifera |
| Campanulacées | | |
| Campanule | (D. M.) | Campanula rapunculoïdes |
| Dipsacacées | | |
| | (L'A.) | Dipsacus Fullonum |
| Ericacées | | |
| Petit thé des bois | (L'A.) | Gaultheria procumbens |
| Kalmia à feuilles étoilées | “ & D. M.) | Kalmia angustifolia |
| Monotrope | “ | Monotropa uniflora |
| R. du Canada | “ | Rhododendron canadense |
| Bluet du Canada | “ & D. M.) | Vaccinium canadense |
| Primulacées | | |
| Lysimachie terrestre | (L'A.) | Lysimachia terrestris |
| Steironème cilié | “ & D. M.) | Steironema ciliatum |
| Trientalis boréale | “ | Trientalis borealis |
| Apocynacées | | |
| Apocyn chanvrin | (L'A.) | Apocynum cannabinum |
| Ap. à fleurs d'androène | “ | “ androsaemifolium |
| N. mucroné | “ | “ mucronata Nemopanthus |
| Asclépiadacées | | |
| Asclépiade rouge | (D. M.) | Asclepias incarnata |
| Gentianacées | | |
| Gentiane linéaire | (L'A.) | Gentiana linearis |
| Convolvulacées | | |
| Liseron des clôtures | (L'A.) | Convolvulus sepium |
| Oléacées | | |
| Frêne blanc | (D. M.) | Fraxinus americana |
| “ rouge | “ | “ Pennsylvanica |
| Boraginacées | | |
| Gr. mil des champs | (L'A.) | Lithospermum arvense |
| L. des champs | “ | Lycopsis arvensis |

Verbénacées

| | | |
|----------------|--------|------------------------|
| Verveine bleue | (L.A.) | <i>Verbena hastata</i> |
| “ blanche | “ | “ <i>urticaefolia</i> |

Labiées

| | | |
|----------------------------|--------|----------------------------------|
| Menthe des champs | (L.A.) | <i>Mentha arvensis</i> |
| Agripaume | “ | <i>Leonurus cardiaca</i> |
| | “ | <i>Lycopus americanus</i> |
| Herbe aux chats | (L.A.) | <i>Nepeta Cataria</i> |
| Lierre terrestre | (L.A.) | “ <i>hederacea</i> |
| Prunelle vulgaire | (L.A.) | <i>Prunella vulgaris</i> |
| | (T.) | <i>Physostegia virginiana</i> |
| Scutellaire à f. d'Epilobe | “ | <i>Scutellaria epilobiifolia</i> |
| “ à fleurs latérales | “ | “ <i>laterifolia</i> |

Scrophulariacées

| | | |
|--------------------|-------------|----------------------------|
| Galare glabre | (L.A.) | <i>Chelone glabra</i> |
| Linaire vulgaire | “ | <i>Linaria vulgaris</i> |
| | (T.) | <i>Mimulus ringens</i> |
| Bouillon blanc | (D. M., T.) | <i>Verbascum Thap us</i> |
| Veronique à casque | (D. M.) | <i>Veronica scutellata</i> |

Plantaginacées

| | | |
|-------------------|--------|-----------------------|
| Grand plantain | (L.A.) | <i>Plantago major</i> |
| Plantain lancéolé | “ | “ <i>lanceolata</i> |

Rubiacées

| | | |
|-------------|------|----------------------------------|
| Bois-bouton | (T.) | <i>Cephalanthus occidentalis</i> |
|-------------|------|----------------------------------|

Caprifoliacées

| | | |
|---------------------------|--------|----------------------------------|
| D. chevrefeuille | (L.A.) | <i>Diervilla Lonicera</i> |
| Sureau rouge et blanc | “ | <i>Sambucus racemosa, canad.</i> |
| Viorne à feuille d'érable | (Arg.) | <i>Viburnum acerifolium</i> |
| V. Pimbina | (L.A.) | “ <i>opulus, var.</i> |
| V. alise | “ | “ <i>cassinoides</i> |

Lobéliacées

| | | |
|----------------|--------|------------------------|
| Lobélie enflée | (L.A.) | <i>Lobelia inflata</i> |
| “ cardinale | (T.) | “ <i>cardinalis</i> |

Composées

| | | |
|------------------------|------------------|--------------------------------|
| Herbe à dinde | (L.A. & D.M.) | <i>Achillea Millefolium</i> |
| Herbe à poux, (grande) | (L.A., T., D.M.) | <i>Ambrosia artemisifolia,</i> |
| Herbe à poux (petite) | “ | “ <i>trifida</i> |
| Immortelle | “ | <i>Anaphalis margaritacea</i> |

| | | |
|----------------------|---------------|----------------------------------|
| Bardane | (D. M.) | <i>Arctium minus</i> |
| Herbe St-Jean | (L'A.) | <i>Artemisia vulgaris</i> |
| Aster acuminé | (T.) | <i>Aster acuminatus</i> |
| “ à f. latérales | (L'A.) | “ <i>lateriflorus</i> |
| “ de Lindley | (T.) | “ <i>Lindleyanus</i> |
| “ bleu | (D.M. & T.) | “ <i>puniceus</i> |
| “ paniculé | (T.) | “ <i>paniculatus</i> |
| “ à ombelle | “ | “ <i>umbellatus</i> |
| “ | “ | “ <i>vimineus</i> |
| Chicorée | (L'A.) | <i>Chicorium Intybus</i> |
| Chardon des champs | (L'A. & D.M.) | <i>Cirsium arvense</i> |
| “ discoloré | “ | “ <i>discolor</i> |
| “ anglais | “ | “ <i>lanceolatum</i> |
| Marguerite | (L'A.) | <i>Chrysanthemum Leucanthem.</i> |
| E. à f. d'ortie | (D. M.) | <i>Eupatorium urticaefolium</i> |
| Vergerette rameuse | (L'A.) | <i>Erigeron ramosus</i> |
| Eupatoire maculée | (L'A.) | <i>Eupatorium maculatum</i> |
| “ perfoliée | “ | “ <i>perfoliatum</i> |
| Hélénie | (T.) | <i>Helenium autumnale</i> |
| Epervière orangée | (L'A.) | <i>Hieracium aurantiacum</i> |
| “ scabre | “ | “ <i>scabrum</i> |
| I. Hélénie | “ | <i>Inula helenium</i> |
| Laitue du Canada | (L'A.) | <i>Lactuca canadensis</i> |
| Serpentaire blanche | “ | <i>Prenanthes alba</i> |
| “ à grappes | “ | “ <i>racemosa</i> |
| Marguerite jaune | “ | <i>Rudbeckia hirta</i> |
| Verge d'or d'automne | “ | <i>Solidago serotina</i> |
| “ rugueuse | (T.) | “ <i>rugosa</i> |
| Laiteron des champs | (L'A.) | <i>Sonchus arvensis</i> |
| Pissenlit | “ | <i>Taraxacum officinale</i> |
| Lampourde | “ | <i>Xanthium orientale</i> |
| Tanacet | “ | <i>Tanacetum vulgare</i> |

DÉTAILS DE L'EXPÉDITION

Les détails de l'expédition figurent dans le tableau ci-dessous et comprennent ce qui suit : Excursion-Station, Lieu, Spécimens-No d'herbier commençant à 1000

1ère — Entrée sud-ouest du comté, sur le parcours de la route reliant la Plaine à St-Lin, 4 stations, 195 spécimens.

| | | |
|---|-----|-----------|
| 1. — Champs sablonneux..... | 100 | 1001-1025 |
| 2. — Bord de la forêt, livrée sablonneuse. | 12 | 1025-1028 |
| 3. — Sous bois, et chaque coté de la voie ferrée. . | 67 | 1028-1050 |
| 4. — Terrain sablonneux..... | 16 | 1050-1054 |

- 2ème. — Sur le chemin dit " Côte de Grâce " au sortir de St-Lin et en continuant de longer la rive sud de la rivière l'Achigan, 3 stations 43 spécimens.
- | | | |
|---|----|-----------|
| 1. — A la sortie de St-Lin. | 22 | 1054-1062 |
| 2. — Plus à l'est vers le pont Mousseau | 13 | 1062-1066 |
| 3. — Aux approches du pont Mousseau. | 8 | 1066-1071 |
- 3ème. — Aux environs de St-Lin. — Relevé de plusieurs mauvaises herbes. 7 stations, 93 spécimens.
- | | | |
|---|----|-----------|
| 1. — Dans un champ qui borde le chemin appelé " Rang Double " | 21 | 1071-1078 |
| 2. — Sur les bords de la même route. | 14 | 1078-1086 |
| 3. — Sur le bord du ruisseau voisin. | 27 | 1086-1093 |
| 4. — Dans le bois rocailleux voisin. | 15 | 1093-1104 |
| 5. — En marécage. | 7 | 1104-1107 |
| 6. — Sur le rang de la rive nord, dans un champ et tout le long de la route. Relevé de nombreuses mauvaises herbes. | 7 | 1107-1109 |
| 7. — A quelque distance, sur la même route | 2 | 1109-1110 |
- 4ème. — Au nord du comté : en sortant de St-Lin par le rang Briscotte, dans la direction de St-Roch, et retour vers St-Lin en suivant la rive nord de la Rivière l'Achigan, 12 stations, 96 spécimens.
- | | | |
|--|----|-----------|
| 1. — Dans un champ, à la sortie de St-Lin. | 57 | 1111-1114 |
| 2. — Près du ruisseau voisin. | 9 | 1115-1118 |
| 3. — À l'angle des chemins de St-Roch et de celui qui longe le ruisseau St-Jean | 17 | 1119-1123 |
| 4. — Dans un champ, à quelque distance de la station 3. Relevé de plusieurs mauvaises herbes. | 5 | 1114-1116 |
| 5. — Près de la Rivière St-Esprit à l'entrée de la forêt. | 3 | 1124-1127 |
| 6. — Sous bois. | 7 | 1128-1129 |
| 7. — A la sortie de la forêt, en se dirigeant vers St-Roch par le Rang de l'ouest | 4 | 1130-1135 |
| 8. — Dans la direction de St-Roch, sur le chemin qui franchit un petit affluent de la Rivière Achigan. | 3 | 1136-1138 |

| | | |
|--|-----------|-----------|
| 9. — En arrivant à St-Roch, sur les bords de la Rivière Achigan..... | 24 | 1138-1145 |
| 10. — Retour vers St-Lin, en suivant la rive sud de la riv. Achigan, 1 mille passé le pont Mousseau. Important relevé de mauvaises herbes..... | 3 | 1145-1149 |
| 11. — A faible distance de la station précédente .. | 9 | 1150-1152 |
| 12. — Dans le champ voisin. Relevé de mauvaises herbes. | 0 | |
| 13. — 1 mille environ avant d'entrer à St-Lin. | 5 | 1152-1153 |
| 5ème. — De Terrebonne à Charlemagne en passant par Lachenaie, 4 stations, 168 spécimens. | | |
| 1. — Entre Terrebonne et Lachenaie..... | 114 | 1350-1366 |
| 2. — Entre Lachenaie & Charlemagne..... | 17 | 1367-1368 |
| 3. — Depuis la rive sud de St-Sulpice jusqu'à Repentigny..... | 29 | 1369-1373 |
| 4. — Au sud du village de Repentigny..... | 8 | 1374-1375 |
| 6ème. — Dans la partie nord-ouest du comté; 6 stations, 136 spécimens | | |
| 1. — Sur la grande route de St-Sulpice-L'Assomption. | 18 | 1376-1378 |
| 2. — Sur la même route, à quelque distance de la station précédente. | 19 | 1379-1380 |
| 3. — En arrivant à la rive sud du Ruisseau de la Pointe du jour. | 46 | 1381-1385 |
| 4. — En remontant la rivière. | 10 | 1386-1387 |
| 5. — Rive nord du ruisseau, non loin du comté .. | 24 | 1388-1389 |
| 6. — Sur la même rive, en descendant. | 19 | 1390-1391 |
| 7ème. — Sur la rivière de l'Assomption, non loin de Vacluse, 1 station, 31 spécimens. | | |
| 31 | 1392-1394 | |
| 8ème. — Sur la rive sud de la Rivière de l'Achigan 2 stations, 31 spécimens. | | |
| 1. — A mi-chemin entre St-Roch et pont Mousseau. | 14 | 1326-1328 |
| 2. — Entre pont Mousseau et St-Lin. | 17 | 1329-1330 |
| 9ème. — Couvre tout le territoire de Mascouche Rapid's, Pincourt et Terrebonne qui limite le comté, 1 station, 60 spécimens | | |
| 60 | 1466-1480 | |

| | | |
|---|-------|-----------|
| 10ème. — Entrée de Terrebonne en prenant la direction nord-est, passant par Mascouche et l'Épiphanie 5 stations, 124 spécimens. | | |
| 1. — 4 milles avant d'arriver à Mascouche. | 38 | 1490-1494 |
| 2. — En approchant de Mascouche. | 15 | 1495 |
| 3. — Sur les limites de Mascouche (Tout près, on trouve une plante rare). | 15 | 1496 |
| 4. — Passé le village de l'Épiphanie. | 28 | 1497-1500 |
| 5. — Au sud de St-Roch. | 28 | 1501-1504 |
| 11ème. — Plus au centre du comté de l'Assomption, sur le rang Ste-Anne | | |
| 1. — 1 station importante, 9 spécimens. | 9 | 1505-1517 |
| 12ème. — Rive nord de la riv. l'Assomption. | 34 | 1525-1529 |
| 13ème. — Route de Joliette. | | |
| 1. — Station : au sud de l'Épiphanie. | 108 | 1530-1540 |
| 2. — Station : au nord de l'Épiphanie. | 66 | 1541-1547 |
| | ou 32 | 1548-1551 |
| 14ème. — 1-Mascouche vers St-Roch. | | |
| 2. — St-Félix. | 12 | |
| 3. — Ruisseau des Anges. | 14 | |
| 4. — Source minérale Columbia. | 20 | |

Les autres numéros non rapportés appartiennent aux autres comtés.

NOTES ET COMMENTAIRES

Fête provinciale des oiseaux.

Le succès remporté par cette manifestation en faveur de l'histoire naturelle mérite d'être signalé, bien que l'événement paraisse déjà lointain. Il convient de donner en exemple à nos villes et villages l'initiative prise par un groupe de citoyens de Lévis ayant à leur tête M. le curé J.-E. Carrier, et tous apôtres de la conservation des oiseaux. Ces démonstrations publiques, patronnées par l'élite d'une localité, attirent sur les choses de la nature l'attention du public, suscitent parmi la gent écolière une vive curiosité et une saine émulation. Par ce moyen, les enfants sont amenés sans effort à se familiariser avec les espèces d'oiseaux qui cherchent refuge autour des habitations et à observer leurs mœurs. Le résultat est durable chez plusieurs qui se découvrent une vocation de naturalistes et continuent, par l'observation et l'étude

personnelles, à compléter leur formation. En somme, on fait par là des hommes qui cessent d'ignorer tout du milieu où ils vivent.

Les organisateurs avaient, du reste, soigneusement préparé les voies. Dès le 19 janvier, ils convoquaient les écoliers à assister à une série de conférences, préparatoires au concours du 28 mai, portant sur l'art de construire des maisonnettes, sur les moyens d'attirer les oiseaux, sur leurs mœurs, etc. MM. D.-A. Déry, A. Désilets, Paul Bergeron et J. Morin, devant un auditoire de 900 personnes, se partageaient la tâche. L'enthousiasme déterminé par les conférenciers amenait les jeunes à s'enregistrer en force pour le concours. Chaque concurrent devait fabriquer une maisonnette d'après les plans et les instructions qui lui avaient été remis.

Le résultat fut magnifique et dépassa tout ce qu'on avait espéré. En effet, le 28 mai 1931, 400 maisonnettes étaient apportées par les écoliers. Ce n'est pas tout. Par suite du printemps hâtif, 150 constructeurs sacrifiaient les honneurs du concours pour favoriser la nichée des migrants hâtifs. La fête eut lieu sur le terrain avoisinant le presbytère de Lévis. Les prix furent adjugés par un jury de naturalistes comprenant : M. l'abbé R. Tanguay, conservateur du musée du collège de Ste-Anne-de-la-Pocatière, M. le Dr D.-A. Déry, M. R. Meredith, M. E. Altherr, M. F. Blair, de la Société Provancher et M. A. Désilets, du département de l'Instruction publique. Le gagnant de la médaille d'argent fut Paul Mercier, du Collège de Lévis ; la médaille de bronze fut décernée à Gérard Boutin, de l'école des Frères Maristes de Lévis. Il y avait en outre 150 prix dont 110 en argent.

Les principaux citoyens de la ville assistaient à la fête et leur présence comme leurs paroles furent, sans doute, un grand encouragement pour les centaines d'enfants qui se pressaient autour de l'estrade.

Est-il téméraire de croire qu'on arriverait à un aussi beau résultat dans toutes les villes ou villages où un groupe d'ardents adeptes de l'histoire naturelle se donnerait la peine d'organiser des concours du même genre ? Officiellement, l'histoire naturelle n'a qu'une fête annuelle, celle des arbres. N'attendons pas que l'état décrète la fête annuelle des oiseaux pour nous mettre en mouvement. Lévis fournit la preuve qu'avec un peu d'initiative, de volonté, de générosité aussi, il n'est pas besoin de décrets pour intéresser les enfants à certains aspects de l'histoire naturelle et contribuer de la sorte à en faire de meilleurs citoyens.

Que l'exemple des amateurs de Lévis trouve un peu partout des imitateurs.

G. M.

A propos du râle jaune.

Le *Naturaliste* rapportait, dans une de ses récentes livraisons, la capture de deux râles jaunes par M. E. Campagna, professeur de botanique à l'École d'Agriculture de Ste-Anne-de-la-Pocatière. Je possède un spécimen de cette espèce dans ma collection. Je l'ai tué le 15 septembre 1919 dans un endroit marécageux sur les bords de la rivière Boyer. Depuis dix-huit ans que je collectionne des oiseaux c'est le seul que j'aie vu. Il est assez farouche, se tient toujours caché et ne se lève que très rarement.

L. LESSARD, *naturaliste*.

St-Charles de Bellechasse.

Nouveau ravageur des forêts

Un insecte défoliateur cause des dégâts considérables dans les forêts de la péninsule gaspésienne. Au dire du Dr J.-M. Swaine, entomologiste du gouvernement fédéral, cet insecte est une tenthréidine ou mouche à scie du genre *Neodiprion* dont l'espèce reste à préciser. L'épinette est la principale victime de ce ravageur et plusieurs milles carrés de belles forêts ont été affectés au cours des deux ou trois dernières années.

Conférence du R. F. Marie-Victorin

Sous les auspices de la Société de mathématiques, le lauréat du Prix David a récemment donné une conférence des plus intéressantes sur "Quelques problèmes scientifiques du continent africain". Le grand amphithéâtre de l'Université Laval était rempli à déborder. Les merveilles de la flore sud-africaine, les étonnantes particularités géologiques de la partie orientale du continent, les récentes découvertes paléontologiques ont défilé sous les yeux des spectateurs. Ce fut un régal. Plusieurs professeurs de la faculté des sciences de l'Université de Montréal profitèrent de l'occasion pour venir fraterniser avec leurs collègues de l'Université Laval.

G. M.

QUESTIONS ET REPONSES

Q.— *Seriez-vous assez bon de me donner le nom scientifique de l'arbuste appelé communément "vinaigrier" et m'indiquer si possible, ses propriétés médicinales.*— J. N. S. T., Normandin.

R.— Le nom botanique de cet arbuste est *Rhus typhina* L., de la famille des Anacardiacees. On l'appelle en français *Sumac amarante* ou encore simplement *Sumac vinaigrier* pour le distinguer des autres espèces. Le terme vinaigrier est fort descriptif, il est connu et bien canadien et comme il désigne une espèce précise, il mérite d'être conservé.

Je ne sais si quelques parties de cet arbrisseau peuvent avoir des propriétés médicinales intéressantes. Ses fruits acides peuvent faire une limonade et aussi, du vin, par fermentation. Ils ne sont pas vénéneux.

O. C.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, novembre 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

— No. 11

L'INTRODUCTION DU RENNE AU CANADA

Normalement le renne (*Rangifer tarandus*) n'appartient pas à notre faune. Son habitat embrasse cette immense lisière septentrionale du Vieux Continent que baigne la mer glaciale et qui va de la Norvège au Kamchatka. De temps immémorial, le renne a été utilisé par les indigènes habitant ces régions glacées ; mais les Lapons se sont tout particulièrement distingués dans l'art de le domestiquer. Le renne est devenu si indispensable aux peuplades du nord de la Norvège, de la Suède, de la Finlande, de la Russie et de la Sibérie qu'on l'a surnommé le "chameau du désert de glace". Cette appellation ne correspond que fort imparfaitement aux services si variés que le renne rend à ses maîtres. Il est plus et mieux que le chameau des déserts brûlants : la concordance entre les deux bêtes s'arrête à leur commune et merveilleuse résistance à la soif ; par ailleurs, et sous tous les aspects, il existe d'énormes différences que nous tenterons d'exposer succinctement plus loin.

L'identité des conditions climatiques qui prévalent dans l'extrême Nord de l'Amérique septentrionale et de l'Ancien Continent a amené quelques personnes à étudier les méthodes employées par les Lapons, dans le but de trouver un moyen d'améliorer les conditions d'existence des peuplades dessiminées sur le littoral Américain de la mer glaciale. Depuis longtemps, missionnaires, trappeurs, voyageurs étaient frappés de l'insuffisance et de la précarité des moyens des subsistance en honneur chez les Es-

quimaux. Pour se nourrir, ils devaient compter sur la récolte aléatoire du poisson ou sur le caprice des troupeaux de cariboux, sans cesse en régression, et ne se présentant pas toujours au moment propice. Bien souvent les pauvres nomades de l'immensité des glaces durent endurer les affres de la famine, quand, après une saison de pêche défavorable, nul gibier ne se présentait à l'affût. Il leur manquait avant tout une source d'approvisionnement stable, c'est-à-dire des animaux domestiques pouvant fournir une chair saine et succulente tout le long de l'année.

Le renne répondait à cette première exigence. Des renseignements puisés en Laponie même révélaient beaucoup d'autres avantages résultant de leur domestication. En effet, un poète lapon, Johan Turi a écrit : " L'homme prend soin du renne et le renne lui fournit ses vêtements et sa nourriture. Et l'homme se déplace avec le renne du Sud au Nord ; il se sert du renne comme moyen de transport et les autres rennes non attelés forment le troupeau." Dans ces lignes de Turi on voit que le renne assure la subsistance de ses maîtres ; sa chair et son lait les nourrit, sa peau les vêt ; ses os lui fournissent des outils ; ses tendons donnent du fil ; et, par surcroît, le renne est la bête de somme incomparable des régions ensevelies sous la glace et la neige.

On ne pouvait désirer mieux pour améliorer les conditions d'existence aux confins de l'Amérique du Nord. Plusieurs essais d'acclimatation ont été faits depuis au-delà de trente années, soit par les gouvernements, soit par des particuliers. Quelques-uns ont réussi et aujourd'hui le renne peut être considéré comme fixé dans notre zone glaciaire. Plus de 200,000 rennes vivent maintenant dans l'Alaska et sur les bords de la baie d'Hudson et se multiplient de façon étonnante.

C'est sans doute à l'américain Sheldon Jackson que nous devons le succès de cette entreprise. Agent général de l'éducation en Alaska pour le compte du gouvernement américain, Jackson avait constaté que les ressources en gibier diminuaient rapidement et il recherchait un moyen stable de subsistance pour les Esquimaux, toujours exposés aux affres de la famine. Il tenta l'aventure d'importer de Norvège des rennes domestiques. Les

premières importations remontent à 1891 ; elles se continuèrent jusqu'en 1920. Pendant ce laps de temps on amena de l'Ancien au Nouveau Continent 1280 sujets. Le succès couronna l'initiative prise par Jackson au point que toutes importations cessèrent en 1920, l'industrie du renne étant parfaitement établie en Alaska. En ce nouveau domaine le renne retrouvait le climat de Laponie, et une végétation identique à celle dont il avait coutume de se nourrir.

Tous ces facteurs favorables furent exploités intelligemment par les éleveurs Lapons, engagés par le gouvernement américain, pour accompagner les expéditions et qui se sont depuis fixés en terre américaine. Les Lapons ont formé peu à peu les Esquimaux et les Blancs à l'élevage de ces animaux de telle sorte que les risques ont été réduits à un strict minimum. Le succès est maintenant assuré, et l'industrie s'organise actuellement sur une base commerciale, grâce aux efforts de l'administration qui suit pas à pas les données du grand bienfaiteur des populations alaskaiennes que fut Jackson.

Depuis quelques années, les troupeaux de rennes de l'Alaska pourvoient aisément à la subsistance de la population blanche et indigène. Il reste même un surplus s'accroissant rapidement avec la multiplication des sujets. Les têtes dirigeantes du pays ont recherché quelque moyen d'utiliser ce surplus à l'avantage de la colonie. La seule issue possible résidait dans le commerce d'exportation. Les premières tentatives ont parfaitement réussi. En effet, des cargaisons de viande de renne frigorifiée ont été expédiées à Seattle, puis de là distribuées aux grandes villes de la république américaine. Les consommateurs ont trouvé cette viande de goût excellent et en ont payé un prix très rémunérateur. Profitant des faveurs du public, les expéditions se sont continuées et toujours avec profit. L'organisation de ce commerce dispose maintenant de plusieurs entrepôts frigorifiques, localisés en différents endroits du littoral, dans un port de mer de préférence et au centre des zones d'élevage importantes.

Les profits ainsi réalisés assurent le permanence de l'industrie nouvelle. Partant de cette certitude, le gouvernement colonial

veut faire bénéficier l'élevage du renne des lumières des experts en zootechnie. Il s'agit d'améliorer les méthodes par trop élémentaires qui maintiennent des conditions d'hygiène totalement défavorables. On remplacera la routine actuelle par une sélection sévère des sujets destinés à la reproduction ; on mettra fin à la propagation consanguine afin de conserver à la race sa force, tout en s'efforçant d'augmenter le poids et la rusticité des individus. Quelques essais de croisement entre le renne et son plus proche parent en terre américaine, le caribou (*Rangifer stonei* et autres espèces) essais résultant de l'affinité déjà manifeste entre les deux types, le domestique et le nomade, ont produit un animal de beaucoup supérieur au renne. Il sera intéressant de suivre les développements de cette nouvelle initiative que des personnes compétentes sont chargées de mener à bonne fin.

Les troupeaux augmentent chaque année d'au moins 45% ; ils se doublent en l'espace d'un peu plus de deux ans. Ainsi se réalise le rêve du Dr Jackson ; à vrai dire, la réalisation dépasse l'attente. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue le but poursuivi par ce pionnier de la civilisation en Alaska. Il ne visait pas uniquement à assurer l'existence des indigènes et des blancs vivant avec eux ; non, il visait par ce moyen à transformer la vie même des indigènes, à les civiliser comme insensiblement, à changer les nomades que sont les Esquimaux en une population stable ; en un mot à en faire un peuple capable d'exploiter les richesses du sol de l'Alaska et de développer les fortunes du pays. Voici, du reste, comment Jackson résuma ses projets :

“ Le but de l'industrie du renne, c'est de convertir en éleveurs de rennes les tribus nomades de pêcheurs et de chasseurs du Nord-Ouest et du centre de l'Alaska ; de changer leur mode de vie basé actuellement sur les résultats toujours précaires de la chasse et de la pêche, en celui plus stable qui découle de l'élevage et de l'utilisation des bêtes de somme ; d'élever le niveau intellectuel d'un peuple, qui dans son état sauvage est éloigné de la civilisation, en fait la proie d'étrangers et de voyageurs sans scrupule, pour en faire une race se suffisant à elle-même, qui ne soit pas l'ennemie mais l'alliée et l'auxiliaire de l'homme blanc.”

Ces nobles paroles prouvent que Jackson n'avait pas en vue seulement des résultats utilitaires mais aussi bien le relèvement intellectuel et moral et l'avenir d'une population pauvre et sans défense.

* * *

C'est grâce à l'initiative du Dr Jackson et à ce qui en est résulté que diverses personnes songèrent à introduire ce précieux animal dans les régions froides du Canada. Les premières importations étaient destinées au littoral du Labrador. Elles étaient entreprises par les soins d'une association philanthropique fondée par un médecin qui depuis de nombreuses années de dévouait auprès des pêcheurs et des indigènes du Labrador. Ses connaissances médicales, ainsi que le rapporte le Dr Hewitt dans " Conservation of the wild life in Canada ", lui faisaient toucher du doigt la source de la misère de ces gens. Il constatait qu'un tiers de la mortalité était attribuable à la tuberculose ; qu'un enfant seulement sur trois atteignait l'âge d'une année. L'insuffisance de l'alimentation était la cause première de cette mortalité. C'est alors que le Dr Grenfell songea à imiter l'exemple du Dr Jackson en escomptant tous les avantages qui résulteraient de l'élevage de ces bêtes pour les indigènes. Comme en Laponie, le renne devait fournir la nourriture, le vêtement, des chaussures, des articles d'exportation, etc. Avec l'aide de généreux souscripteurs et du Gouvernement canadien le médecin du Labrador réussit à acheter en Norvège 200 bêtes, en 1907. Débarqué sur l'Île de Terre Neuve, par suite de l'obstacle des glaces, le troupeau comptait 405 bêtes au printemps de 1908. Une couple d'années après on comptait 1250 sujets mais ce fut l'apogée de l'élevage du renne au Labrador. Manquant de ressources suffisantes pour empêcher le braconnage qui augmentait graduellement, payer les experts Lapons, etc., le docteur Grenfell se vit impuissant à réprimer les facteurs qui décimaient le troupeau. La crédulité populaire se mettant de la partie on en vint à considérer le renne comme un " animal dangereux pour la vie des gens ". Indigènes et pêcheurs ne se gênèrent pas de traiter le renne comme un simple gibier ; si bien qu'à la

fin de 1916, il restait à peine 100 têtes. A la demande du Dr Grenfell, le gouvernement fit l'acquisition du reste du troupeau qui fut transféré sur le littoral du Labrador en 1918.

La zone choisie pour l'élevage est sise sur la Baie du Homard sur le Golfe St-Laurent. Le Département des affaires Indiennes a pris la charge de l'organisation. Nul doute que l'on réussira à multiplier ces animaux si utiles et à les protéger contre ces malfaudeurs. La population du Labrador, canadien ou terreneuvien, y trouvera profit.

LE RENNE AU NORD-OUEST

L'acclimatation du renne dans les Territoires du Nord-Ouest fut tentée pour la première fois par le Service Forestier du Canada en 1911. Cinquante têtes, prélevées sur le troupeau du Dr Grenfell, formèrent la souche que l'on expédia par mer et par chemin de fer via Québec et Edmonton au printemps de 1912. La destination finale devait être les environs du Grand Lac des Esclaves, mais l'abondance des taons qui torturaient les bêtes obligea de les envoyer plus au Nord, à Forth Smith. Là encore le fléau des moustiques causa de tels ravages que les rennes affolés se précipitèrent à travers leur enclos et s'enfuirent dans les bois ; treize seulement purent être retracés.

Le dernier survivant mourut à la fin de 1916.

La seconde tentative est plus récente, elle remonte à 1921, et se fit sous la direction de fonctionnaires du ministère fédéral de l'Agriculture pour le compte de la Compagnie de la Baie d'Hudson. 628 rennes norvégiens domestiqués, embarqués à bord du vapeur " Nascopie ", furent transportés à Amadznak, île de Baffin.

Le but de la grande compagnie est de faire l'élevage en grand pour nourrir la population indigène, exploiter l'industrie des pelleteries, puis vendre le surplus de viande disponible au Sud.

Les raisons qui militent en faveur de cette introduction d'animaux domestiques dans la région du Nord ont été clairement exposées, avec d'autres détails, par M. E. Watson dans la *Gazette Agricole du Canada* (IX : 2-97). La grande source d'alimentation

d'autrefois, le caribou se tarit rapidement et les indigènes sont bien souvent menacés de famine. Or, depuis un temps immémorial les Lapons vivent, se nourrissent, s'habillent, se transportent, font des matériaux d'échange et de commerce avec le renne. Comme notre caribou, le renne couvrait autrefois la plus grande partie du Vieux Continent ; son habitat s'est trouvé réduit, à un moment de l'histoire du monde difficile à fixer, au littoral de la mer glaciale. Plusieurs visiteurs, commerçants, chasseurs pénétrèrent au pays des Lapons et en tuèrent un grand nombre. Les Lapons virent le danger et c'est alors qu'ils essayèrent de domestiquer l'animal vivant jusque-là à l'état sauvage. Ils ont réussi au-delà de toute espérance et aujourd'hui les peuplades du Nord de l'Europe et de l'Asie vivent exclusivement des produits de ces animaux et en vendent chaque année de bonnes quantités aux villes de la Scandinavie, de Finlande, de Russie et de Sibérie. La Cie de la Baie d'Hudson a donc décidé de renouveler dans le nord canadien l'expérience si réussie tentée en Alaska. Elle a voulu s'assurer toutes les garanties et à cette fin elle a engagé des Lapons, qui, accompagnés de leur familles, sont venus se fixer à Amadjnak et auxquels elle fournit provisions, matériaux de construction, moyens de transport, livres, médicaments, etc. On le voit, elle veut le bien-être de ces serviteurs et elle tient à les garder. Sous ces auspices, cette tentative ne saurait vraiment que réussir.

* * *

Il appartenait à des américains de tenter l'audacieux essai d'acclimatation d'un animal des régions glacées au centre même de la zone tempérée de l'Amérique Septentrionale. La commission de conservation de l'état du Michigan a donc décidé de faire parler d'elle ; elle le savait, et a parfaitement réussi à déclencher des remarques pessimistes dont le secrétaire de cette organisation, Monsieur Albert Stoll Jr. donne quelques échantillons dans l'*American Forestry*. " Des rennes au Michigan ", disait-on, " mais c'est impossible ! " Voilà encore un autre gaspillage d'argent pour payer les frasques d'un imbécile ", et autres de même genre.

Tout cela n'a pas empêché les 60 rennes norvégiens d'arriver à New-York sains et saufs, après six semaines de voyage. La commission affecte un parc de 25,000 acres aux nouveaux immigrants qui sont sous les soins d'un éleveur finlandais très expérimenté. Reste à prouver quelle sera la suite de cette aventure ; pour le moment nous n'avons aucun détail nouveau, mais le temps se chargera volontiers de " tirer la chose au clair ".

* * *

Pendant l'été les troupeaux vivent sur la côte de l'Océan ou sur les îles, car les animaux aiment l'eau salée. Ils traversent aisément les fjords qui découpent en traits de scie inachevés le littoral de la Norvège, recherchant le calme des îles où les moustiques sont toujours en petit nombre.

Le renne aime la saison froide et pluvieuse qui lui procure en abondance la mousse qui constitue sa nourriture préférée. Au mois de septembre, il revient vers l'intérieur en bonne condition pour hiverner. Un mâle doit alors avoir trois pouces de graisse sur le dos : c'est la réserve requise pour affronter le carême forcé de la longue saison froide.

Les Lapons utilisent beaucoup de rennes pour fins de transport. Ils les attellent à ces traîneaux de formes particulière et très légers, qu'on appelle " pulka ", mesurant sept à neuf pieds de longueur. Seuls les meilleurs mâles servent au transport des charges. Celles-ci, selon l'état de la neige, pèsent de 250 à 300 livres. On trouvera que le Lapon n'exagère pas sa charge ; en effet, en Laponie le transport se fait très rapidement, et cette coutume contraste avec celle qui prévaut au Nord du Canada. Nos Esquimaux voyagent avec des chiens surchargés, marchent souvent à leur suite ou même aident les bêtes. Jamais en Laponie un homme ne descend de voiture. Le renne peu chargé s'en va grand train ; si la charge à transporter est trop lourde on la divise en deux. De la sorte sur une bonne couche de neige dure un attelage peut parcourir de 65 à 70 milles en une journée.

C'est ainsi que l'on transporte des centres vers les groupes disséminées les provisions de l'hiver, les produits, le courrier. Des

colonnes ou des caravanes se forment qui se dirigent vers un même point. Au cours de ces voyages le renne montre ses indiscutables avantages pour ce genre de travail. Peu ou point de nourriture à porter, puisqu'il la trouve en route ; en creusant la neige, il découvre la mousse recouvrant le sol et cela lui suffit. S'il a soif, la neige lui fournit l'eau. Ce chameau des déserts de glace peut franchir de fortes distances sans prendre de nourriture.

Ses ongles largement étalés lui permettent de se maintenir facilement sur la neige. Seul des animaux domestiques, il donne nourriture, vêtements, transport ; son entretien coûte très peu : qualités qui l'adaptent admirablement aux immensités du Nord où gisent tant de ressources inexploitées, mais où l'on manque de tant de choses nécessaires. En assurant la vie de l'homme, il facilitera l'utilisation de ces richesses.

Le commerce de la viande de renne se pratique surtout en Norvège et rapporte de substantiels revenus aux éleveurs. Comme aux États-Unis, les gourmets de Scandinavie paient le gros prix pour cette chair délicate, d'une saveur particulière, quoique entièrement exempte de l'odeur forte et caractéristique du gros gibier.

L'élevage des rennes coûte peu ; la forte dépense étant accaparée uniquement avec les soins de surveillance, et encore ne s'agit-il que de payer un salaire minime à quelques pâtres. Un lapon propriétaire d'un troupeau de 200 à 600 bêtes est considéré comme pauvre ; les vrais éleveurs, les gens à l'aise, sont ceux qui possèdent au moins 1000 bêtes, car alors le troupeau peut subvenir aux besoins de la famille, et il reste un surplus pour le commerce et l'échange.

* * *

Nous l'avons noté précédemment, il existe une parenté étroite entre le caribou de notre pays et le renne européen ; dans la nombreuse famille des cerfs ces deux espèces sont les seules dont les mâles et les femelles portent des bois. La robe est grisâtre ; le corps bien proportionné est porté sur des jambes beaucoup moins longues que celles du caribou. La hauteur est de treize

moins et la plus grande longueur 7 pieds. On note quelques variations de couleur, surtout en Alaska ; il s'y trouve plusieurs types presque blancs qui portent les marques de la dégénérescence. Ainsi, le plus souvent la symétrie des bois est défectueuse, la taille inférieure, l'aptitude à se reproduire médiocre, une faiblesse générale qui se traduit souvent par une maladie de sommeil. Seule une sélection intelligente et attentive permettra l'éliminer ces sujets indésirables, sauf chez les Lapons qui poussent la vanité jusqu'à préférer les fourrures blanches, et ils ajoutent qu'un animal à robe blanche est "plus facile à reconnaître à longue distance. . ."

Le caractère du renne se rattache à celui du mouton, du bœuf et du cheval. "Semblables à des moutons", rapportent MM. Hadwen et Palmer, dans un rapport sur le *Renne en Alaska*, présenté aux autorités américaines, "les rennes vivent en troupeaux ; ils paissent comme les bœufs ; leur intelligence et leur activité les apparentent au cheval". En dépit de longs bois qui, de prime abord, effraient les non initiés, les rennes sont de caractère très doux et font toujours place à l'homme. S'ils sont effrayés ou craignent quelque danger, ils se rassemblent et font face à leur ennemi, et cette habitude facilite la concentration des troupeaux. C'est aussi de cette façon qu'ils luttent des nuits durant contre les loups. D'habitude les pâtres se construisent une cabane devant laquelle ils allument un grand feu pendant la nuit. Lorsque des bandes de loups affamés s'approchent, les rennes se groupent autour du feu et ne cessent de circuler, pressés les uns contre les autres. Les gardiens ne pourraient traverser le cercle mouvant sans courir le risque de se faire broyer à mort ; c'est pourquoi ils se construisent une plate-forme au-dessus de leur cabane et du haut de ce poste d'observation ils tirent sur les loups et les forcent de déguerpir.

Les femelles adultes perdent leurs bois en avril et mai après la mise-bas, tandis que chez les mâles ce phénomène se produit en novembre. La croissance des nouvelles cornes est très rapide ; lorsqu'elles sont complètement durcies ce sont des organes de défense très utiles que recouvre une sorte de duvet très dense

qui disparaît avant la chute des bois. Chaque femelle adulte donne généralement un rejeton capable de suivre sa mère dès le premier jour de sa vie. On utilise en Laponie le lait de renne qu'on transforme en beurre ou fromage ; cela ne se pratique guère en Alaska ; du reste il est rare qu'un renne donne plus d'une chopine de lait par jour.

La chasse au renne était autrefois le sport favori de quelques nemrods. Ce genre de distraction n'est pas encore tout-à-fait disparu. Il existe encore des troupeaux de rennes vivant à l'état sauvage : ce sont bien entendu les victimes que recherchent les chasseurs. Nous extrayons de l'encyclopédie *Animaux vivants du monde* la description suivante d'une chasse aux rennes, description due à la plume du naturaliste Chapman.

“ Je vis tous (21) les rennes couchés sur le sol, sauf deux mâles de grande taille qui se tenaient debout dans des attitudes rêveuses et engourdis. . . Je sentis alors pleinement la beauté de l'animal magnifique que j'avais devant moi. Son corps et ses bois étaient d'un géant, et sa robe n'était pas moins remarquable ; il avait le cou d'un blanc pur, en dessous pendait une touffe de poils, longue d'au moins trente centimètres. La blancheur du cou était relevée par le noir du devant de la tête, et, en-dessous, par le beau brun brillant de la robe. En outre le contraste, entre les raies blanches et noires sur les flancs et la poitrine, était d'une netteté absolue ; et les grands et massifs bois décrivaient une courbe magnifique surmontée de ramifications d'une étonnante pureté de lignes.

“ Je guettai cette noble proie pendant trois mortelles heures. Une de ces chances heureuses qui réjouit le cœur du chasseur survint alors : le renne s'approcha à une centaine de mètres. Une demi douzaine de pas encore, et son cou et ses épaules sombres étaient en bonne exposition. Déjà avant que la tête m'eut apparu, la carabine avait été épaulée, j'avais visé. La balle pénétra à un pouce de profondeur à l'endroit où la crinière touffue rejoignait l'épaule brune. La bête frémit de la tête aux pieds, mais elle ne bougea pas ni ne tomba ; un moment d'attente et je vis à l'affaissement de la tête qu'elle était à moi. Son poids était de 450 livres ;

elle portait 25 andouillers à ses bois dont la longueur extrême était de 1 mètre 29."

En 1919 le gouvernement canadien nomma une commission chargée de faire enquête sur la possibilité d'établir " L'industrie de renne et du bœuf musqué dans les régions arctiques et sub-arctiques ". Après avoir consulté différentes autorités, entendu bon nombre d'experts, et envoyé des représentants en Laponie la Commission formée de MM. Ruterford, McLean et Harkin, a fait au gouvernement d'Ottawa plusieurs recommandations, contenues dans un rapport publié par le ministère de l'Intérieur du Canada, et qui constituent un programme défini.

Il semble bien à la suite de ce rapport, que le gouvernement canadien va s'occuper sérieusement de l'élevage du renne au Canada ; pareille décision ne saurait manquer d'apporter à nos indigènes la sécurité et la prospérité dont ils ont tant besoin pour subsister. Notre faune s'augmentera donc artificiellement d'un élément de toute première valeur.

H. H.

UN CURIEUX DOSSIER D'HYMENOPTERES COUPABLES

Dressé par les Catéchistes de Ste-Marie de Rubaga, Ouganda

Une particularité de notre Brousse Équatoriale, et qui pique incontinent la curiosité, toujours en éveil, du nouveau Missionnaire, ce sont des pyramides, colossales à son sens, quand on lui révèle les minuscules architectes qui les ont édifiées.

Orientées toutes vers le midi, elles varient cependant de forme suivant l'espèce de coupins dont elles sont le palais.

C'est ainsi que les *ntunda* se contenteront d'un étage assez modeste ; les *nsejjere* pointent vers l'azur un gratte-ciel prétentieux de . . . 4 à 5 mètres ! Les *nnaka*, plus petits de taille, se contentent du sous-sol, et rien de superficiel ne décèle leur royaume

ténébreux. Ils pourront, certain après-midi du mois d'octobre, par une embellie radieuse, émerger en catimini d'un coin de votre chambre, et bientôt voleter éperdus dans l'espace de ce pieux domaine.

Les *mbála* eux aussi répudient les termitières apparentes.

L'ENVOL DES " FOURMIS BLANCHES "

Le premier étonnement des jeunes " Broussards ", se double d'un joyeux divertissement quand il leur est donné d'assister au *mugano gw'enswa*, l'envol nuptial et l'essaimage des termites.

C'est aux ondées avant-coureuses de la prime saison pluvieuse, ou mousson d'hiver, *omwaka gwa ddumbi*, donc vers la mi-sep-



Termitière ouverte montrant, au bas, la *manunsiva* ou reine.

tembre, début d'octobre. que les *ouvriers*-sapeurs frayent le chemin de l'exode aux *ailés*, mâles et femelles, en âge de s'apparier et de fonder ailleurs des colonies nouvelles.

Pour ce faire, la Nature prête aux émigrants une double paire d'ailes, transparentes et fragiles.

Les Noirs devinent l'imminence de la sortie aux fendillures et aux percées qui se dessinent à la surface de la coupinière.

Vite, chacun de s'approprier tel ou tel domaine en l'investissant de volards entre-croisés.

Le moment venu, il les couvrira de nattes, d'étoffes, pour fermer la voie du ciel aux termites émancipés ! — Quand il opère sur des émigrants nocturnes, il provoque la ruée en masse en allumant des flambées de roseaux secs. Les fourmis se portent vers l'unique passage ménagé auprès de la torchère. Elles culbutent, hélas ! dans une excavation pratiquée au pied de la pyramide.

Et les Noirs y puisent, à plein cornet, pour remplir corbeilles, récipients divers.

Certains même s'en régalent sans plus d'apprêt. — Les pauvrettes qui réussissent à prendre la tangente et l'espace sont rabattues à coup de feuilles de bananiers.

— J'ai parlé de migration nocturne.

En effet, l'exode des *nsejjere* a lieu vers minuit. Les *mpawu* s'évadent à 3 heures du matin ou à l'aurore. Les *ntunda* et les *mbobya* qui ouvrent le ban, dès la première tombée des pluies, préfèrent les 5 heures du soir ; tandis que les *nnaka* optent pour 2 heures après-midi.

Il paraît que les *mbala* et les *buggala-matu* n'ont point de montre ou qui marche ; à moins qu'elles ne soient des réfractaires.

— Une fois le ban fermé, les *ouvriers* rebouchent et lutent les issues de la coupinière, avant qu'elle ne se dépeuple entièrement.

— A noter aussi qu'à la mousson d'été, avril-juin, *omwaka gwa toggo*, l'essaimage est général, tandis qu'en octobre il est plutôt limité aux *nnaka* et aux *mbála*.

LA FRAIRIE UNIVERSELLE

Si l'envol des termites a lieu de jour, il est tôt notifié à la gent ailée par le cri perçant et répété du *mujolo*, genre guépier, cousin germain du *lusayigi*, indicateur des rayons de miel, et ami de l'orthotome, ou oiseau tailleur.

Aussitôt, les volatiles de se rendre à l'appel.

Et c'est tout d'abord le moineau, globe-trotter, toujours prêt aux bons coups. Puis, la lavandière sémillante, familière des chaumes enfumés, dans un pays où la tsé-tsé a décimé les troupeaux.

Surviennent le tisserin piailleur, le coucou criard, le drongo noir, le pholiotocole, le coucal mangeur de serpents, le calao au nez fort disgracieux, et jusqu'à l'émérillon rapace.

Le charognard lui-même vient survoler cette scène affriolante. Tous ces princes de l'air tourbillonnent, vire-voltent ou plongent à la capture des succulentes bestioles.

Voyez cette impertinente aronde, qui en subtilise trois ou quatre au bec d'une ingénue palombe.

— Mais, bientôt le parterre se peuple lui aussi de spectateurs non moins intéressés. C'est une gourmande poularde qui picore dans le vif des termites démunis de leurs ailes. Voici l'immonde crapaud aux bords grotesques, le chien quelque peu embarrassé devant ce mets anormal, le chat qui s'en vient à pas feutrés, tout en interrogeant ses instincts carnassiers, un tantinet perplexes ; voire un timide gecko descendu de son observatoire.

Jadis, Maître Aliboron, lui-même, en brayait de plaisir.

— En présence de tant d'appétits conjurés pour leur perte, mâles et femelles s'apparient au plus vite, et désorientés par ce plein jour semé d'embûches, y perdant leurs ailes, cherchent dans le sol un abri pour leur nouvelle vie à deux.

C'est alors que le polymorphisme jouant son rôle, la nouvelle épouse devient *namunswa*, ou mère gigogne et reine, tandis que son compagnon se mue en prince-consort.

FONDATION D'UNE COLONIE

Hormis la tête et l'appendice caudal, le corps de la reine prend peu à peu l'aspect d'une masse adipeuse, blanchâtre, et il fonctionne à la manière d'une " usine de procréation fantastique ". Le rendement peut être assuré pour un lustre, sans chômage ni jour ni nuit, au taux approximatif d'un œuf par seconde.

Le polyphormisme atteint le comble dans le pouvoir qu'ont les termites de transformer, par des manœuvres connues de Dieu seul, leurs larves et leurs nymphes, issues d'œufs identiques, en individus très divers.

La nouvelle colonie comprendra bientôt :

- 1) des fourmis mâles.
- 2) des soldats, puissamment armés de pinces-cisailles.
 - a) les grands, moins combattifs, sont de vulgaires policemen.
 - b) les petits, plus agressifs, sauront défendre jusqu'à la mort leur "république en miniature" contre les envahisseurs, surtout contre le *nnabe*, gros insecte, le *nkolôto*, fourmi très belliqueuse, le *nsanafu* ou doryline, le *namulimi* ou tamanoir, le *wakka*, insecte nauséabond.

— Mais vous-même, gardez-vous soigneusement des soldats, *nkuyege*. Donc, isolez de la muraille les étagères de votre bibliothèque, vos ouvrages de théologie, d'ascèse seraient vite assimilés.

En tournée, ne commettez pas l'imprudence de laisser vos brodequins, couvertures, ceinture, traîner à terre ; le soleil levant pourrait éclairer une scène de ravages.

— C'était vers 1910. J'étais parti pour un mois en tournée apostolique. Sans doute, la crise des loyers commençait déjà. Car, Dame Rate trouvant mon habitacle inoccupé s'avisa d'y élire domicile. Elle nicha même dans une caisse de coton non égrené. Or certain soir, une horde de *nkuyege* incursionnèrent dans l'appartement silencieux, ils découvrirent la locataire et l'assallirent, mère et fils. A mon retour je ne trouvai que les ossements.

— Plusieurs de nos eucalyptus, filao, lilas ont été sapés par les terribles *soldats*. Ils s'évertuent même contre la brique sèche.

Puis-je vous confier cette lamentable affaire ? — Trois *chappelles-écoles* de nos succursales, construites en bousillage, couvertes de chaume, ont été rongées, pulvérisées, par les coupins ou *soldats*.

Il nous faudrait les réédifier en briques cuites, et couvrir en tôles. Qui nous procurera deux mille dollars ?

3) des ouvrières. — Ce sont des femelles stériles, et qui ne porteront jamais d'ailes. Elles opèrent toujours dans l'obscurité, sous tunnels d'argile.

a) les grandes creusent le sous-sol, percent les galeries, voûtent les entrepôts cimentent les parois, surédifient la pyramide.

b) les petites ont le soin des œufs, larves, nymphes ; elles manutentionnent les vivres, cultivent les champignons.

— A ces viragos et "catherinettes", auxquelles le polymorphisme refuse des ailes et la fécondité, la Nature alloue des pinces redoutables.

4) des femelles prolifiques, reines éventuelles de nouvelles colonies.

5) des bi-nnamunswa (1)

Le palais que les termites construisent à leur reine, en mêlant leur salive agglutinante à une argile d'élection, est une redoute mobile, un tank, de forme ellipsoïdale, percé d'ouvertures pour l'aération et le service.

— Autour de la bouche insatiable de la souveraine emmurée s'empressent de nombreux courtisans qui lui entonnent la pâture favorite, voire de tendres *bukuyege*, (2), de jeunes *nswa* (3) ; cependant qu'à l'issue de l'oviducte d'autres servantes recueillent mondifient, emportent au couvoir les œufs de l'intarrissable ponduse.

CHAMPIGNONNIÈRES DES TROGLOBIENS LILLIPUTIENS

Vous douteriez-vous qu'au temps de l'essaimage, chaque ouvrière emporte dans son arrière-bouche un fragment de culture cryptogamique du crû souterrain, et rempli de mycélium.

Chaque république en effet, cultive telle variété de champignons, et pas d'autre.

Une fois choisie la retraite qui deviendra la base du nouveau royaume, les termites qui ont rallié le gîte en création dégorge le fragment sus-dit, puis ils le découpent pour le porter à l'anus

(1) Un même tank peut loger jusqu'à 4 et 6 reines, avec appartements séparés. — Les Baganda prétendent même que les termites s'agroupent pour rouler et déplacer selon les besoins le palais royal.

(2) petits soldats

(3) petites femelles.

et l'imprégner de fumure. Ils déposeront ensuite ces parcelles, côte à côte, sur le terreau aménagé par eux, et s'en occuperont avec grand art.

C'est la *couche* nouvelle, qui s'agrandira progressivement.

Plus tard, la culture en sera commise à de petites ouvrières, avec consigne de réaliser une végétation très homogène, en supprimant tout cryptogame non patenté.

En outre elles devront empêcher le champignon favori de fructifier, afin que ses ramuscules se renflent en massue.

Pour constituer une *couche* spongieuse où de nouveaux filaments mycéliens se développeront à ravir, d'autres ouvrières tritureront même des déchets de feuillage.

— Vous comprendrez maintenant pourquoi :

Sur les termitières de nsejjere on ne trouve que le champignon Kasejjeresejjere.

Sur les termitières de ntunda on ne trouve que le champignon Katundatunda.

Sur les termitières de mbâla on ne trouve que le champignon Kabâla.

Sur les termitières de nnaka on ne trouve que le champignon Kakanakaka.

Sur les termitières de mpawu on ne trouve que le champignon Lukota et le kyana.

— Écrasées et mélangées au champignon du crû, les fourmis comestibles, les nswa, que les ménagères ont légèrement torrifiées ou cuites au bain-marie constituent un plat des mieux goûtés, le Kipôli.

Bienveillants lecteurs, il y a quelques mois, je présentais par l'intermédiaire d'une petite Thereza, ma requête en faveur de *l'hôpital à construire*. Briques, tuiles, dalles, lits sont toujours attendus.

Aujourd'hui, ce sont les méfaits des termites impitoyables qui motivent la même demande pour *trois chapelles-écoles*.

Puisse-je obtenir gain de cause... et finances!

Nous donnerons à *chacune* des chapelles le nom patronal du bienfaiteur qui nous enverra les deux mille shillings nécessaires à sa construction.

LES CISEAUX DE RIVAGE

LES HUITRIERS

GENRE *Haematopus* LINNÉ

Le genre *Haematopus* appartient à la famille HAEMATOPODIDÆ, de l'ordre LIMICOLAE, et comprend les HUITRIERS. Ce nom vient probablement du fait qu'ils ont un long bec extrêmement comprimé, ayant presque la forme d'un couteau, avec lequel ils ouvrent les mollusques. Leurs pattes sont robustes, ainsi que leurs pieds ; ces derniers n'ont pas de pousse, et il y a une palmure entre le doigt médian et celui du dehors, à la base.

Il s'en trouve six espèces et quatorze sous-espèces, sur tous les continents. *Ostralegus* est d'Europe bien qu'on l'ait vu au Groenland, et sa sous-espèce, *O. esculans*, vit en Asie, surtout en Chine et au Japon ; *capensis*, aux pattes écarlates, réside en Afrique, tandis que *unicolor*, aux pattes couleur de brique, est de la Nouvelle Zélande ; l'Australie est le pays de *longirostris*, dont le nom veut dire qu'il a un bec très long ; l'Amérique du Sud réclame *leucopodus* et *galapagensis* dans le groupe des multicolores, et *ater* parmi les noirs ; l'Amérique du Nord a la visite très rare de la forme européenne, *ostralegus*, les deux *palliatu*s, et un noir, *bachmani*.

Tous les HUITRIERS se divisent en deux groupes distincts, l'un multicolore et l'autre unicolore, avec des subdivisions formées par la différence de couleur de la poitrine, des ailes, du dos, et de la queue.

La clef suivante aidera à reconnaître les trois espèces et la sous-espèce de la liste de la American Ornithologists' Union :

Plumage multicolore ; du blanc sur les ailes et la queue.

Tout le croupion et le bas du dos blanc *H. ostralegus ostralegus*
Huitrier d'Europe

Tout le croupion et le bas du dos brun grisâtre ou noir.

Poitrine toujours d'un blanc immaculé *H. palliatus palliatus*
Huitrier d'Amérique

Poitrine plus ou moins tachetée d'un noir de suie.

H. palliatus Frazari
Huitrier de Frazar

Plumage unicolore ; pas de blanc sur les ailes ou la queue.

Poitrine d'un brun foncé de suie comme le ventre.

(*H. Bachmani*)
Huitrier de Bachman

MATEUR.

NOS SOCIETES

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

SÉANCE DU 16 OCTOBRE

L'assemblée annuelle de la Société Linnéenne de Québec s'est tenue le 16 octobre dernier. Les élections ont eu lieu lors de cette séance et le seul changement qu'elles ont apporté fut celui du président qui est maintenant monsieur G. Maheux, choisi en remplacement de Mgr Élias Roy, P. D., qui avait occupé la charge pendant deux années. Il a aussi été décidé qu'à l'avenir, le président sortant de charge ferait, de droit, partie du bureau de direction de la Société.

Les officiers de la Société Linnéenne de Québec sont les suivants :

Président : MM. Georges MAHEUX,
Vice-président : Germain BEAULIEU,
Directeurs : Mgr Élias Roy, P. D.,
Frère Germain, d. É. C.,
Dr Carl FAESSLER,

Sec.-Trésorier : Omer CARON.

On a décidé de tenir les assemblées régulières une fois par mois seulement au lieu de le faire deux fois par mois comme la chose se faisait autrefois.

La Société s'est tracé un programme pour l'année courante qui, nous l'espérons, sera très fructueuse et marquera un progrès dans son histoire.

Omer CARON,
Secrétaire.

NOTES ET COMMENTAIRES

Arrivée à Québec des oiseaux en 1931.

| | | | |
|-------|----|--------------------------------------|--|
| Mars | 20 | — Corneille d'Amérique, | <i>Corvus brachyrhynchos,</i> |
| | 31 | — Merle d'Amérique, | <i>Planesticus migratorius,</i> |
| Avril | 5 | — Mainate bronzé, | <i>Quiscalus quiscula,</i> |
| | 7 | — Pinson chanteur, | <i>Melospiza melodia,</i> |
| | 9 | — Mésange à tête noire, | <i>Penthestis atricapileus,</i> |
| | 11 | — Pinson niverolle, | <i>Junco hiemalis,</i> |
| | 12 | — Pison pourpré, | <i>Carpodacus purpureus,</i> |
| | 15 | — Petit pinson à couronne rousse, | <i>Spizella passerina,</i> |
| | 16 | — Faucon épervier, | <i>Falco sparverius,</i> |
| | 17 | — Pic minule, | <i>Dryobates pubescens,</i> |
| | 20 | — Hironnelle bicolore, | <i>Iridoprocne bicolor,</i> |
| | 20 | — Pic doré | <i>Colaptes auratus.</i> |
| | 20 | — Rouge gorge bleu, | <i>Sialia sialis.</i> |
| | 20 | — Pinson des champs, | <i>Spizella pusilla.</i> |
| | 21 | — Pinson fauve, | <i>Passerella iliaca.</i> |
| | 21 | — Pinson à couronne blanche, | <i>Zonotrichia leucophrys.</i> |
| | 23 | — Pinson à gorge blanche, | <i>Zonotrichia albicollis.</i> |
| | 25 | — Étourneau ordinaire, | <i>Molothrus ater.</i> |
| Mai | 5 | — Grive de Wilson, | <i>Hylocichla fuscescens.</i> |
| | 7 | — Balbuzard d'Amérique, | <i>Pandion haliaetus carolinensis.</i> |
| | 7 | — Fauvette jaune, | <i>Dendroica æstiva.</i> |
| | 9 | — Troglodyte d'hiver, | <i>Nannus hiemalis.</i> |
| | 11 | — Chardonneret jaune, | <i>Astrogalinus tristis.</i> |
| | 16 | — Martinet des cheminées, | <i>Chætura pelagica.</i> |
| | 17 | — Fauvette Trichas, | <i>Geothlypis trichas.</i> |
| | 22 | — Grive de la Caroline, | <i>Dumetella carolinensis.</i> |
| | 22 | — Colibri à gorge rubis, | <i>Archilochus colubris.</i> |
| | 22 | — Fauvette noire et blanche, | <i>Mniotilta varia.</i> |
| | 25 | — Fauvette à queue rousse, | <i>Setophaga ruticilla.</i> |
| Mai | 25 | — Engoulevent d'Amérique, | <i>Chordeiles virginianus.</i> |
| | 29 | — Moucherolle brun, | <i>Sayornis phoebe.</i> |
| Juin | 3 | — Jaseur du cèdre, | <i>Bombycilla cedrorum.</i> |

E. YOVANS.

Avis rara.

En septembre dernier, cheminant sur la grève, voici que des jones voisins s'élève un oiseau qui m'intrigua. Me disant que " a bird in hand is better than two on the bush, " j'eus vite fait de m'en emparer. Plusieurs ornithologistes, entre autre le Dr D.-A. Déry, purent l'examiner. C'était l'Étourneau à tête jaune, no 497, *Xanthocephalus xantho*, de son nom scientifique. Le cas fut déclaré " rara avis ". Dans " Les Oiseaux

de la Province de Québec”, page 282. Dionne assure que cet oiseau se montre accidentellement dans la province et qu'un spécimen fut tué à Godbout en 1878. Il en est ainsi de Taverner, Macoun, MacClement et Cornish. Macoun, après avoir cité le cas, rapporté par Dionne ajoute : “ Cet oiseau se montre accidentellement à Toronto, Ontario”. MacClement et Cornish, dans “ Canadian Birds ” disent : “ An accidental stranger, both in Quebec and Ontario.”

R.-T., Ste-Anne-de-la-Pocatière.

A propos d'un serpent à sonnettes tué au lac Bouchette.

Au commencement d'octobre, les journaux ont relaté l'aventure peu banale arrivée à quelques chasseurs dans la région du Lac Saint-Jean. Ils auraient eu la désagréable surprise de rencontrer le long de la rivière la Perche un reptile menaçant qu'ils furent assez heureux d'abattre au moment même où il allait s'élancer sur eux. D'après les renseignements publiés, il s'agit d'un véritable serpent à sonnettes, car les témoins entendirent distinctement le bruit sec que fait ce crotale en rempant. Les dimensions de la bête (7 pieds de longueur et 8 pouces de grosseur) correspondent à la taille du plus gros serpent à sonnettes de l'Amérique du Nord, le crotale diamantin, *Crotalus adamanteus* B. qui atteint au maximum 2500 mm. de longueur. Son habitat normal va de la Caroline du Nord à la Louisiane et de l'Atlantique à l'Arkansas. La présence de ce reptile aussi loin de son habitat ne saurait être que pur hasard. Il s'agit sans aucun doute, d'un échappé de cirque et nos chasseurs auraient tort de craindre de faire souvent de semblables rencontres dans nos forêts.

G. M.

Récréations avec les mouches.

Il y a quelques années, ma santé étant sérieusement altérée, je dus prendre un repos prolongé et presque complet. Plus d'efforts physiques, plus d'efforts intellectuels. A plus tard les études abstraites.

Dès lors les petites choses devinrent l'objet de mon attention, de mes observations. La plus chétive créature ne doit-elle pas servir à élever notre âme à Dieu ?

Or, voici le fait important. Je capturai à divers reprises un certain nombre de mouches, une trentaine au total, de ces mouches qui fréquentent trop volontiers nos maisons, qui s'y établissent malgré la police vigilante de nos ménagères. A chacune et à toutes, aussitôt appréhendées, je rognai délicatement et artistement les ailes ; l'opération accomplie, je leur rendais incontinent la liberté. Les unes comme les autres, elles prirent, un peu alourdis, leur vol vers le mur ou la fenêtre, s'attristant sans doute de leur mutilation mais se réjouissant d'avoir échappé à la mort : elles se seraient attendues à plus de cruauté ou à moins de pitié de la part d'un homme.

Parfois au cours de l'été, les mouches que j'avais ainsi traitées sans leur faire mal, revenaient se promener sous mes yeux : elles couraient sur les meubles devant moi et ne paraissaient pas me redouter : fines comme des mouches, elles avaient deviné ma réelle sympathie pour leur petite personne.

L'année suivante, je revis tout à coup sur la table une mouche aux ailes taillées : elle me reconnaissait, je la reconnaissais. . . Dans une pièce non chauffée, la pauvrete avait subi sans inconvénient sérieux les rigueurs de l'hiver.

De ces faits je tire deux conclusions probablement sans importance scientifique : premièrement, le froid ne tue pas toutes les mouches ; deuxièmement, les ailes d'une mouche, une fois coupées, ne repoussent point !

Je pourrais vous dire beaucoup de choses sur la nature et sur les mœurs des mouches, mais mon histoire est finie. . . Tant mieux pour vous !

C. L.

Institut Impérial de mycologie

Tout près de Londres, à Kew, on vient d'inaugurer la pavillon où travailleront désormais les médecins des plantes, chargés d'étudier tout spécialement les maladies des plantes agricoles produites dans les dominions et les colonies et qu'achète la Grande-Bretagne. La botanique se porte ainsi au secours de l'industrie agricole qui réclame son aide. Et cela prouve, une fois de plus, que les sciences naturelles ont tout de même une " certaine " valeur " pratique ". En effet, l'initiative de la fondation de l'Institut mycologique n'est pas venue des botanistes c'est la chambre de commerce de l'empire (Empire Marketing Board) qui a décidé qu'une telle institution était nécessaire, qui a construit le pavillon de Kew et qui en assure le fonctionnement de concert avec les gouvernements des divers pays de l'empire. Les gens du commerce ont compris toute l'importance des recherches afin d'en arriver à diminuer le plus possible les pertes énormes causées par les parasites végétaux. Par exemple, les rouilles du blé coûtent annuellement \$300,000,000 ; en Ontario, le charbon détermine des pertes estimées à \$5,000,000 ; dans Québec, le charbon de l'avoine et le mildiou de la pomme de terre prélèvent, en certaines années, une dîme exorbitante que l'on place aux environs de \$10,000,000 en moyenne. On voit par là combien intimement liée à la prospérité matérielle est la lutte contre les maladies des plantes. L'Institut, collaborant avec les phytopathologistes de l'Empire, va donc étudier les maladies les plus dommageables et il fera profiter de ses découvertes tous les pays intéressés. Cette œuvre de collaboration scientifique est d'une immense portée économique pour notre pays et il convient d'en saluer la naissance avec enthousiasme. O. C.

L'Herbe à poux en Gaspésie.

Au mois de mars dernier l'attention des botanistes de la province de Québec a été attirée par un discours prononcé au Conseil Législatif par l'honorable J.-H. Kelly dans lequel il prétendait, *avec preuves à l'appui*, que la petite herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia* L.) n'existait pas dans la Gaspésie. Le 7 août dernier l'auteur de cette note a trouvé une colonie de cette espèce à Chandler et M. Elzéar Campagna en a trouvé aussi plus tard deux autres dont l'une à Chandler et l'autre à Paspébiac. Ceci est tout simplement pour rétablir les faits, parce que la plante est rare dans la région. Il doit cependant s'en rencontrer plus de trois colonies en Gaspésie et rien ne nous garantit qu'elle ne se multipliera pas comme tant d'autres espèces introduites qui font aujourd'hui le désespoir de ceux qui veulent les détruire. O. C.

QUESTIONS ET REPONSES

Q. — *Nous connaissons l'écrevisse pour l'avoir attrapée sous les roches du petit ruisseau et parfois au bout de la ligne au lieu de la truite convoitée. Elle avance, recule, va à gauche, à droite, mais lorsqu'elle nage c'est toujours à reculons. Pourquoi ce mode de natation est-il général chez les crustacés ?* — R. T., Ste-Anne-de-la-Pocatière.

R. — Les crustacés ont bien des pattes pour marcher mais elles ne sont d'aucune utilité quand il s'agit de nager. Le seul organe qui puisse remplir l'office de rame c'est l'abdomen ou queue. D'ordinaire cet appendice est recourbé sous le ventre. Si l'animal veut nager la queue s'étend horizontalement, s'étale, s'élargit, au point presque de doubler sa surface ; puis, d'un brusque mouvement elle est ramenée sous le ventre. Ce faisant, l'écrevisse tire l'eau vers elle et, forcément, le corps est ramené en arrière, tout comme l'embarcation où l'avironneur ferait un mouvement identique. Ce geste régulièrement répété assure le déplacement à reculons. Le mouvement inverse est impossible parce que le dos de la queue est arrondi, très lisse et incapable de dilatation ; du reste cet organe ne pourrait se recourber en sens contraire. G. M.

BIBLIOGRAPHIE

EMILIO DE LA BARRERA. *Los Equinos, Auquenidos y estadística Ganadera de la Provincia de Chumbivilcas*. 220 pp. Limo, Pérou 1930.

Étude des différentes races de chevaux qui se rencontrent dans cette province du Pérou, des modes d'élevage, d'alimentation, et de reproduction en usage, avec suggestions quant aux points à améliorer. L'ouvrage renferme aussi un aperçu historique et géographique du pays et des statistiques agricoles. G. M.

LE NATURALISTE CANADIEN

Québec, décembre 1931

VOL. LVIII.

(TROISIÈME SÉRIE, VOL. II)

No. 12

DISCOURS

PRONONCÉ A LA PREMIÈRE SÉANCE PUBLIQUE DE LA SOCIÉTÉ
LINNÉENNE DE QUÉBEC, A L'ACADÉMIE COMMERCIALE LE
22 NOVEMBRE 1931

par Mgr Élias Roy P. D., Président

Mesdames et Messieurs,

La Société Linnéenne de Québec fait aujourd'hui son apparition solennelle devant le grand public. La Société Linnéenne : ce vocable ne peut manquer de piquer la curiosité et plusieurs d'entre vous me demanderont sans doute ce qu'est cette société et quel but elle poursuit. Curiosité bien légitime que je veux satisfaire immédiatement.

Au commencement de décembre 1929, dans une des salles de cette institution se réunissaient quelques personnes intéressées aux diverses branches de l'histoire naturelle. L'âme de cette réunion était M. Germain Beaulieu, un fervent disciple de Linnée. Avec l'enthousiasme et la chaleur communicative d'un jeune, il exposa le beau projet qu'il avait longuement médité : celui de grouper en une société d'études les amateurs d'histoires naturelles. Ses paroles ne tombèrent pas dans le vide, car elles entraînèrent l'adhésion unanime des personnes présentes. Après des échanges de vues et d'amicales discussions, l'idée prit corps : la Société Linnéenne était fondée. Le grand nom dont elle se cou-

vre montre bien l'esprit qui l'anime et le but qu'elle poursuit. Ce but c'est l'étude de la nature, but noble entre tous.

Les trois enfants dans la fournaise ardente chantaient un cantique au Dieu qui les protégeait au milieu des flammes et invitaient tous les êtres de la création à bénir avec eux le Seigneur : *Benedicite omnia opera Domini Domino*. Œuvres du Seigneur, bénissez toutes le Seigneur. De fait, un coup d'œil même superficiel sur la nature nous révèle des merveilles sans nombre ; à combien plus forte raison une étude attentive et approfondie. Que l'on se cantonne dans le monde purement minéral, que l'on étudie la vie dans les formes encore rudimentaires du règne végétal ou dans les formes plus parfaites que nous présentent les animaux, c'est un vaste champ d'observations qui s'ouvre à la curiosité humaine. Le cristal a des secrets qui sollicitent l'attention du chimiste, du physicien et du mathématicien. L'humble mousse qui vit sur nos toits, le brin d'herbe que nous foulons aux pieds, l'arbuste et l'arbre qui nous donnent leurs fruits succulents, le pin géant qui domine nos forêts ont une histoire captivante depuis la semence jusqu'au plein développement, l'animalcule que révèle un puissant microscope, l'insecte avec ses métamorphoses, l'oiseau qui nous ravit par son chant, le poisson qui peuple nos rivières et nos lacs, le cétacé gigantesque qui se joue dans les profondeurs des océans, nous procurent bien des surprises et provoquent à bon droit notre admiration.

Le grand livre de la nature est ouvert aux yeux de tous et tous peuvent y lire à leur aise. Ce livre contient la parole de Dieu, car, comme le dit le Psalmiste : *Ipse dixit et facta sunt ; Ipse mandavit et creata sunt*. — Dieu a parlé et ces choses ont été faites ; il a commandé et elles ont été créées. (Ps. 148, 5). Les esprits droits, non prévenus, savent lire ce livre et le comprendre ; ils s'élèvent comme naturellement des beautés de la créature à la beauté infinie du Créateur. Le Maître n'a-t-il pas dit que jamais Salomon dans sa gloire ne fut revêtu comme l'humble lis de nos champs ? La variété extraordinaire des formes chez les êtres vivants, la prodigieuse multiplicité des espèces et des individus proclament les richesses du Dieu vivant et la sagesse in-

finie qui sait atteindre la même fin par des moyens si variés. L'instinct admirable des insectes, les moyens parfois si étranges qu'ils prennent pour assurer la perpétuité de l'espèce montrent bien les délicatesses de la Providence envers les plus humbles de ses créatures.

L'étude de la nature peut donc contribuer au perfectionnement moral de l'homme. Elle l'arrache à la fascination de la bagatelle, à la séduction des plaisirs grossiers ; elle le transporte dans une région sereine où ses plus nobles facultés peuvent trouver à s'exercer. Appuyé sur l'observation minutieuse des faits, sur la constatation des phénomènes, l'esprit humain peut pénétrer les secrets de la nature et s'élever jusqu'à la connaissance des lois qui la régissent. N'est-ce pas là une délicate et bien légitime jouissance ?

Me sera-t-il permis de descendre de ces hauteurs pour présenter des considérations un peu plus utilitaires ? Dieu a établi l'homme roi de la création, et il a mis à son service toutes les richesses de la nature. L'homme d'exploiter ces richesses et de les utiliser pour le bonheur de sa vie terrestre. Les entrailles de la terre lui fournissent des matériaux de construction, du combustible, des métaux depuis les plus communs tels que le fer, jusqu'aux plus rares tels que le radium. Les plantes lui procurent le vêtement qui le couvre, la nourriture qui le soutient, le remède qui le guérit. Parmi les animaux, les uns sont des auxiliaires précieux pour l'homme, d'autres lui sont utiles par la fourrure qui le protège contre le froid, par la chair qui alimente sa table.

Mais, pour utiliser ces immenses ressources, il faut les connaître, il faut en dresser l'inventaire détaillé, ce qui suppose une étude approfondie. C'est à quoi s'emploient les naturalistes. Mais la tâche est tellement grande, qu'il faut la subdiviser pour rendre l'étude plus facile et plus efficace. Chacun peut, suivant ses aptitudes et ses goûts, se choisir une spécialité qui l'occupera toute sa vie.

Ces humbles travailleurs font une œuvre utile, car ils agrandissent le domaine de la science, augmentent le trésor des connaissances.

ces acquises et préparent les conquêtes futures. Ne l'oublions pas : *la science pure doit précéder et préparer la science appliquée, comme les prémisses précèdent et préparent la conclusion.* Le chirurgien moderne qui emploie des méthodes aseptiques, le médecin qui par l'injection d'un sérum, guérit de la rage, du tétanos, de la diphtérie, ne font qu'utiliser les travaux de Pasteur sur les microbes. Ainsi les naturalistes, par leurs patientes recherches et leurs multiples observations, peuvent devenir de grands bienfaiteurs de l'humanité en indiquant le moyen de lutter efficacement contre les ennemis qui peuvent détruire les plantes, base de toute alimentation. Aussi les gouvernements sont bien inspirés d'avoir des botanistes et des entomologistes officiels qui dirigent la lutte contre les mauvaises herbes et les insectes nuisibles.

Telles sont Mesdames et Messieurs, les idées maîtresses de notre programme. En fondant la Société Linnéenne nous avons voulu donner un nouvel essor à l'étude de l'histoire naturelle et déterminer peut-être des vocations de naturalistes.

Pendant ces deux premières années de son existence, notre Société a tenu régulièrement ses séances deux fois le mois, excepté au temps des vacances. Des causeries ont été données sur des sujets scientifiques, des travaux plus étendus, ont été présentés, dont quelques-uns ont paru dans le *Naturaliste canadien*.

La Société Linnéenne n'a pas cru sortir de son rôle en accordant son patronage à l'exposition d'histoire naturelle qui se termine ce soir. Depuis dix jours, des milliers de visiteurs sont venus voir ces belles collections, si propres à faire admirer les œuvres de Dieu. Les trois grands règnes de la nature y étaient représentés, mais sans dédaigner aucune des parties de l'exposition, nous pouvons dire que deux choses attiraient surtout l'attention : l'herbier et la collection entomologique de l'Académie Commerciale.

L'herbier a été préparé sur papier de dimensions réglementaires par les Frères Roméo, Michel, Sylvio et Léopold. Il donne une bonne idée de la flore de la région de Québec. Aussi je me permets de féliciter sincèrement les quatre chers Frères.

La collection entomologique est l'œuvre du Frère Germain, directeur de cette institution. Prenant pour point de départ une collection acquise de M. Germain Beaulieu, il l'a considérablement augmentée par des chasses faites aux environs des villes d'Ottawa, Trois-Rivières et Québec. Il l'a encore augmenté surtout en important de l'étranger de magnifiques insectes des pays chauds, papillons, scarabéides, longicornes. Cette partie de la collection entomologique est réellement remarquable par les grandes dimensions des spécimens, par la richesse de leurs couleurs, par la variété et parfois l'étrangeté de leurs formes, par le bel ordre de leur présentation. Que le cher Frère Germain veuille bien accepter nos plus sincères félicitations.

Il ne faudrait pas oublier les travaux des élèves, car l'Académie Commerciale compte plusieurs naturalistes... en herbe. Sous la direction de leurs dévoués professeurs, quelques-uns ont cueilli, préparé, exposé des plantes de la région. D'autres ont commencé des collections d'insectes, de coquillages ou de minéraux. Dans quelques instants, le jury chargé d'examiner et d'apprécier ces travaux distribuera des récompenses aux plus méritants. Ces Cercles de jeunes naturalistes auront le précieux avantage d'orienter la jeunesse vers l'étude de la nature, de développer chez elle le goût des choses sérieuses et le sens de l'observation. Au sortir de l'école, ces jeunes gens continueront avec plaisir de lire au grand livre de la nature et peut-être quelques-uns d'entre eux en feront-ils l'occupation maîtresse de leur vie. C'est là une carrière où bien peu des nôtres exercent leur activité.

Mesdames et Messieurs,

Il me reste un devoir bien agréable à remplir : celui de vous présenter le conférencier de ce soir, un Québécois, le révérend Frère Marie-Victorin, des Écoles Chrétiennes, Docteur ès-Sciences, professeur de Botanique à l'Université de Montréal, membre de la Société Royale du Canada, section des sciences.

Le révérend Frère-Marie Victorin est un savant doublé d'un littérateur. Ses Récits Laurentiens, ses Croquis Laurentiens

lui ont fait dans le monde des lettres une réputation enviable. Vous avez tous présents à la mémoire les écrits si pleins de vie parus à différentes reprises dans l'*Action Catholique* sous la signature du Frère Marie-Victorin. Ces diverses œuvres littéraires lui ont ouvert les portes de la Société Royale, section des lettres. Mais bientôt des travaux scientifiques d'une haute valeur ont attiré l'attention de ses confrères et il fut transféré à la section des sciences.

Le révérend Frère est un fervent de la Botanique. Professeur à l'Université de Montréal, il a élevé l'enseignement de cette science à un niveau encore inconnu en notre pays. De sa plume féconde sont sortis quantité de travaux, de monographies qui li constituent la plus haute autorité sur cette matière en notre pays et peut-être sur notre continent. Passionné pour sa science favorite, la Botanique, il aime à répandre autour de lui le feu sacré qui l'anime. C'est de son inspiration qu'est né l'année dernière le concours de Botanique qui eut dans toute la province un si grand retentissement. Du même souffle sont sortis ces Cercles de jeunes naturalistes, répandus dans la plupart de nos maisons d'enseignement. Et le bon Frère se prête, il se donne même aux jeunes qu'il veut former. Les amateurs de Botanique qui ont des spécimens à faire classer le trouvent à son laboratoire à des heures déterminées.

Et aujourd'hui le révérend Frère, faisant trêve à ses occupations ordinaires, revient dans sa bonne ville de Québec. Mais par là même il fait œuvre d'apostolat scientifique, car il stimule le zèle des jeunes et même de ceux qui ne sont plus jeunes, il donne à notre Société Linnéenne un précieux encouragement. Nous avons l'assurance qu'il saura intéresser ses auditeurs et qu'il jettera dans les esprits des germes d'où sortira quelque nouveau Linnée.

J'ai donc l'honneur de remercier le révérend Frère Marie-Victorin en mon nom, au nom de la Société Linnéenne, au nom des Cercles de jeunes naturalistes qui ont fait une si belle œuvre, au nom de tout le personnel de cette maison, au nom du sympathique auditoire réuni ici ce soir.

EXPOSITION D'HISTOIRE NATURELLE

A L'ACADÉMIE COMMERCIALE DE QUÉBEC

par M. Omer CARON

Depuis quelques années il se tient dans nos Écoles d'Agriculture d'intéressantes expositions de collections d'Histoire Naturelle mais le public n'a pas beaucoup l'occasion de les visiter à cause du lieu où elles se tiennent. Grâce à l'initiative du Directeur et de quelques professeurs de l'Académie Commerciale de Québec cette lacune est maintenant comblée, depuis que les citoyens de Québec et des environs ont pu visiter pendant dix jours celle qui a été organisée par cette institution sous le patronage de la Société Linnéenne de Québec.

L'Exposition s'est ouverte le 12 novembre et l'on peut dire, sans crainte de faire erreur que des milliers de personnes s'y sont rendues, quelques-unes plusieurs fois et qu'elles ont toutes admiré le beau travail qu'elle montrait.(1)

La partie la plus importante était la collection entomologique du Révérend Frère Germain, Directeur de l'institution, fruit d'un long et patient travail de plus de vingt ans. Cette collection comprend environ 150 tiroirs vitrés, presque tous bien remplis d'insectes du Canada et de l'étranger, au nombre d'environ 15000 spécimens tous étiquetés et bien nommés. C'est une des plus importantes du Canada et certainement ce que nous avons de mieux à Québec.

L'herbier de l'Académie, œuvre récente de quatre religieux de l'institution, les Frères Michel, Sylvio, Roméo et Léopold renferme environ 1000 spécimens montés des plantes des environs de Québec. L'identification de ces plantes a été soigneusement vérifié par le révérend Frère Victorin, ce qui leur donne une très grande valeur.

Une collection importante de coquillage et une autre de 300 oiseaux de la province de Québec, ces derniers placés dans un

(1) On estime ce nombre à 15,000.

décor attrayant complétaient la série des grands étalages de l'exposition.

Les quatre religieux nommés plus haut exposaient aussi chacun une collection personnelle de plantes d'une très grande valeur. Toutes ces collections étaient naturellement "hors concours." Elles ont servi de modèles aux groupes de jeunes naturalistes des Cercles Champlain de l'Académie Commerciale et Louis Hébert du juvénat des Frères des Écoles Chrétiennes de Ste-Foy qui ont montré des herbiers, des collections d'insectes et de coquillages. Quelques élèves du Séminaire de Québec ont aussi travaillé sous la direction des Frères de l'institution et ont exposé d'intéressants herbiers.

L'attribution des prix a été faite par MM. Georges Maheux, et Germain Beaulieu pour les insectes et Elzéar Campagna et le soussigné pour les herbiers.

Vite et bien ne vont pas toujours de pair mais nous sommes forcés de dire qu'il y a exception cette fois, à cause de l'excellente direction qu'ont reçu les jeunes naturalistes, ces derniers ayant pu, du premier coup atteindre un degré de perfection auquel il ne fallait même pas penser. Les exposants tiendront sans doute compte de certains défauts signalés par les juges et nous nous attendons à ce que le concours qui se tiendra l'an prochain fera encore voir un progrès sur celui-ci.

Les organisateurs de cette exposition, je veux dire le directeur et les professeurs de l'Académie Commerciale ont droit d'être fiers de son succès et ne regrettent pas, nous en sommes assuré, le patient travail qu'ils se sont imposé pour faire préparer ces collections et pour les présenter d'une façon si artistique.

LISTE DES PRIX ACCORDÉS A CETTE EXPOSITION AVEC CELLE DES DONATEURS

Les exposant se divisent en trois *catégories* :

1er groupe : Collections hors-concours.

2e groupe : Collections des Élèves de l'Académie.

3e groupe : Collections des Élèves étrangers de la maison.

I. *Collections hors-concours :*

1. — Entomologie : Rév. Frère Germain, dir. 15.000 insectes.

2. — Botanique : 4 professeurs de l'Académie 1,000 plantes.

3. — Conchyliologie : Rév. Frère Germain, Dir.

4. — Ornithologie : Rév. Frère Germain, Dir. plus de 300 oiseaux de la région de Québec.

5. — Minéralogie : Rév. Frère Joachim, professeur.

L'herbier de M. Albert Savard, du Juvénat de Ste-Foy, primé l'an dernier au Concours du *Devoir*, a aussi été exposé.

II. *Collections des élèves de l'Académie :*

CERCLE CHAMPLAIN, C. J. N.

A. — *Botanique :*

1er prix : 81% M. Maurice Drolet : Médaille de bronze offerte par l'honorable Cyrille Delage, surintendant de l'Instruction Publique et un billet de \$10.00 offert par le *Soleil* par l'entremise de M. le Commandeur Henri Gagnon.

1er prix : 80%, M. Mario Desautels : Un billet de \$10.00 ; don de M. Omer Caron, botaniste provincial

1er prix : 79.5% : M. Clément Bourret : Un billet de \$10.00 ; don de M. Elzéar Campagna, professeur de botanique à l'École d'Agriculture de Sainte-Anne-de-la-Pocatière.

2e prix : 78% : M. Alexandre Delisle : un billet de \$5.00 offert par la Société Canadienne d'Histoire Naturelle par l'entremise du Frère Marie Victorin.

2e prix : 76.5% : M. Henry Beetz : un billet de \$5.00 offert par le Rév. Frère Rémus, directeur de la Procure.

2e prix : 68% : M. Roland Gobeil, un billet de \$5.00 don de la Société Linnéenne de Québec.

2e prix : 67% : M. Rolland Dumais. Un billet de \$5.00 don de la Société Linnéenne de Québec.

2e prix : 63.5% ; M. Hensley Bourgouin : Un billet de \$5.00 don de l'Association des Anciens de l'A. C.

3e prix : 63% ; M. C.-Édouard Garneau. Un billet de \$2.00, offert par M. C.-A. Bourret.

3e prix : 60.5% ; M. David Rondeau. Un billet de \$2.00, offert par M. J.-C. Magnan, agronome.

3e prix : 59.5% ; M. Lucien Montreuil. Un billet de \$2.00, offert par M. Georges Michaud, agronome.

3e prix : 56.5% ; M. Maurice DeCoster. Un billet de \$2.00, offert par le R. F. René directeur à St-Patrice, Rivière-du-Loup.

3e prix : 52.5% ; M. Jules Morazain. Un billet de \$2.00, offert par le R. F. Victor, directeur à l'Académie St-Jean-Baptiste, Québec.

B. *Minéralogie* :

1er prix : M. Dollard Ménard. Un billet de \$3.00, don de M. L.-P. Dumais.

2e prix : M. Jules Morazain. Un billet de \$1.00 don de M. Victor Livernois, élève, et un volume offert par l'honorable Cyrille Delâge, surintendant de l'Instruction Publique.

C. *Conchyliologie* :

1er prix : M. Henry Beetz, Un \$2.50 en or offert par M. Jules Livernois.

2e prix : M. Rolland Dumais. Un billet de \$2.00, offert par l'Académie Commerciale.

D. *Dessin et Photographie* :

1er prix : M. Alexandre Delisle, un billet de \$1.00, don de M. J.-E. Dion, de l'Association des Anciens élèves.

2e prix : M. Henri Bourret, un volume offert par l'honorable surintendant de l'Instruction Publique.

III. *Collection des élèves étrangers à l'Académie Commerciale*

A. *Botanique* :

1er prix : M. Bernard Willshire, un microscope de poche offert par M. Marc Auger.

Les concurrents dont les noms suivent reçoivent chacun une loupe offerte par l'Académie Commerciale : MM. André Provencher, Albany Duhaime, Alyre Fréchette, René Drolet, C.-Eug.

Morin, Rosario Maheux, Roméo Daigle, Maurice Baron, L.-Philippe McLean, L.-Philippe Labrie, Gilles Geoffrion, André Hamel.

MM. Gontran Lebel et André Boulet, chacun un volume offert par l'hon. surintendant de l'Instruction Publique.

B. Entomologie :

1er prix : M. Roland Toupin, une médaille de bronze, offerte par l'hon. Cyrille Delâge, et une loupe, offerte par l'Académie Commerciale.

2e prix, M. C.-Aimé Paquet, un volume, offert par M. Florian-J. Dorval, et une loupe, présentée par l'Académie Commerciale.

Les concurrents dont les noms suivent recevront aussi une loupe, offerte par l'Académie Commerciale : MM. Pierre Hamel, J.-H. Gagnon, Joseph St-Gelais, Lucien Clement, Roland Demers, Joseph Bolduc.

NOS SOCIÉTÉS

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE QUÉBEC

Séance publique du 22 novembre 1931

Comme nos lecteurs l'ont déjà appris par les journaux quotidiens l'Exposition d'Histoire Naturelle tenue à l'Académie Commerciale de Québec s'est brillamment clôturée dimanche soir le 22 novembre par une séance publique présidée par Mgr Élias Roy, P. D. supérieur du Collège de Lévis et président de notre Société depuis le début de son existence. Le conférencier était le Réverend Frère Marie-Victorin, D. Sc, professeur de Botanique à l'Université de Montréal. Quand on jouit de la réputation scientifique et littéraire du Frère Victorin on peut être assuré d'avance de faire salle comble, cette dernière fut-elle très vaste comme celle de l'Académie, et d'y réunir, comme il l'a fait, l'élite de la société québécoise dont tous les groupes étaient représentés. L'honorable M. Adélard Godbout, Ministre de l'Agriculture, qui avait promis d'être présent à cette assemblée fut malheureusement empêché de s'y rendre à la dernière minute et y délégua son sous-ministre, M. J.-Antonio Grenier.

Il nous semble que dans les différents compte-rendus publiés à ce sujet, l'*Harmonie LaSalle* qui, sous la direction du réverend Frère Nicéas s'est occupée de la partie musicale de la soirée n'ait pas été appréciée

convenablement. Ce n'est pas une mince besogne que de préparer l'exécution de pièces musicales comme celles qu'on nous a servies et nous croyons que le directeur de la fanfare et ses musiciens ont droit à des éloges bien mérités pour avoir si bien participé au succès de l'ouverture et de la clôture de notre Exposition.

Nos lecteurs pourront lire dans notre présente livraison du *Naturaliste* le texte du discours prononcé par Mgr le Président de la Société Linnéenne ainsi que le palmarès et nous n'y reviendrons pas.

Pour un naturaliste comme le Frère Marie-Victorin qui, sachons le bien, n'est pas seulement un botaniste mais aussi un géologue un biologiste et un écologiste, sciences qu'il sait si bien mettre au profit de la systématique végétale, tous les êtres de la création deviennent animés et sa grande érudition réussit à leur faire dire quelque chose. Nous serions même tenté de dire qu'il "fait parler les pierres," comme peuvent l'attester les personnes qui ont assisté à sa causerie du 22 novembre. Citons quelques passages de sa conférence intitulée :

A L'ÉCOLE DE LA ROUTE

" Je suis ici, dit-il, le représentant de l'Association Canadienne française pour l'Avancement des Sciences, le représentant de la Société Canadienne d'Histoire Naturelle. "

" Ma mission, un peu complexe, est de venir apporter le salut des travailleurs scientifiques de la métropole du Canada à notre vaillante Société-sœur, la Société Linnéenne de Québec, à nos jeunes amis du Cercle Clamplain, C. J. N. dont j'ai admiré aujourd'hui, les étonnants travaux, et à une institution de grand mérite, l'Académie Commerciale de Québec. Après, trente-cinq ans d'absence, il m'est donné ce soir une première occasion officielle de saluer ma vieille Académie, et je veux dire en deux mots rapides aux élèves actuels de cette maison venus pour entendre un de leurs aînés — je veux leur dire que le toit qui les abrite est vénérable, que son passé est riche, et qu'autrefois comme aujourd'hui l'on venait au matin de sa vie, genou en terre, et le cœur en haut, allumer à ce foyer le flambeau que l'on porte devant soi pour illuminer sa vie. "

" Mais ce n'est pas pour me laisser aller à la douceur des souvenirs que je suis ici. On m'a demandé de clôturer par une familière causerie une merveilleuse exposition de naturalistes qui a été un très grand succès. "

" Je n'ai pas cru devoir solliciter le succès en puisant dans mes souvenirs africains de quoi constituer une atmosphère d'exotisme dont le charme vous eût fait oublier que tous les conférenciers sont ennuyeux, et que les conférenciers scientifiques sont éminemment somnifères. "

“ Nous sommes ici dans une maison d'éducation qui fait actuellement un grand effort vers une meilleure compréhension de certains principes pédagogiques. Nous sommes au soir d'une exposition qui a démontré à l'évidence que ces principes pédagogiques sont applicables pourvu que l'on consente à déposer le manteau de plomb de la routine, à secouer l'oppression de traditions purement négatives, nées de nos déficiences d'autrefois, et qui, par cela même, n'ont aucun droit au respect que l'on accorde aux belles choses d'un passé disparu.

“ Et voilà pourquoi j'ai pensé faire œuvre utile en faisant de la causerie de ce soir une contribution à la pédagogie des sciences naturelles. ”

“ Je vous arrive avec une proposition qui va me gagner tout de suite le cœur et les applaudissement de toute la jeunesse écolière. Je propose tout simplement . . . que l'on ferme pour un mois toutes ces boîtes ennuyeuses que l'on nomme des classes, que l'on donne congé aux professeurs, et que l'on s'inscrive à l'École de la Route.

“ Je voudrais faire voir le parti que l'on pourrait tirer de l'École de la Route, et pour que la démonstration soit plus concrète, je suppose que l'on recrute un groupe de jeunes gens déjà formés et suffisamment cultivés, et que l'on organise une randonnée d'un mois à travers le pays laurentien, de Montréal à Gaspé, avec Québec comme pivot évidemment. Il s'agirait de prendre contact avec la nature de notre admirable pays, d'étudier ses secrets, de redresser nos perspectives déformées, de nous retremper dans ce milieu des choses vivantes et non vivantes, ce milieu qui est celui que Dieu a fait pour nous à son image et que nous nous évertuons sans fin à gâcher en essayant de le refaire à notre propre image.

“ Pour cette fois — et dans le seul but de prêcher l'exemple, — je reprendrai la direction du voyage. Mais il est évident qu'un botaniste, étant nécessairement un maniaque, serait dans la pratique un guide bien insuffisant, et qu'il devrait s'entourer pour ce voyage de diverses compétences : d'un bon entomologiste, d'un zoologiste, d'un géologue, d'un historien, d'un économiste.

“ Il est clair que je ne vous dirai pas en une heure ce que nous apprendrons en un mois. Je n'indiquerai que les têtes de chapitre du beau livre que l'historiographe de la bande pourrait écrire. ”

A ce moment apparaît sur l'écran l'itinéraire de l'École de la Route. Les voyageurs partent de Montréal, vont toucher les Laurentides, effleurent le rebord du Bouclier Laurentien, passent par Rawdon, Joliette, Trois-Rivières et arrivent à Québec. Puis c'est Lévis, la côte sud, Kamouraska, Trois-Pistoles, la Pointe-au-Père, Mont-Louis, Gaspé. Le retour s'effectue le long de la Baie-des-Chaleurs : Percé, Bonaventure, le Cap Noir, New Richmond, Migouasha, Matapédia. Puis c'est la

Grande Vallée, la côte sud encore, Lévis, Plessisville, Drummondville, Saint-Hyacinthe et Montréal.

Pour chacun de ces points le conférencier indique des sujets d'études. C'est tour à tour de la géographie humaine, de la géologie, de la botanique, de la zoologie, et à propos de ceci ou de cela, de l'histoire et de l'économie politique. Les grands changements qui ont modelé la face de la terre dans le domaine Laurentien, sont tour à tour passés en revue, et illustrés par des cartes et des schémas destinés à en fixer les péripéties dans l'esprit des auditeurs. La faille de Logan, cette grande dislocation qui est l'un des traits géologiques caractéristiques de notre pays est étudiée dans sa structure, son parcours et ses aspects humains. Un tableau particulier montre d'une façon humoristique ce que Québec doit à la faille de Logan : " Que serait Athènes sans l'Acropole ? — Que serait Québec sans son fier promontoire ? Les géologues, gens de prose, nous disent que ce fier promontoire n'est qu'un caillou entre deux déchirures. "

Sur la mer Champlain, qui couvrit il y a quelque trente mille ans, la belle plaine Laurentienne, le conférencier donne beaucoup de détails intéressants. Il indique ce que la mer Champlain nous a laissé : ses anciens rivages, les argiles et les sables. La glaciation et ses répercussions sur notre domaine laurentien sont aussi passées en revue. La glaciation nous a laissé nos innombrables lacs laurentiens, notre terre arable, nos immenses tourbières, ressource suprême quand sonnera l'heure de l'épuisement du charbon. Puis ce sont nos arbres et nos fleurs sauvages. Pour chacun d'eux et chacune d'elle, un mot caractéristique, une vision entrouverte sur le passé. Ce passé se creuse encore lorsque le conférencier nous déroule, comme un film de cinéma, la genèse du plateau Appalachien, et la faune de rêve de l'époque dévonienne. Les poissons du Dévonien, qu'on nous montre sur l'écran, ne sont pas très frais : ils sont là, dans la falaise du Migousha depuis 300,000,000 d'années

Et le retour s'effectue. Les roches, les plantes, les animaux font place maintenant à des choses moins matérielles. L'École de Rang apparaît sur l'écran. (1) " Je dirais à mes jeunes gens, dit le conférencier, que dans ce décor sans gloire, se joue la partie qui fera de nous, ou bien un peuple d'ilotes, bons à tous les asservissements, ou un peuple fort, capable de capitaliser la richesse de ses ascendances, capable de demeurer le Maître de la Vallée. Puis c'est la vieille maison des ancêtres qu'il faut montrer aux jeunes pour leur dire ce que les aïeux. avaient d'admirable. " Mais j'évitais, dit le conférencier, de leur montrer comme un idéal, un retour vers un passé qui est

(1) Ces quatre derniers paragraphes sont empruntés au journal "Le Soleil", qui a donné un magnifique compte-rendu de la soirée.

mort à jamais. Madeleine de Verchères paraît ensuite. Madeleine est un symbole. Notre race est encore assiégée dans la Vallée du Saint-Laurent. C'est à vous jeunes gens, qu'incombe maintenant la défense de la Vallée. Levez les yeux vers Madeleine ! Et dans vos larges poitrines de jeunes hommes, essayez de loger ce cœur de femme."

" Enfin paraît la Croix du Chemin, symbole d'un monde où partout s'affronte le bien et le mal, l'injustice et la charité. La Croix du Chemin proclame qu'il est d'autres valeurs que l'acier et le charbon. Elle écrit sur l'horizon que s'il est sous le soleil des peuples plus riches et plus intellectuels que le nôtre, il n'en est pas de plus honnête, de plus sage, ni de plus heureux."

Pour nous qui suivons avec un grand intérêt les explications du conférencier et qui reconnaissons sur l'écran un grand nombre des paysages de la province qui nous sont bien familiers, nous nous demandions s'il ne serait pas possible de rendre réel ce voyage en imagination qu'il nous faisait faire. Sans vouloir discréditer les voyages de l'ouest canadien et les voyages d'outre mer nous trouvons qu'il y a tant de choses à apprendre dans notre province qu'il n'est point besoin de s'expatrier pour s'instruire et qu'il faudrait commencer par bien observer ce que nous pouvons facilement voir chez nous. Combien d'auditeurs n'en ont-ils pas plus appris en faisant en une heure un voyage imaginaire bien expliqué qu'en allant voir réellement les mêmes lieux où le guide manquait ? L'École de la route ne pourrait-elle pas devenir une réalité ? Espérons-le.

Après la conférence plusieurs auditeurs visitèrent l'exposition.

Omer CARON.

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HISTOIRE NATURELLE

L'HISTOIRE NATURELLE

La 82e séance de la Société Canadienne d'histoire naturelle a eu lieu samedi le 21 novembre à l'Université de Montréal, au cours de laquelle deux communications ont été présentées.

Mlle Marcelle Gauvreau, étudiante à l'Institut botanique, a présenté une contribution à l'histoire des sciences intitulée : " L'enfance de Linné ". Tout le monde connaît Linné ; chacun sait qu'il fut un des plus grands naturalistes de tous les temps. Mais quand on parle de Linné, on parle de Linné adulte, de Linné au faite de sa carrière, alors que se succédaient ses ouvrages, dont la plupart dont devenus les grands classiques des sciences naturelles. Mais Linné enfant est beaucoup moins

connu. On ignore généralement les multiples difficultés que le jeune suédois de génie, né en 1707, a dû surmonter avant de pouvoir s'orienter librement et définitivement vers l'étude de la nature, qui présentait pour lui un attrait irrésistible.

Les docteurs E.-G. Asselin et Antonio Barbeau, respectivement professeur titulaire et professeur agrégé à la Faculté de Médecine, ont présenté ensuite à la Société un chat souffrant d'agénésie partielle du cervelet. Très jeune, l'animal marchait de façon absolument incoordonnée. Sa tête était continuellement secouée d'un brusque balancement horizontal (nystagmus céphalique). Sa patte antérieure droite supportait à peine le poids du corps, et quand il se déplaçait, l'animal tournait sur lui-même, pivotant en quelque sorte sur cette patte malade. L'incoordination, l'asynergie, l'ataxie, l'hypotonie étaient au maximum. Et le diagnostic de lésion cérébelleuse s'imposait au premier coup d'œil.

Petit à petit, les différents symptômes se sont amendés. L'animal accuse encore des troubles de la démarche et un nystagmus céphalique qui permettent une localisation assez étroite de la lésion à telle portion du cervelet.

En marge de cette observation, les auteurs exposent la constitution anatomique et histologique, l'origine phylogénétique, la physiologie expérimentale et la pathologie de cet important organe nerveux. Ils rappellent les résultats obtenus par l'ablation et l'excitation du cervelet chez les différentes espèces animales. Ils discutent des bases scientifiques des localisations cérébelleuses.

Le cervelet est essentiellement un organe régulateur du tonus musculaire et de l'équilibre, n'ayant rien à faire avec la sensation consciente. Son ablation produit un amoindrissement dans l'énergie des contractions musculaires (asthénie), une diminution du tonus des muscles (hypotonie) ; la contraction musculaire est au surplus beaucoup moins bien soutenue (astasie). Ces différents phénomènes se réduisent peu à peu grâce à des suppléances réalisées par le cerveau, la vue, etc.

Quant aux localisations cérébelleuses, elles demeurent objet de discussion. Les expérimentateurs ne s'accordent guère que pour situer dans le lobus simplex les centres régulateurs des mouvements de la tête et dans la portion antérieure du lobe ansiforme qui régissent les mouvements des membres antérieurs. L'animal présenté à la Société réalise un exemple de cette localisation lésionnelle.

L'exposé technique était illustré de pièces anatomiques, de schémas et de projections lumineuses.

Le secrétaire,
Jules BRUNEL.

CUIQUE SUUM

PROTESTATION ET MISE AU POINT

Le signataire n'a pas été peu surpris d'apprendre dernièrement, par un de ses hasards tardifs qu'il aurait apprécié encore davantage s'il s'était manifesté plus tôt, qu'il avait été, il y a déjà plus de 5 ans, la victime d'une erreur de nature à laisser planer des doutes sérieux sur son honnêteté et sa réputation d'écrivain. Voici les faits :

Dans son édition du mois d'avril 1926, la revue *Le Terroir* publiait aux pages 225-227, un article intitulé "*Feu Charles-Eusèbe Dionne*" et signé "*Georges Maheux, Entomologiste, membre de la Société Provancher*". Plus bas se trouve la note suivante : "*17ème rapport annuel de la Société de Québec pour la Protection des Plantes*". L'article en question avait donc été extrait, par la rédaction du *Terroir*, du rapport de cette Société. Référons à ce rapport. L'édition française, pages 28-33, contient mot pour mot le texte de l'article, et la table des matières nous apprend que les auteurs sont *M. le Dr A.-E. Déry et M. Jos. Matte*, tous deux membres de la Société Provancher. L'édition anglaise, pages 28-32, en donne la traduction et mentionne, en dessous du titre, les noms des deux auteurs, noms que l'on retrouve dans la table des matières. Conséquemment la paternité de la biographie du regretté M. Dionne, telle que publiée dans le *Terroir*, appartenait en propre au Dr Déry et à M. Jos. Matte et non pas au soussigné, comme la rédaction le laissait croire, par une erreur difficile à expliquer. Pour aggraver les choses, *L'Événement* du 7 mai 1926 reproduisait textuellement l'article publié dans *Le Terroir* avec la signature que ce dernier lui avait attribuée.

Je dois, en honneur, protester contre pareille erreur qui me donne figure de vulgaire et servile plagiaire. J'exprime mes regrets aux véritables auteurs pour la substitution de noms dont *Le Terroir* s'est rendu coupable, et dont je déclare n'être à aucun titre quelconque responsable. Bien plus, j'ajouterai que l'intention de plagier était tellement éloignée de mon esprit que c'est moi qui ai fait mettre au programme de la Société de Protection des Plantes la belle biographie du Dr Dionne et qui en ai donné lecture lors de la réunion annuelle de cette Société au collègue MacDonald. Les noms des véritables auteurs figuraient au programme, tout comme dans les rapports imprimés de la Société. Je déclare, en outre, que jamais avant ces jours derniers je n'avais soupçonné l'existence et la publication de ces articles dans *Le Terroir* et *L'Événement* sans quoi je n'aurais pas attendu cinq ans pour rétablir les faits. Je remercie l'ami qui a eu l'obligeance de me renseigner et je prie *Le Terroir*, par respect pour la vérité, de publier dans un prochain numéro cette mise au point, convaincu que ce n'est pas par mauvaise intention mais par simple erreur que la malencontreuse substitution s'est produite. *Cuique suum*.

Georges MAHEUX, *Entomologiste provincial*.

LE CHARANÇON DE LA PATATE SUCRÉE OU VITELOTTE*Cyclas formicarius. Fabr*

par JOS.-I. BEAULNE

Quoique sa coloration rouge, blanche et bleue soit brillante cet insecte est un étranger, un immigrant, un non désirable, un bolchéviste par disposition.

Actuellement on le rencontre dans les pays suivants :

Les Iles Bahamas, Barbades, Cuba, Porto Rico, La Jamaïque, San-Domingue, Haïti, le Mexique, toutes les petites îles comprises dans les Antilles, les états de l'Amérique centrale, aux États-Unis dans l'Alabama, la Georgie, le Texas, la Floride, le Mississipi, la Louisiane et un endroit dans la Californie. En Chine, au Japon, aux Indes et en Afrique, ainsi que dans la partie tropicale de l'Amérique du sud.

Cet insecte attaque les tubercules de la patate sucrée dans les champs et dans les entrepôts, et il pourrait fort bien attaquer ceux de la pomme de terre s'il était introduit en Canada.

L'insecte adulte est de forme allongée avec des élytres à coloration bleuâtre, le prothorax et les pattes sont rougeâtres, la tête est de couleur foncée, la longueur de cet insecte nuisible est d'environ de 0.33 de pouce. La nymphe est blanche à forme allongée, tous les appendices sont repliés en dessous. La larve est sans patte avec une tête d'un noir brun. Le cycle évolutif complet varie de 30 jours à 6 mois, suivant la température. Chaque femelle peut pondre jusqu'à 300 œufs. Aux États-Unis on calcule que cet insecte cause jusqu'à 4.000.000 de dollars de perte de récolte par année. Comme le cycle évolutif se fait rapidement l'infestation d'un territoire nouveau est rapide.

Aux États-Unis, on recommande de ramasser toutes les tiges de la patate sucrée et de les brûler, ensuite on laisse les porcs parcourir les champs infestés. Les tubercules sont entreposés loin des champs infestés. Pour les nouvelles plantations on choisit des champs loin des endroits contaminés, là où il n'y a jamais eu

de charançons. Ensuite on se sert de tubercules qui ont été passés à l'inspection des autorités compétentes en entomologie économique. Ces tubercules sont dit "certifiés", c'est-à-dire qu'ils ne contiennent pas de charançons.

Nous n'avons pas cet insecte nuisible au Canada. Il faudrait faire en sorte de ne pas lui permettre de s'introduire en prohibant l'importation des patates sucrées (*Ipomoea batatas*. Poir) qui nous viennent du sud des États-Unis, des Antilles, de l'Amérique du Sud, de l'Amérique centrale, de l'Asie et de l'Afrique.

QUESTIONS ET REPONSES

Q. — *J'ai rencontré le 20 septembre dernier, dans la région du lac Kénogami, un oiseau entièrement blanc de la grosseur d'un merle. Voulez-vous me dire quel est son nom et où vit-il habituellement. C'est le premier de ce genre que j'aie rencontré par ici.* — J.-B. S. Séminaire de Chicoutimi.

R. — A moins qu'il ne s'agisse d'un cas d'albinisme chez le merle — dont les mœurs vous sont sans doute connues — je ne vois que deux oiseaux de la taille du merle dont la couleur se rapproche du blanc. Au soleil et au vol, ils peuvent paraître entièrement blancs. Il y a tout d'abord le Sanderling (*Crocethia leucophoea*) qui fréquente les plages sablonneuses ; le dessus du corps est d'une blancheur étincelante, le dessous gris pâle. Puis, le Traquet motteux (*Oenanthe ananthe*), très rapproché du merle pour la forme mais un peu plus petit. Il est gris clair en dessus et blanc en dessous. Ses habitudes sont celles des grives et des merles.

J. L.

Q. — *Le crustacé Bernard l'Ermite est-il un habitant d'eau douce ou d'eau salée ?* — R. T., Ste-Anne-de-la-Pocatière.

R. — Les espèces du genre *Pagurus* (appelées Bernard L'Ermite à cause de leur habitude de se loger dans la coquille d'un mollusque) vivent à l'eau salée. Acloque en mentionne 11 espèces habitant les côtes de la Manche, du golfe de Gascogne et de la Méditerranée. On en connaît plus de cent espèces dans l'univers. Les plus communes sur les bords de l'Atlantique Nord sont : le *P. longicarpus*, de petite taille et le *P. pollicaris* de grande taille.

G. M.

TABLE DES MATIÈRES

VOLUME LVIII

1931

SUJETS TRAITÉS

A

| | |
|---|-----|
| Abeilles (comment les) communiquent. — <i>O. C.</i> | 22 |
| Aigle à tête blanche (l'). — <i>G. M.</i> | 22 |
| Albinisme (cas d') chez l'original. — <i>H. Bernier.</i> | 150 |
| A l'École de la route (R. F. M.-Victorin). — <i>O. Caron.</i> | 248 |
| A l'Université Cornell. — <i>P. Lagloire.</i> | 71 |
| Anacharis & <i>Elodea canadensis.</i> — <i>O. Caron.</i> | 113 |
| Appel aux naturalistes. — <i>La Direction.</i> | 5 |
| Arctocorixa du Québec, Nouvelle espèce. — <i>G. M.</i> | 70 |
| Arrivée des oiseaux à Québec en 1931. — <i>E. Yourans.</i> | 233 |
| Au Musée provincial. — <i>G. M.</i> | 150 |
| Avis rara. — <i>R. T.</i> | 233 |

B

| | |
|--|-----|
| Biologie marine (laboratoire de). — <i>A. R.</i> | 179 |
| Brunet (un travail de l'abbé). — <i>J. Rousseau.</i> | 69 |

C

| | |
|--|-------------|
| Canard Pilet (le). — <i>Amateur.</i> | 7 |
| Capture de râles jaunes à Ste-Anne. — <i>E Campagna.</i> | 12 |
| Capture d'un Lynx roux. — <i>R. T.</i> | 70 |
| Cas d'albinisme chez l'Original. — <i>H. Bernier.</i> | 150 |
| Cercles des Jeunes Naturalistes. — <i>G. M.</i> | 150-178 |
| Charançon de la patate sucrée (le). — <i>Jos.-I. Beaulne.</i> | 254 |
| Chenille (hivernement d'une). — <i>G. M.</i> | 119 |
| Chevaliers (les Oiseaux de rivage). — <i>Amateur.</i> | 132 |
| Chromosomes (la théorie des). — <i>Omer C. d'Amours, ptr.</i> | 39-58-84-97 |
| Comment les abeilles communiquent. — <i>O. Caron.</i> | 22 |
| Comté de l'Assomption (exploration botanique du) <i>R. P. Louis-Marie, o. c.</i> | 196 |
| Conférence du R. F. Marie-Victorin, d. e. c., — <i>G. M.</i> | 212 |
| Idem. A l'École de la route. — <i>O. C.</i> | 248 |
| Congrès biologique à Matamek. — <i>G. M.</i> | 178 |
| Congrès des Ingénieurs Forestiers. — <i>G. T.</i> | 20 |
| Congrès international de biologie. — <i>G. M.</i> | 84 |
| Conservateurs (pour les) de Musées. — <i>G. M.</i> | 22 |
| Crachats de couleuvre. — <i>G. M.</i> | 72 |
| Crapais. — <i>G. B.</i> | 118 |
| Crapaud vs poète. — <i>G. B.</i> | 116 |
| Cui que suum..... | 253 |
| Curieux dossier (un) d'hyménoptères coupables. <i>Anonyme.</i> | 224 |

D

| | |
|---|----|
| Dauphins noirs (encore les). <i>N. D. L. R.</i> | 22 |
| Destruction des oiseaux de mer. — <i>G. M.</i> | 46 |
| Deuil pour la famille du fondateur du Naturaliste. — <i>N. D. L. R.</i> | 22 |

| | |
|--|-----|
| Diplômes en sciences agricoles. — <i>O. Caron</i> | 21 |
| Directeur du Musée provincial. — <i>G. M.</i> | 21 |
| Discours prononcé à la première séance publique de la Société Linnéenne de Québec le 22 novembre 1931. — <i>Mgr Elias Roy, P. D.</i> | 237 |
| Divergence (appareil pratique pour la démonstration de la Phyllotaxe.) — <i>J. Rousseau</i> | 129 |

E

| | |
|---|-----|
| Eau (nos dix gallons d') (E. Bois). — <i>O. Caron</i> | 9 |
| Écrevisses (Notes sur les). — <i>G. M.</i> | 236 |
| Écrits anonymes. — <i>N. D. L. R.</i> | 94 |
| Elodea (Anacharis vs canadensis). — <i>O. Caron</i> | 113 |
| Encore les Dauphins noirs. — <i>N. D. L. R.</i> | 22 |
| En deçà de la vérité. — <i>N. D. L. R.</i> | 47 |
| Épinochette de rivière. — <i>G. B.</i> | 119 |
| Étourneau (l') vulgaire. — <i>E. Yourans</i> | 70 |
| Étourneau (l') vulgaire. — <i>R. T.</i> | 150 |
| Excursion scientifique américaine dans Québec. — <i>G. M.</i> | 71 |
| Exploration botanique du comté de l'Assomption. — <i>R. P. Ls-Marie, o. c.</i> | 196 |
| Exposition de collection d'Histoire Naturelle à l'École d'Agriculture de Ste-Anne. — <i>Gérard Lemire</i> | 161 |
| Exposition d'herbiers à l'Institut Agricole d'Oka. — <i>O. Caron</i> | 134 |
| Exposition d'Histoire Naturelle à l'Académie Commerciale. — <i>O. Caron</i> | 243 |
| Exposition Provinciale (l'Histoire Naturelle à). — <i>O. Caron</i> | 168 |

F

| | |
|---|-------|
| Famille du fondateur du Naturaliste (deuil pour la). — <i>N. D. L. R.</i> | 47 |
| Fédération des sociétés de biologie. — <i>G. M.</i> | 94 |
| Fête provinciale des oiseaux. — <i>G. M.</i> | 210 |
| Flore-Manuel du Québec. — <i>O. C.</i> | 23-94 |
| Flore-Manuel du Québec (une nouvelle). — <i>R. P. Léopold, o. c.</i> | 32-62 |
| Flore de la Matapédia. — <i>O. C.</i> | 149 |
| Fourmis blanches. — <i>Anonyme</i> | 224 |

G

| | |
|---|-----|
| Grande Lamproie de mer capturée à Sillery. — <i>G. M.</i> | 151 |
| Géologie (société de) d'Amérique. — <i>G. M.</i> | 70 |

H

| | |
|---|-----|
| Herbe à diable. — <i>O. C.</i> | 48 |
| Herbe à la puce. — <i>O. C.</i> | 119 |
| Herbe à poux. — <i>O. C.</i> | 95 |
| Herbe à poux (l') en Gaspésie. — <i>O. C.</i> | 236 |
| Histoire Naturelle (l') à l'exposition provinciale. — <i>Omer Caron</i> | 168 |
| Histoire Naturelle (prix d'). — <i>G. M.</i> | 151 |
| Hivernement d'une chenille. — <i>G. M.</i> | 119 |
| Huitriers (les), Oiseaux de rivage. — <i>Amateur</i> | 231 |
| Hyménoptères couples (un curieux dossier d'). — <i>Anonyme</i> | 224 |

I

| | |
|---|----|
| Ingenieurs Forestiers (congrès des). — <i>G. T.</i> | 20 |
|---|----|

| | |
|---|-----|
| Insectes ennemis des forêts (lutte contre les). — <i>L. Daviault</i> | 49 |
| Insecte phytophage (observation sur un). — <i>N. D. L. R.</i> | 21 |
| Institut agricole d'Oka (exposition d'herbiers à l'). — <i>O. Caron</i> | 134 |
| Institut impérial de Mycologie. — <i>O. C.</i> | 235 |
| Introduction (l') du Renne au Canada. — <i>H. H.</i> | 213 |

J

| | |
|---|---------|
| Jeunes Naturalistes (Cercles des). — <i>G. M.</i> | 150-178 |
|---|---------|

L

| | |
|--|-----------------|
| Laboratoire de biologie marine. — <i>A. R.</i> | 179 |
| Lamproie (grande) de mer. — <i>G. M.</i> | 151 |
| Lauréat du prix David. — <i>G. M.</i> | 179 |
| Les oiseaux auxiliaires de l'homme. — <i>René Mougeot</i> | 153 |
| Les oiseaux de rivage. — <i>Amateur</i> | 7-43-83-132-231 |
| Lettres du Dr J.-M. Nooth à Sir Joseph Banks. — <i>J. Rousseau</i> | 139-170 |
| Liste des noms populaires des plantes. — <i>O. Caron</i> | 134 |
| Lutte contre les insectes ennemis des forêts. — <i>L. Daviault</i> | 49 |
| Lynx roux (capture d'un). — <i>R. T.</i> | 70 |

M

| | |
|--|-----|
| Maladies forestières (notes sur quelques). — <i>R. Pomerleau</i> | 74 |
| Marsouins (noms des). — <i>G. M.</i> | 151 |
| Matamek (congrès biologique à). — <i>G. M.</i> | 178 |
| Matapédia (flore de la). — <i>O. C.</i> | 149 |
| Microscope à faible grossissement. — <i>O. C.</i> | 72 |
| Mouches à sucre. — <i>G. M.</i> | 96 |
| Mouches (récréations avec les) <i>C. Labrecque, ptre.</i> | 235 |
| Musée provincial (au). — <i>G. M.</i> | 150 |
| Musée provincial de Québec (directeur du). — <i>G. M.</i> | 21 |
| Mycologie (Institut Impérial de). — <i>O. C.</i> | 235 |

N

| | |
|--|---------|
| Naturalistes (cercles de Jeunes). — <i>G. M.</i> | 150-178 |
| Nature (la) et le rôle du pigment vert des plantes. — <i>Jos. Risi</i> | 181 |
| Noms populaires des maladies des plantes. Congrès pour les choisir. — <i>O. Caron</i> | 166 |
| Noms populaires des plantes. — <i>O. Caron</i> | 135 |
| Nos dix gallons d'eau. (H. Bois). — <i>O. Caron</i> | 9 |
| Notes sur quelques maladies forestières. — <i>R. Pomerleau</i> | 73 |
| Nouveaux professeurs de sciences à l'Université Laval. — <i>G. M.</i> | 178 |
| Nouveau ravageur des forêts. — <i>G. M.</i> | 212 |
| Nouvelle Flore-Manuel (une) du Québec. — <i>R. P. Léopold, o. c.</i> | 32-62 |
| Nouvelles espèces d' <i>Arctocorixa</i> au Québec. — <i>G. M.</i> | 70 |

O

| | |
|---|-----|
| Observations (quelques) sur un insecte phytophage. — <i>N. D. L. R.</i> | 21 |
| Ode au Crapaud. — <i>Alfred DesRochers</i> | 148 |
| Oeufs de "swamp." — <i>R. P. Louis-Marie, o. c.</i> | 96 |
| Oiseau (arrivés des) à Québec en 1931. — <i>E. Yourans</i> | 233 |
| Oiseaux de rivages, Le Canard Pilet..... | 7 |

| | | |
|---|---|-----|
| “ | Les Barges. | 83 |
| “ | Les Chevaliers. | 132 |
| “ | Les Courlis. | 43 |
| “ | Les Huitrièrs. — <i>Amateur</i> | 231 |
| Oiseaux (les) auxiliaires de l'homme. — <i>René Mougeot</i> | | 153 |
| Oiseaux rares du Québec. — en 1930. — <i>G. M.</i> | | 94 |
| Original (cas d'albinisme chez l'). — <i>H. Bernier</i> | | 150 |

P

| | | |
|--|---------|-----|
| Parler Français (à la Société du). — <i>O. Caron</i> | | 46 |
| Peuplements forestiers et végétation sous-bois. — <i>H. Roy</i> | 105-121 | |
| Pie-grièche boréale. — <i>O. Caron</i> | | 46 |
| Phyllotaxe. — <i>J. Rousseau</i> | | 129 |
| Pigment vert des plantes (la nature et le rôle du). — <i>J. Risi</i> | | 181 |
| Plantes (noms populaires des) — <i>O. Caron</i> | | 134 |
| Principes (les) de la lutte biologique contre les insectes. — <i>L. Daviault</i> | | 49 |
| Prix David (lauréat du). — <i>G. M.</i> | | 179 |
| Prix d'Histoire Naturelle. — <i>G. M.</i> | | 151 |
| Professeurs (nouveaux) de sciences à l'Université Laval. — <i>G. M.</i> | | 178 |
| Puce (herbes à la). — <i>O. C.</i> | | 119 |

R

| | | |
|--|--|-----|
| Râles jaunes (à propos de). — <i>J. Lessard</i> | | 212 |
| Râles jaunes (capture de) à Ste-Anne. — <i>E. Campagna</i> | | 12 |
| Ravageur (nouveau) des forêts. — <i>G. M.</i> | | 212 |
| Récréation avec les mouches. — <i>C. L.</i> | | 235 |
| Renne au Canada (introduction du). — <i>H. H.</i> | | 213 |
| Rôle (la nature et le) du pigment vert des plantes. — <i>J. Risi</i> | | 181 |

S

| | | |
|---|----------------------|-----|
| Savant de chez nous à l'honneur (un). — <i>N. D. L. R.</i> | | 69 |
| Sciences agricoles (diplômes en) — <i>O. Caron</i> | | 21 |
| Serpent à sonnettes tué au Lac Bouchette. — <i>G. M.</i> | | 234 |
| Serpents des Laurentides. — <i>G. M.</i> | | 179 |
| Société (à la) du Parler Français. — <i>N. D. L. R.</i> | | 69 |
| Société canadienne de Phytopathologie. Congrès à Québec. — <i>O. C.</i> | | 166 |
| Idem, Élections. — <i>F. L. G.</i> | | 22 |
| Société Canadienne d'Histoire Naturelle, Rapports — <i>J. Brunel</i> | 45-66-92-115 | |
| Sociétés de Biologie (fédération des). — <i>G. M.</i> | | 94 |
| Société de Géologie d'Amérique. — <i>G. M.</i> | | 70 |
| Société Linnéenne de Québec. Rapports. — <i>O. Caron</i> | 44-66-92-114-148-247 | |
| Société Provancher d'Histoire Naturelle. — <i>G. T. et O. C.</i> | 20-68 | |
| Société Royale (à la). — <i>G. M.</i> | | 116 |
| Station biologique (à la) du St-Laurent. — <i>N. D. L. R.</i> | | 116 |
| Swamp (œufs de) . — <i>R. P. Louis-Marie, o. c.</i> | | 96 |

T

| | | |
|--|-------------|----|
| Tavelure (la) de la pomme. — <i>F. L. Godbout</i> | | 25 |
| Théorie des chromosomes (la). — <i>Omer C. D'Amours, ptre.</i> | 39-58-84-97 | |
| Travail (un) de l'abbé Brunet. — <i>J. Rousseau</i> | | 69 |

U

| | | |
|---|--|-----|
| Un curieux dossier d'hyménoptères coupables. — <i>Anonyme</i> | | 224 |
|---|--|-----|

| | |
|--|-----|
| Une nouvelle Flore-Manuel du Québec. — <i>R. P. Léopold, o. c.</i> | 32 |
| Un savant de chez nous à l'honneur. — <i>N. D. L. R.</i> | 69 |
| Université Cornell (à). — <i>P. Lagloire.</i> | 71 |
| Université Laval (nouveaux professeurs à l'). — <i>G. M.</i> | 178 |

V

| | |
|--|-----|
| Vesse de loup. — <i>O. C.</i> | 48 |
| Vinaigrier (nom scientifique du). — <i>O. C.</i> | 212 |

COLLABORATEURS

A

| | |
|---|-----|
| AMATEUR. — Les oiseaux de rivage. Le Canard Pilet | 7 |
| Les Courlis. | 43 |
| Les Barges. | 83 |
| Les Chevaliers. | 132 |
| Les Hultriers. | 231 |
| ANONYMES, H. H. — Introduction du Renne au Canada. | 213 |
| Un curieux dossier d'hyménoptères coupables. | 225 |

B

| | |
|--|--------------|
| BEAULNE, JOS.-I. — Le charançon de la patate sucrée. | 254 |
| Notes et réponses aux questions. | 116-118-119 |
| BERNIER, HENRI. — Cas d'albinisme chez l'Original. | 150 |
| BOIS, DR ELPHÈGE. — Nos dix galons d'eau (O. Caron) | 9 |
| BRUNEL, JULES. — Rapports de la Société d'Histoire Naturelle | 45-66-92-117 |

C

| | |
|---|----------------------------|
| CAMPAGNA, ELZÉAR. — Capture de Râles jaunes. | 12 |
| CARON, OMER. — Nos dix gallons d'eau (E. Bois) | 9 |
| Anacharis vs Elodea canadensis. | 113 |
| Liste des noms populaires des plantes. | 136 |
| Compte-rendus de différentes expositions d'histoire naturelle : | |
| Institut Agricole d'Oka. | 134 |
| École d'Agriculture de Ste-Anne. | 161 |
| Exposition provinciale de Québec. | 168 |
| Académie Commerciale de Québec. | 243 |
| Congrès des Phytopathologistes de langue française. | 166 |
| Notes. | 21-22-23-46-66-149-235-236 |
| Rapports de la Société Linnéenne. | 44-66-92-114-147-233-247 |
| Réponses aux questions. | 48-72-95-119-212 |

D

| | |
|--|-------------|
| D'AMOURS, ABBÉ OMER-C. — La théorie des chromosomes. | 39-58-84-97 |
| DAVIAULT, LIONEL. — Les principes de la lutte biologique contre les insectes ennemis de la forêt. | 50 |
| DES ROCHES, ALFRED. — Ode au Crapaud. | 148 |
| LA DIRECTION. — Appel aux Naturalistes. | 5 |

G

| | |
|---|----|
| GODBOUT, FERNAND-L. — La tavelure de la pomme. | 25 |
| Note sur la Société Phytopathologique canadienne. | 20 |

L

| | |
|--|-------|
| LABRECQUE, ABBÉ C. — Récréations avec les mouches. | 234 |
| LAGLOIRE P. — Note | 71 |
| LEOPOLD, R. P. — Une nouvelle Flore-Manuel du Québec. | 32-62 |
| LESSARD, JOSEPH, Note sur le Râle jaune. | 212 |
| REPONSES AUX QUESTIONS | 255 |
| LOUIS-MARIE, R. P. — Exploration botanique du Comté de l'Assomption. | 196 |
| Nos espèces de Conifères. | 62 |
| Note sur les œufs de "swamp" | 96 |

M

| | |
|---|---------------------------|
| MAHEUX, GEORGES. — Notes . . . 21-22-47-70-71-94-95-96-116-150-151-178-179-210-212-234. | |
| Cuique suum. | 253 |
| Observations, (quelque) sur un insecte phytophage. | 21 |
| Réponses aux Questions. | 71-96-119-152-179-236-255 |
| MOUGEOT, RENÉ. — Les oiseaux auxiliaires de l'homme. | 153 |

N

| | |
|---|------------------------|
| N. D. L. R. — (Notes de la Rédaction) | 21-22-47-69-94-116-178 |
|---|------------------------|

P

| | |
|---|----|
| POMERLEAU, RENÉ. — Notes sur quelques maladies des arbres forestiers du Québec. | 73 |
|---|----|

R

| | |
|--|---------|
| ROBITAILLE, ABBÉ A. — Le laboratoire de biologie marine. | 179 |
| ROUSSEAU, JACQUES. — Le Phyllotaxe, appareil pratique pour mesurer la divergence. | 129 |
| Lettres du Dr J.-M. Nooth à Sir Joseph Banks. | 139-170 |
| Un travail de l'abbé Brunet. | 69 |
| RISI, Jos. — La nature et le rôle du pigment vert des plantes | 181 |
| ROY, MGR ÉLIAS. — Discours prononcé à la première séance publique de la Société Linnéenne. | 237 |
| ROY, HENRI. — Peuplements forestiers et végétation sous-bois | 105-121 |

T

| | |
|--|------------|
| TANGUAY, ABBÉ R. Notes | 70-150-233 |
| TESSIER, GUSTAVE. — La Société Provancher. | 20 |
| Note. | 20 |

Y

| | |
|-----------------------------------|--------|
| YOURANS, EDMOND. — Notes. | 70-233 |
|-----------------------------------|--------|

NOMS DES FAMILLES DES GENRES ET DES ESPECES CITES DANS
LE VOLUME LVIII

| A | | | |
|--|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| Abies | 65 | Arctocorixa bilineata..... | 70 |
| Abies balsamea..... | 65-80-78-79 | " Quebecensis..... | 70 |
| Abies nigra..... | 77 | " transfigurata..... | 70 |
| Acer Negundo..... | 204 | " trilineata..... | 70 |
| Acer pennsylvanicum..... | 136-204 | Arctostaphylos | 79 |
| Acer platanoides..... | 204 | Arctostaphylos Uva-ursi..... | 138 |
| Acer rubrum..... | 138-204 | Artemisia Absinthium..... | 137 |
| Acer saccharinum..... | 204 | " vulgaris..... | 137-207 |
| Acer saccharum..... | 204 | Athyrium angustum..... | 199 |
| Acer spicatum..... | 204 | " Felix-fœmina..... | 126 |
| Achillea Millefolium..... | 136-206 | Asclepias incarnata..... | 205 |
| " Ptarmica..... | 136 | " syriaca..... | 126-138 |
| Acorus Calamus..... | 136-138-201 | Aspidium Thelypteris..... | 79 |
| Aconitum | 124-138 | Asters | 137 |
| Actæa alba..... | 137 | Aster acuminatus..... | 207 |
| Actæa rubra..... | 137 | " lateriflorus..... | 207 |
| Agrimonia gryposepala..... | 137-203 | " Lindleyanus..... | 207 |
| Agropyron repens..... | 200 | " macrophyllus..... | 138 |
| Agrotis alba..... | 200 | " paniculatus..... | 207 |
| Alisma Plantago-aquatica..... | 200 | " punicus..... | 207 |
| Allium Schoenoprasum..... | 136 | " umbellatus..... | 207 |
| Alnus | 54 | " vimineus..... | 207 |
| Alnus incana..... | 202 | Astragalinus tristis..... | 233 |
| Althæa officinalis..... | 204 | | |
| Amaranthus retroflexus..... | 137 | B | |
| Ambrosia artemisiifolia..... | 137-206 | Barbarea vulgaris..... | 203 |
| Ambrosia trifida..... | 137-206 | Begonia | 136 |
| Amelanchier | 138 | Betula | 54-79 |
| Anacharis | 113-114-115 | Betula populifolia..... | 202 |
| Anaphalis margaritacea..... | 137-203 | Bombycilla cedrorum..... | 233 |
| ANATIDÆ..... | 7 | Brassica arvensis..... | 203 |
| ANATINÆ..... | 7 | " Napus..... | 137-138 |
| Anemone canadensis..... | 203 | " Rapa..... | 137 |
| Anisum pimpinella..... | 204 | Bromus Dudleyi..... | 200 |
| ANSERES..... | 7 | " inermis..... | 200 |
| Antennaria | 126 | C | |
| Aphrophora quadrangularis..... | 72 | Cæoma Abietis canadensis..... | 79 |
| Apocynum androsaemifolium..... | 119-137-205 | " articum..... | 79-81 |
| Apocynum cannabinum..... | 205-236 | " Stibilinum..... | 78 |
| Apocynum mucronata Nemopan- thus..... | 205 | Calamagrostis canadensis..... | 126-136-137-200 |
| Apomotis cyanellus..... | 118 | Caluna | 123 |
| Aquilegia | 136 | Calyptospora Gœppertiana..... | 79 |
| Aralia nudicaulis..... | 126-136-138-204 | Campanula rapunculoides..... | 205 |
| Arctium minus..... | 136-138-207 | Capsella Bursa-pastoris..... | 136-205 |
| Archilochox colubris..... | 233 | Carex crinita..... | 201 |
| Arctocorixa | 70 | " Grayi..... | 201 |

| | | | |
|---------------------------------------|---------|--|--|
| F | | parietum. 126 | |
| Fagopyrum esculentum. | 136 | splendens. 126 | |
| Fagus grandifolia. | 202 | Hyoscyamus niger. 48-137 | |
| Falco sparverius. | 233 | Hypericum ellipticum. 204 | |
| Fomes aplanatus. | 74 | perforatum. 137-204 | |
| “ fulvus. | 74 | punctatum. 204 | |
| “ igniarius. | 74 | I | |
| Fusicladium saliciperdum. | 77 | Ilex verticillatus. 203 | |
| Fraxinus americana. | 205 | Impatiens biflora. 204 | |
| “ pennsylvanica. | 205 | Inula Helenium. 207 | |
| G | | Ipomoea batatas. 255 | |
| Galium | 136 | Iridoprocne bicolor. 233 | |
| Galium boreale. | 126 | Iris versicolor. 136-137-138 | |
| “ triflorum. | 126 | J | |
| Gaultheria procumbens. | 138-205 | Juglans cinerea. 202 | |
| Gaylussacia resinosa. | 80 | Junco hyemalis. 233 | |
| Gentiana linearis. | 205 | Junco brevicaudatus. 201 | |
| Geothlypsys trichas. | 233 | “ Bufonius. 201 | |
| Geranium | 124 | “ effusus. 201 | |
| Geum strictum. | 203 | “ macer. 201 | |
| Globicephala. | 22 | Juniperus 65 | |
| Glottis nebularia. | 132 | Juniperus communis. 65-136 | |
| Glyceria canadensis. | 200 | K | |
| “ graminea. | 200 | Kalmia angustifolia. 136-138-205 | |
| “ nervata. | 200 | L | |
| Gymnoconia | 77 | Lactuca canadensis. 207 | |
| Gymnosporangium. | 77 | Lactuca sativa. 138 | |
| H | | Lanius borealis. 46 | |
| HAEMATOPODIDAC. | 231 | Laportea canadensis. 202 | |
| HAEMATOPUS. | 231 | Larix 64 | |
| Haematopus Bachmani. | 232 | Larix laricina. 64-79-80 | |
| “ ostralegus ostralegus. | 231 | Lathyrus ochroleuca. 126 | |
| “ palliatus Frazari. | 232 | Ledum groenlandicum. 79-138 | |
| “ palliatus palliatus. | 232 | Leersia oryzoïdes. 201 | |
| Halioceteus leucocephalus. | 22 | Leonurus cardiaca. 206 | |
| Helenium autumnale. | 207 | Lepidium apetalum. 203 | |
| Helianthus annuus. | 191 | Leptographium Lindbergii. 74 | |
| Hepatica triloba. | 137 | Lilium tigrinum. 207 | |
| Hieracium aurantiacum. | 136-207 | “ umbellatum. 126 | |
| “ scabrum. | 207 | LIMICOLE. 132-231 | |
| Hordeum jubatum. | 138-201 | LIMOCOLES. 42 | |
| Hormonema dematoïdes. | 74 | Linaria vulgaris. 206 | |
| Humulus lupulus. | 202 | Linnaea americana. 126 | |
| Hyalospora aspidiatus. | 79 | Lithospermum arvense. 205 | |
| Hydrangea | 79-138 | “ officinale. 137 | |
| Hylocichla pubescens. | 233 | Lychnis 124 | |
| Hyoconium | 124 | | |
| Hyoconium christa Castrensis. | 126 | | |

| | | | |
|-------------------------------------|-------------|---|-------------|
| “ oblongisporum. | 78 | “ grandidentata. | 79-202 |
| “ Peckii. | 79 | “ tremuloides. | 202 |
| “ pustulatum. | 78 | Porthetria dispar. | 55-184 |
| “ pyriforme. | 78 | Potamogeton bupleuroides. | 200 |
| “ Rostropii. | 78 | Potentilla. | 137 |
| “ Stobi. | 78-80 | Potentilla Anserina. | 203 |
| Petasites vitifolia | 126 | “ argentea. | 203 |
| Petromyxon marinus. | 151 | Prenanthes alba. | -207 |
| Petunia. | 138 | “ racemosa. | 207 |
| Phalaris arundinacea. | 201 | Prunella vulgaris. | 137-206 |
| Phegopteris Dryopteris. | 126 | Prunus. | 79 |
| Philotria. | 114 | Prunus pennsylvanica. | 137 |
| Phleum pratense. | 201 | “ serotina. | 203 |
| Phocaena phocaena. | 152 | “ virginiana. | 136-203 |
| Phoma Fraxina. | 75 | Pteridium latiusculum. | 79-200 |
| “ pythia. | 76 | Pucciniastrum Abietis Chamanae- rii. | 78 |
| Physostegia virginiensis. | 206 | “ Circeae. | 78 |
| Picea canadensis. | 64-79-200 | “ Epilobii. | 78 |
| “ excelsa. | 53 | Pulmonaria officinalis. | 137 |
| “ glauca. | 53 | Pyrola. | 124-126 |
| “ mariana. | 53-64-77 | Pyrus americana. | 136-137 |
| “ pungens. | 53 | “ melanocarpa. | 136 |
| “ rubra. | 53-64 | | |
| Pinus. | 64 | Q | |
| Pinus Balfouriana. | 53 | Quercus alba. | 202 |
| “ Banksiana 51-53-64-78-81-136 | | “ borealis. | 202 |
| “ densiflora. | 53 | “ macrocarpa. | 202 |
| “ flexilis. | 53 | Quiscalus quiscula. | 233 |
| “ montana mughus. | 53 | | |
| “ monticola. | 53 | R | |
| “ ponderosa. | 53 | RALLIDÆ. | 16 |
| “ resinosa. | 53-64-78-80 | RALLINÆ. | 16 |
| “ rigida. | 53 | Rangifer stonei. | 216 |
| “ Strobis | 64-78-200 | “ tarandus. | 213 |
| “ sylvestris. | 53-78-80 | Ranunculus acris. | 136-137-203 |
| Pissodes Strobi. | 53-54 | Ranunculus repens. | 203 |
| Planesticus migratorius. | 233 | Rhododendron canadense. | 205 |
| Plantago lanceolata. | 206 | Rhodora canadense. | 79 |
| “ major. | 206 | Rhus Toxicodendron. | 119-137-169 |
| Poa palustris. | 201 | Rhus typhina. | 203-212 |
| Polygonum aquaticum. | 202 | Rhyacophylus glareola. | 133 |
| “ aviculare. | 136-202 | Rorippa palustris. | 203 |
| “ Hydropiper. | 137 | Rosa acicularis. | 126-203 |
| “ Persicaria. | 27-202 | “ blanda. | 203 |
| “ sagittatum. | 138-202 | Rubus | 136-137-138 |
| Polypodium virginianum. | 79 | “ arcticus. | 126 |
| Polyporus Betulinus. | 74 | “ canadensis. | 203 |
| Polystichum acrostichoides. | 200 | “ Chamaemorus | 137 |
| Pomoxis sparoides. | 118 | “ hispidus. | 203 |
| Pontederia cordata. | 201 | “ odoratus. | 136-203 |
| Populus. | 79 | “ triflorus. | 136 |
| Populus alba. | 202 | | |
| “ deltoïdes. | 202 | | |

| | |
|-----------------------|---------|
| Rumex acetosella..... | 202 |
| “ crispus..... | 202 |
| “ Patientia..... | 138 |
| Rudbeckia hirta..... | 137-207 |

S

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Sagittaria..... | 136 |
| Sagittaria laphathifolia..... | 200 |
| Salix | 79 |
| Salix fragilis..... | 202 |
| Sambucus canadensis..... | 138 |
| “ ramosus..... | 206 |
| Sanicula | 124 |
| Sanicula gregaria..... | 204 |
| “ marilandica..... | 204 |
| “ trifoliata..... | 205 |
| Sarracenia purpurea..... | 138-207 |
| Sayornis phoebe..... | 233 |
| Scabiosa Succisa..... | 137 |
| Scirpus atrocinctus..... | 201 |
| “ atrovirens..... | 201 |
| “ rubrotinctus..... | 201 |
| SCALOPACIDÆ..... | 43-132 |
| Scolytidae..... | 56 |
| Scutellaria epilobiifolia..... | 206 |
| “ latifolia..... | 206 |
| Sedum purpureum..... | 137 |
| Serapias Helleborine..... | 199-201 |
| Setophaga ruticilla..... | 233 |
| Sialia sialis..... | 233 |
| Silene latifolia..... | 138-202 |
| Sisymbrium Sophia..... | 138 |
| Sium suave..... | 205 |
| Smilax herbacea..... | 201 |
| Solanum Pseudocapsicum..... | 137 |
| “ tuberosum..... | 138 |
| Solidago puberula..... | 81-82-207 |
| “ rugosa..... | 80-82-207 |
| “ serotina..... | 207 |
| Sonchus arvensis..... | 136-138-207 |
| Sparganium eurycarpus..... | 200 |
| Spartina Michauxiana..... | 136 137 |
| Spergula arvensis..... | 203 |
| Sphagnum palustre..... | 171 |
| Spiraea latifolia..... | 138 |
| “ ulmaria..... | 203 |
| Spizella passerina..... | 233 |
| “ pusilla..... | 233 |
| Steironema ciliatum..... | 205 |
| Stellaria cerastium..... | 79 |
| “ graminea..... | 203 |
| Streptopus roseus..... | 138 |

| | |
|---------------------------|-----|
| Symphytum | 79 |
| Symphytum officinale..... | 137 |

T

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Tamus communis..... | 137 |
| Tanacetum vulgare..... | 207 |
| Taraxacum officinale..... | 207 |
| Taxus | 65 |
| Taxus canadensis..... | 65-136-200 |
| Thecopsora aveolae..... | 79 |
| “ Hydrangeae..... | 79 |
| “ minima..... | 79 |
| “ sparsa..... | 79 |
| “ Vacciniorum..... | 79-80 |
| Thelypteris marginale..... | 79 |
| “ noveboracensis..... | 200 |
| “ Phegopteris..... | 79 |
| “ spinulosa..... | 79-200 |
| Thlaspi arvense..... | 203 |
| Thuya | 65 |
| Thuya occidentalis..... | 65-200 |
| Tilia americana..... | 136 |
| Totanus | 132 |
| Totanus flavipes..... | 132 |
| “ melanoleucas..... | 132 |
| “ Totanus..... | 132 |
| Tradescantia | 136 |
| Trametes Pini..... | 74 |
| Trientalis latifolia..... | 126-205 |
| Trifolium agrarium..... | 203 |
| “ pratense..... | 203 |
| “ repens..... | 203 |
| Tringa ochropus..... | 133 |
| “ solitaria cinnamomea..... | 133 |
| “ solitaria solitaria..... | 133 |
| Tropæolum | 136 |
| Tsuga | 65 |
| Tsuga canadensis..... | 65-79-200 |
| Typha latifolia..... | 137-138-200 |

U

| | |
|----------------------------|-------|
| Ulmus recemosa..... | 202 |
| Uredinopsis | 80-81 |
| Uredinopsis americana..... | 78 |
| “ Atkinsonii..... | 79 |
| “ Osmundae..... | 79 |
| “ Phegopteridae..... | 78 |
| “ Pteridis..... | 79 |
| “ Struthiopteridis..... | 78 |
| Urtica gracilis..... | 202 |

| | | |
|------------------------------------|------------|---|
| V | | |
| Vaccinium | 123-136 | <i>Viburnum cassinoides</i> 206 |
| <i>Vaccinium caespitosum</i> | 126 | " <i>Opulus</i> 138-206 |
| " <i>canadense</i> | 79-126-205 | " <i>pauciflorum</i> 126 |
| " <i>macrocarpon</i> | 136 | <i>Vicia Cracca</i> 137-203 |
| " <i>pennsylvanicum</i> | 79 | " <i>sativa</i> 203 |
| " <i>vitis ideae</i> | 126-138 | X |
| <i>Venturia inaequalis</i> | 25 | <i>Xanthium orientale</i> 207 |
| <i>Veratrum viride</i> | 137 | Z |
| <i>Verbascum Thapsus</i> | 136-206 | <i>Zizania aquatica</i> . 139-140-141-142-171 |
| <i>Verbena hastata</i> | 207 | <i>Zonotrichia leucophrys</i> 233 |
| " <i>urticaefolia</i> | 206 | " <i>albicollis</i> 233 |
| <i>Veronica scutellata</i> | 206 | <i>Zostera marina</i> 136-137 |
| <i>Viburnum acerifolium</i> | 206 | |