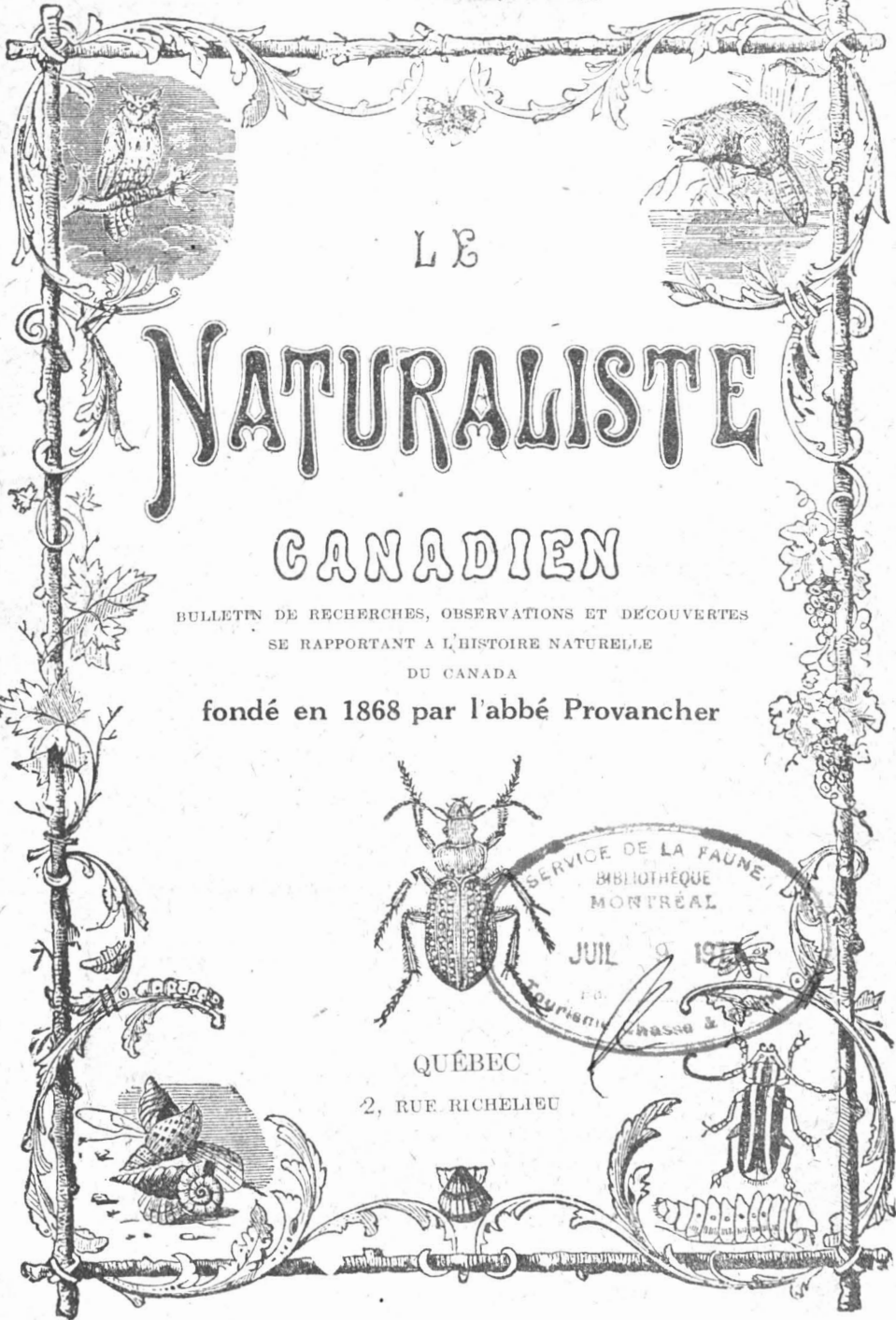


Biblio. Recherches
Service de la Faune du Québec
5075, rue Fullum
MONTREAL 178, Canada

Vol. LII (xxxii de la 2e série)

Québec, Juillet 1925.



L E

NATURALISTE

CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DÉCOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

Prix d'histoire naturelle.....	1
Les Lycopodiniées du Québec (R. P. Louis-Marie.).....	2
La variabilité des plantes.....	5
Les Moustiques du Nord.....	6
Les plantes carnivores (P. Becquerel.).....	7
Une collection originale.....	10
Ce que c'est qu'un musée éducatif (Rév. F.-V. Crête.).....	11
La génération spontanée.....	17
Les migrations de poissons.....	18
L'abbé Provancher (<i>Suite</i>) (V.-A. H.).....	19
Bibliographie.....	23

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-proprétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

—Le *Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.

—Les *Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures. 5e édition.....	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures. 6e éd...	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, 4e édition.....	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures. 2e éd...	0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N° 1

Québec, Juillet 1925

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard



Avec cette livraison, *le Naturaliste canadien* commence sa 52e année — 32e sous la direction du Chanoine Huard.

PRIX D'HISTOIRE NATURELLE

(Fondations Huard)

9e année — 1925

Séminaire de Québec. — 1er prix, M. Joseph-M. Parent ;
2e prix, M. Honoré Nadeau.

Séminaire de Chicoutimi. — Prix, M. Rosaire Régis.

(Prix annuels)

Ecole normale de Chicoutimi. — Mlles Blanche Poulin et
Simone Fortin.

Pensionnat du Bon-Pasteur de Chicoutimi. — Mlles Lucienne
Bennett et Bernadette Bouliane.

1 — Juillet 1925.

LES LYCOPODINÉES DU QUÉBEC

Le Frère Marie-Victorin, professeur de Botanique à l'Université de Montréal, nous présente un nouveau groupe de la flore canadienne faisant, dans la classification des plantes, une suite naturelle aux " Filicinées " déjà publiées par le même auteur.

Le mérite de la présente étude nous fait un devoir de la signaler au public. Le groupe des Lycopodinéés comprend trois familles : celle des Lycopodes, qui forme, et à raison, presque le tout de cette contribution, les deux autres familles : celles des Isoètes et des Sélaginelles ne comptent que quelques espèces méconnues ou rares dans la nature, plus rares encore dans les herbiers, si bien que leur traitement ne peut être que provisoire. La famille des Lycopodiacées cependant saura, à elle seule, nous intéresser.

Ces plantes, écrit l'auteur, " sont attrayantes, par l'élégance de leurs formes, leur verdure immarcescible et les habitats sylvestres qu'elles affectionnent. Peut-être aussi un peu parce que, avec les Isoètes et les Sélaginelles, nos Lycopodes actuels sont les miniatures charmantes de ces Lépidodendres et de ces Sigillaires arborescents qui mariaient leur feuillage à celui des Sphénophylles nouveaux pour former, du Dévonien au Carbonifère, les grandes forêts marécageuses couvrant la face des continents. Il nous vient nécessairement à l'idée, en nous penchant sur les Lycopodes d'aujourd'hui, que dans ce vertigineux passé où l'homme n'avait pas encore paru, et où toutes les forces cosmiques semblaient se perdre dans un tourbillon sans fin, des géants harbacés, prototypes des pygmées d'aujourd'hui, travaillaient avec une intensité photosynthétique dont nous n'avons plus l'idée, à emmagasiner, à fossiliser l'énergie " solaire. "

Voilà qui est écrit de belle manière. Un des charmes des écrits du Frère Marie-Victorin est de nous démontrer que Science et Littérature ne sont pas dans un rapport de blanc à noir, deux antipodes naturels, nécessaires. Et sa plume a toute la finesse

qu'il faut pour être savante sans devenir barbare. Outre l'élégance de la forme, il faut apprécier dans le présent ouvrage un heureux don de schématiser et de disposer qui simplifie, tout en rendant plus clair, un art habile à développer, qui force l'intérêt à se venir greffer sur les descriptions de leur nature les plus atones. Comme exemples je renvoie le lecteur à la page douzième, où en quelques pouces carrés se trouve figurée l'aire géographique de tous nos Lycopodes du Québec ; à la page quatre-vingt-neuvième et aux suivantes, qui présentent la clef analytique des espèces, des variétés et des formes traitées dans le volume ; aux pages vingt-sixième et soixante-dix-septième, où l'auteur, grâce à deux arbres généalogiques à longues branches, s'efforce de visualiser ces liens de parenté que l'on peut, en bonne évolution, supposer devoir exister entre formes mineures de même variété, entre variétés de même espèce, entre espèces de même genre.

Cette étude sur les Lycopodinées, par sa seule précision, ferait déjà œuvre de science ; mais c'est grâce à la solide méthode expérimentale de son auteur, qui sait bien voir et bien critiquer, qu'elle mérite le titre de scientifique.

La méthode expérimentale du Frère Marie-Victorin est complète, et c'est là rare chose. La morphologie ou la science des formes extérieures et intérieures de la plante est éclairée chez lui par une connaissance approfondie de la physiologie, des mœurs des végétaux non pas *in abstracto* ou sur feuilles d'herbier seulement, mais étudiées dans leurs milieux propres : au soleil ou à l'ombre, au sec ou dans l'eau. Aux actions et aux réactions de la plante sur l'habitat, ou de l'habitat sur le végétal, à l'écologie en un mot, le Frère Marie-Victorin emprunte plus d'une de ses intéressantes remarques. Enfin, la vieille méthode des taxonomistes d'il y a vingt-cinq ans est aujourd'hui rajeunie par l'apport d'une toute jeune science, la génétique, qui pénètre trop lentement dans nos universités et maisons d'enseignement secondaire canadiennes-françaises. Cette cadette des sciences biologiques peut jeter d'incontestables lumières dans tous ces travaux où sont discutées la création ou la valeur d'espèces, de variétés, de races végétales ou animales. A la page

cinquante-quatrième, l'auteur classe d'une façon élégante un trio de Lycopodes (*L. flabelliforme* — *L. tristachyum* var. *laurentianum* — *L. trist.* var. *Habereri*) assez déroutant, en supposant simplement diverses combinaisons d'une même série de caractères héréditaires. C'est une belle hardiesse pour un systématiste : cependant elle pourra difficilement déplaire. Les hardiesses de cette sorte sont utiles aussi longtemps qu'elles demeurent humbles et prudentes, qu'elles ne s'imposent pas comme autant de fins.

“ Avec les quelques bribes d'information dont nous disposons, écrit l'auteur, il n'est évidemment pas facile de percer le mystère qui entoure l'histoire des vicissitudes de cette alliance de plantes très anciennes et très plastiques. Mais quand ce ne serait que pour provoquer de nouveaux travaux qui pourraient la démolir, n'est-il pas utile d'échafauder une hypothèse de travail ? ”

En terminant, je dois faire remarquer au public l'originalité de ce travail et tout ce qu'il contient de personnel. Pour peu que l'on sache identifier une plante, pour peu que l'on ait feuilleté les flores européennes et américaines ou la *Flore* de notre Provancher (et comment se prétendre botaniste à moindres frais), aisément l'on aura constaté à la lecture des *Lycopodées* jusqu'à quel point est nouvelle la route suivie par le Frère Marie-Victorin.

Cette classification, on ne l'a pas lue dans les livres ; elle n'y est pas. Il fallait connaître, pour l'établir, les plantes vivant dans leur milieu et en avoir un abondant matériel bien conservé et bien représentatif. Reportez-vous à la dernière page du volume dont nous ébauchons présentement l'analyse : elle présente un groupe imposant de vingt variétés, formes et combinaisons toutes neuves, proposées aux classificateurs du monde entier. Allez aux renvois, et vous verrez que l'auteur établit en général ses types nouveaux sur du matériel par lui récolté ou du moins extrait de son herbier.

La publication de ce mémoire suggère encore une réflexion, un peu amère. Le Frère Marie-Victorin, quand il écrit ses ouvrages scientifiques, sait qu'il n'aura pas l'oreille de ses com-

patriotes, même lettrés, et qu'il parle surtout par-dessus la frontière à une audience de botanistes sympathiques qui lui demandent parfois, amicalement, d'écrire dans la langue de ceux qui se donnent la peine de le lire. Le Frère Marie-Victorin — qui publie quelquefois dans les revues anglaises — persiste cependant à écrire ses travaux importants en langue française. Il a bien quelque mérite à cela, puisque nous lui avons entendu raconter en souriant qu'il s'est vendu jusqu'à dix exemplaires, dans la province de Québec, d'un ouvrage scientifique qui lui avait coûté plus de temps et d'argent que les *Récits Laurentiens* et les *Croquis Laurentiens* réunis !

Nous adressons nos plus sincères remerciements au Frère Marie-Victorin qui, à un si haut degré, possède l'intelligence de notre flore canadienne, ce vêtement de la patrie que des siècles d'histoire ne sauraient user, et dont il retrace, d'une main sensible et sûre, les beautés jusqu'en ses plus infimes éléments.

Nous remercions le Frère Marie-Victorin de nous offrir notre "Flore du Québec" par petits bouquets qui nous permettent d'en apprécier la beauté et le parfum.

PÈRE LOUIS-MARIE, O. C. S. O.,
professeur de Botanique à l'Institut agricole d'Oka.

LA VARIABILITE DES PLANTES

On sait, de longue date, que la constitution chimique des plantes varie suivant des facteurs assez nombreux. La nature du sol, dans lequel elles naissent et croissent, est parmi les plus importants et, du même coup, les engrais. Ces notions ont une importance générale que tout le monde conçoit. Elles en ont une, particulière, plus grande encore, si l'on considère spécialement les plantes médicinales.

On devine quel champ immense d'expériences représente une pareille étude et on ne s'étonne pas qu'un chercheur, tel que M. Maurin, après deux années d'essais, ne puisse aujourd'hui donner que quelques premiers résultats et seulement sur une plante le *Datura stramonium*.

Le terrain qu'il avait choisi était très pauvre en chaux, mais riche en silice. Il fut tour à tour modifié par addition de onze engrais ou produits différents : silicate de soude, sulfate d'uranium, sulfate d'alumine, engrais complet, superphosphate de chaux, sulfate de potassium, sulfate de fer, soufre, fumier de ferme et sulfate d'ammoniaque.

Voici les conclusions que ces longs essais ont permis à M. Maurin de présenter tout récemment à la *Société de Médecine de Toulouse*.

Les semis de *Datura* donnèrent des plantes d'allure végétative variable suivant les composés ajoutés au sol ; mais le fait le plus intéressant à noter est que, parmi les éléments constitutifs de la plante, ses alcaloïdes totaux ont été sensiblement influencés par la présence des différents engrais introduits dans le terrain.

Par exemple, dans les feuilles et dans les semences du *Datura*, le taux des alcaloïdes s'est nettement élevé d'un quart environ, par rapport à une plante servant de témoin, avec l'engrais complet, le superphosphate de chaux et le sulfate de fer. Il est resté tout à fait voisin de celui du témoin pour les autres substances, sauf avec le sulfate de potassium, où il s'est montré sensiblement inférieur.

N'est-il pas intéressant de constater ainsi qu'on peut modifier à son gré la teneur en principes actifs du *Datura stramonium*, et augmenter son rendement alcaloïdique ?

(*Savoir.*)

LES MOUSTIQUES DU NORD

Nous lisons dans la *Review of Applied Entomology* (Londres), livraison du mois de juin dernier, le sommaire suivant d'un article de H. G. Dyar et R. C. Shannon (dans le *Journal of Washington Academy of Science* du mois de février) :

“ The mosquitos collected on Peary's North Pole expedition of 1908 were : *Aedes Pearyi*, sp. n., and *A. Labradorensis*, sp. n., from Labrador ; *A. alpinus* L., from Groenland ; and *A. cantator* Coq., from Nova Scotia, the first authentic record of this species from Canada. ”

LES PLANTES CARNIVORES

Quoi de plus étrange dans le règne végétal que les plantes carnivores étudiées par Darwin, il y a une cinquantaine d'années, et qui depuis cette époque, malgré d'innombrables recherches, restent encore une des énigmes les plus troublantes de la biologie ?

Comme le fait remarquer le savant naturaliste Carlos Franca, de Lisbonne, dans son dernier travail qu'il m'a adressé sur ces plantes curieuses, si beaucoup de savants contemporains vont jusqu'à nier l'existence de végétaux capables de s'emparer de petits animaux, de les tuer, de les digérer, puis de s'en nourrir, c'est parce que leurs observations ont porté exclusivement sur certaines plantes impropres à éclairer cette question.

En effet, on a eu trop tendance à appeler plantes carnivores toutes celles qui présentent des dispositifs particuliers, tels que des poils gluants, des sécrétions mucilagineuses, des cavités susceptibles de retenir prisonniers nombre d'insectes imprudents, mourant ensuite d'inanition et se décomposant sous l'action de microbes, sans qu'il soit prouvé expérimentalement que ces végétaux en profitent.

Or, entre ces plantes et celles qui sont devenues véritablement carnivores, toutes les transitions, tous les degrés d'adaptation ont dû exister. Nous allons passer en revue celles qui subsistent, ce qui nous sera facile, car ces végétaux appartenant à quelques familles, les Sarracéninées, les Népenthées, les Scrofulariées, les Lentibulariées et les Droséracées, sont maintenant peu nombreux. Leurs rares espèces sont en voie de disparition. Parmi les Sarracéniées qui ne possèdent que des herbes vivaces habitant les marécages de l'Amérique du Nord et de la Guyane, nous avons les Sarracéniées pourpres et variolaires, que l'on peut cultiver dans nos serres. Leurs feuilles sont disposées en rosette autour d'un long pédoncule portant une fleur. Ces feuilles sont bizarres. Elles ont une forme d'entonnoir ventru dont la paroi interne est revêtue de poils orientés vers le bas. Au fond s'accumule l'eau de pluie. Les insectes attirés par une sorte de nectar que produit la face supérieure de la feuille se maintiennent sur le

bord de l'ouverture. Mais au moindre faux pas ils tombent au fond du piège dans l'eau où ils se noient. Il semble que cette eau soit acide et exerce sur eux une action digestive.

Toujours est-il, qu'au fond de ces entonnoirs atteignant parfois 30 centimètres de profondeur, on a fréquemment constaté la présence d'un dépôt de 8 à 10 centimètres d'épaisseur constitué par des restes d'ailes, de pattes, de téguments provenant de fourmis, de papillons, de coléoptères divers dont les parties molles avaient été dissoutes !

On a trouvé la même chose chez les Népentes, ces végétaux indigènes de l'Asie tropicale et de Madagascar. Leurs feuilles portées chacune par un long pétiole pendent le long de la tige en se transformant aussi en une espèce de réservoir muni d'un opercule. Là, encore, un liquide sucré sert d'appât aux insectes qui tombent au fond, mais tous n'y meurent pas puisqu'on a déjà signalé l'existence de sept espèces de Diptères, dont les larves dans cet abri effectuent leur développement normal.

Avec la Lathrée écailleuse, cette scrofularinée parasite, aux fleurs blanches veinées de pourpre qui vit dans nos pays sur les racines de la vigne et du peuplier, nous remarquons un nouveau progrès. Ses feuilles écailleuses rudimentaires présentent, chacune, l'ouverture d'un corridor qui aboutit à une cavité centrale, à une sorte de labyrinthe inextricable où les proies attirées vont se perdre. C'est ainsi qu'on y a rencontré toutes sortes d'animaux morts, tels que des infusoires, des amibes, des rhizopodes, des mites, des podures, des daphnies. Mais comme la paroi de leur tombeau est tapissée de poils glanduleux, il est bien probable que leurs sécrétions diastoniques dissolvent les cadavres de ces animaux et que les tissus de la feuille absorbent ces aliments et les distribuent dans le corps de la plante grâce aux vaisseaux libériens voisins de la nervure.

Les pièges des Utriculaires paraissent encore plus perfectionnés. Ces plantes aquatiques dépourvues de racines flottent à la surface de l'eau dans les mares et les étangs de nos régions. Leurs feuilles submergées, très découpées, sont garnies de nombreuses vésicules de 2 millimètres de diamètre, qui se comportent comme autant de petites nasses. Les animaux qui s'y prennent sont

des algues microscopiques, des diatomées, des infusoires, des cypris, des anguillules, des larves de moustique. Tous ces êtres emprisonnés ne tardent pas à mourir; et, probablement sous l'action des bactéries, leur corps se décompose, puis les substances dissoutes qui en proviennent, ainsi que vient de le démontrer Franca, sont absorbées par des cellules spéciales des poils doublement bifurqués qui tapissent la paroi de ces vésicules. Maintenant nous arrivons à la famille des Droséracées, dont presque toutes les plantes carnivores nous offrent des organes les plus parfaitement disposés pour la capture, la digestion et l'absorption de leurs proies : telles la Dionée attrappe-mouche et l'Aldrovande, les Droseras et les Drosophilles. Les deux premières espèces, les Dionées et les Aldrovandes, ont cette curieuse particularité de posséder des feuilles aux lobes mobiles parsemées de glandes digestives et de cellules absorbantes.

Quand elles vont prendre des insectes, leurs feuilles bilobées couvertes de poils rigides sont ouvertes. Aussitôt qu'une mouche, qu'un insecte attiré par leur odeur se pose sur une des feuilles, celle-ci se referme subitement. Les deux lobes comme deux mâchoires se rapprochent. L'insecte prisonnier, étouffé, au contact des glandes est bientôt digéré. Dès que sa digestion et son absorption sont effectuées, la feuille écarte de nouveau ses deux lobes. Elle est prête à une prochaine capture.

Chez les Droseras, dont nous trouvons encore dans nos marécages et nos prairies bourbeuses quelques rares individus, les feuilles pièges n'ont plus besoin de se refermer sur leurs victimes. Elles sont munies, chacune, d'une centaine de tentacules glandulaires qui se rabattent sur le malheureux animal englué. Celles-ci non seulement sécrètent un liquide qui solubilise son cadavre, mais encore elles en absorbent les substances dissoutes avec l'aide de certaines cellules au contact du faisceau conducteur qui débouche vers l'extrémité de la glande. Lorsque cette absorption est terminée, les poils tentaculaires se redressent, reprennent leur ancienne position d'attente. Les plantes sont très petites; elles ont une taille de 6 à 10 centimètres. Cependant certaines espèces australiennes, des Droseras dichotomes atteignent une hauteur de 50 centimètres. D'autres Droséracées, comme les

Drosophilles qui habitent les stations sablonneuses de l'Europe méridionale, auraient, d'après Franca, des suc digestifs beaucoup plus actifs. Elles ont leur appareil végétatif, tige et feuilles linéaires, entièrement recouvert par des poils glanduleux terminés par une tête rouge brillante et gluante. Or, ces poils ne se recourbent pas sur leurs victimes prises par leur glu ; ils les digèrent avec une très grande rapidité. Pendant la digestion, on voit au microscope ces cellules absorbantes se remplir de granulations protoplasmiques qui émigrent dans les vaisseaux conducteurs de la sève élaborée. Ainsi donc toutes ces nouvelles observations semblent bien confirmer l'ancienne conception de Darwin, et prouver l'existence de plantes véritablement carnivores ; mais pour qu'aucun doute ne subsiste, il serait intéressant de rechercher expérimentalement si cette nutrition animale leur est nécessaire et si ces végétaux ne se développeraient pas aussi parfaitement avec une alimentation minérale.

PAUL BECQUEREL.

(*Les Nouvelles littéraires.*)



UNE COLLECTION ORIGINALE

Que n'a-t-on pas collectionné et que ne collectionne-t-on pas ? Une mention fort honorable, dans ce domaine, doit être accordée à M. N.-C. Rothschild, de Londres, qui avait réuni plus de 3,500 préparations microscopiques et 40,000 spécimens différents de puces conservées dans l'alcool. Notre collectionneur, mort récemment, a légué les unes et les autres au *British Museum*.

Il ne faut pas sourire trop vite de ce qui ne semble d'abord qu'une pure originalité. Cette originalité a permis, en effet, au Dr Karl Jordan de différencier 680 espèces différentes de puces et de constater que trois de ces espèces sont parasites du rat. L'intérêt de l'observation n'est pas seulement zoologique, car on s'est aperçu que, des trois espèces ratières, une seule peut transmettre la peste.

Cette découverte pourra permettre d'expliquer la diffusion sporadique du fléau dans les localités où les rats abondent.

(*Savoir.*)

CE QUE C'EST QU'UN MUSÉE EDUCATIF

par le Rév. Florian V. Crête, c. s. v., conservateur du Musée de l'Institution des Sourds-Muets, Montréal.

Le sens des mots se modifie avec le temps. Ainsi, à l'origine, le mot Musée désignait le Temple des Muses. Plus tard ce nom fut donné à cette partie du palais d'Alexandrie où Ptolémée 1er avait rassemblé les savants et les philosophes les plus célèbres. . . disciples des Muses. C'était en réalité une bibliothèque et un lieu de discussions.

Depuis, le nombre et la variété des musées se sont tellement accrus qu'il faut maintenant accompagner ce mot d'un déterminatif pour savoir à quoi s'en tenir. Musée des Arts, Musée des Sciences sont encore des termes trop généraux. Il y a en effet :

Au point de vue des collections réunies : des musées d'architecture, de peinture, de sculpture, de dessins, d'artillerie, d'antiquités ; des musées ethnographiques, monétaires, historiques ; des musées d'histoire naturelle, lesquels peuvent encore se subdiviser en musées minéralogiques, botaniques, zoologiques, etc.

Au point de vue de leur destination particulière, il y a : des musées d'université, des musées scolaires, agricoles, industriels, commerciaux ; des musées pour les enfants, pour les touristes, pour les aveugles, . . . tandis que les jardins zoologiques et botaniques sont de véritables musées où les êtres que l'on expose sont vivants.

Par bonheur, en se modifiant, les musées sont devenus plus faciles d'accès. Autrefois, c'étaient des endroits pleins de mystères, toujours plongés dans une demi-obscurité, où l'on ne pouvait pénétrer qu'après bien des démarches et sous le regard sévère d'un gardien.

En 1778, le musée Britannique (Londres) exposait ainsi la manière dont il fallait s'y prendre pour obtenir l'autorisation de visiter :

“ Une liste portant les noms, prénoms, avec l'indication de l'adresse, les titres, rang, profession de ceux qui désirent visiter,

sera d'abord présentée au concierge qui inscrira ces renseignements sur un registre.

“ Le directeur fixera le jour et l'heure où l'on pourra se présenter pour se munir de cartes. Pas plus de quinze personnes ne seront admises à la fois, et la visite ne devra pas dépasser deux heures. ” . . . Il fallait encore attendre que ce nombre de 15 fût complété pour jouir de l'autorisation une fois obtenue.

Peu à peu, non sans peines, les préjugés, causes de ces restrictions, tombèrent. Aujourd'hui, les portes des musées modernes sont ouvertes toutes grandes à ceux qui veulent s'instruire. Des guides bien stylés sont là pour conduire les visiteurs. Des sièges commodes sont placés aux endroits les plus favorables de telle sorte que, tout en se reposant, on soit juste à la distance et à l'angle voulus pour juger de toute la beauté d'un tableau ou d'un groupe. Au Musée d'histoire naturelle de New-York, on pousse même la gentillesse jusqu'à mettre gratuitement à la disposition des visiteurs des fauteuils roulants au moyen desquels on peut, sans fatigue, parcourir les immenses salles d'exposition.

Collections d'études VS Collections de vulgarisation.

Le public une fois admis, il s'agissait de l'intéresser. Or, peu de personnes sont en état de comprendre les merveilles cachées d'une série interminable d'objets, rangés sous des vocables encore plus énigmatiques.

Longtemps, la question se posa de savoir si un musée devait rester scientifique ou devenir éducateur. Les mêmes objets, disposés de la même façon, ne pouvaient répondre à ces deux objectifs essentiellement différents. Rester encyclopédique dans le nombre et la disposition des spécimens pour satisfaire aux besoins des étudiants, des spécialistes, c'était rebuter le visiteur ordinaire qu'on voulait attirer pour l'instruire.

On finit par séparer complètement deux collections : l'une, systématique, à l'usage des savants ou de ceux qui désirent se spécialiser ; l'autre destinée à l'instruction publique.

Collections d'études.

Pour répondre aux exigences des savants, des spécialistes,

des étudiants en histoire naturelle, par exemple, il faut des collections très détaillées, renfermant autant que possible plusieurs échantillons de chaque espèce et de chaque variété. Ces longues séries d'objets n'ont pas seulement pour but de faciliter la détermination précise d'un spécimen. Elles permettent encore de faire les plus petites distinctions requises pour une étude complète des variations dues à l'âge, au sexe, à la saison, au climat ; pour déterminer la distribution géographique d'une espèce donnée ; etc.

Dans bien des cas, ces distinctions ne peuvent être appréciées que si on peut manier facilement, examiner à loisir, comparer entre eux une grande quantité d'échantillons.

Les grands musées ont des collections d'études considérables. Le Musée de Londres peut avoir 2000 à 3000 reptiles exposés, il en a 70,000 en réserve.

C'est à ces collections que s'adressent les naturalistes, les explorateurs au retour d'un voyage, pour déterminer les échantillons qu'ils ont recueillis ; pour élucider quelque problème relatif à l'histoire naturelle ; pour vérifier des notes ou des observations personnelles ; pour mettre au point un ouvrage qu'ils ont entrepris.

Les spécimens ainsi mis à part pour l'étude ne sont pas préparés comme ceux qui sont destinés à l'exposition. Pour les quadrupèdes de quelque volume, on ne conservera que la peau et quelquefois le squelette. Les oiseaux seront aussi conservés "en peau". Les petits poissons, la plupart des reptiles, les animaux au corps mou, même certaines plantes, sont conservés dans des liquides préservatifs, généralement l'alcool.

Ces objets sont traités comme les livres d'une bibliothèque. On ne les laisse pas entre les mains de n'importe qui, mais on les mettra avec empressement à la disposition de ceux qui savent s'en servir.

Dans certains musées, ces collections sont rangées dans des tiroirs placés au-dessous des casiers où sont exposés des spécimens de même genre. Dans d'autres, elles sont conservées dans des pièces spéciales, quelquefois dans des édifices séparés.

Dans un musée d'art, les objets ainsi mis en réserve peuvent être des dessins, des croquis. . . Dans un musée d'architecture,

des plans, des devis, des photographies de monuments... Dans un musée historique : des écrits, lettres, documents, etc...

Collections de vulgarisation.

Une trop grande abondance d'objets fatigue et désoriente les non-initiés. Il faut donc faire un choix des spécimens destinés à l'exposition ; puis, les disposer d'une façon moins sèche, moins aride, plus attrayante, et les accompagner de notes explicatives assez étendues sans toutefois dépasser certaines limites.

De même qu'un ouvrage populaire se borne à donner les grandes lignes d'un sujet, nous passerons aussi les détails secondaires. Du moins, nous ne porterons pas à ceux-ci la même attention. Nous choisirons les échantillons les plus typiques, offrant des caractères bien tranchés.

Un musée développera davantage l'un ou l'autre de ces deux genres de collections suivant qu'il aura en vue : de favoriser des études spéciales ou de populariser des notions de sciences.

Choix des spécimens.

Si nous voulons instruire, nous choisirons les spécimens les plus propres à faire ressortir les principes, les lois que nous voulons faire connaître.

Les objets simplement curieux sont inutiles.

Nous éviterons également les anomalies. Nous voulons faire connaître la nature, ne donnons pas aux exceptions le pas sur les régularités. Nous voulons la faire aimer ; ne montrons pas des monstres. Ces derniers n'ont aucune valeur éducative, encore moins esthétique.

La rareté n'est pas à rechercher non plus. Un objet, si rare soit-il, est toujours de trop dans un musée s'il n'a pas d'autre raison pour y réclamer une place.

Ce ne sont pas les plus précieux qui sont les plus utiles. Une Abeille de chez nous peut être plus utile et plus intéressante qu'un dispendieux Orang-Outang importé à grands frais de l'autre hémisphère. Tout dépend de la manière dont l'objet est présenté et de l'usage qu'on en fait.

Nous avons autour de nous, sous nos pieds, plus de matériel

utile que nous pouvons en recueillir. Poissons et coquillages de nos cours d'eau, grenouilles de nos étangs, insectes et plantes de nos champs, oiseaux de nos bocages, minéraux, roches et fossiles de nos collines, . . . voilà autant de choses éminemment utiles pouvant devenir l'objet de fructueuses observations, d'intéressantes études. Que savons-nous de ces choses pourtant si familières à tous ? Combien de nos gens peuvent donner, aux questions les plus simples posées sur ces objets, une réponse intelligente ?

Disposition.

La valeur éducative d'un musée dépend moins des richesses qu'il renferme que de la manière dont elles sont disposées et de l'usage qu'on en fait pour mettre en lumière des notions scientifiques.

En effet, il s'agit d'illustrer des principes, des lois, des faits, plutôt que de montrer des spécimens.

Pour exprimer cette idée, M. Henry L. Ward, aujourd'hui directeur du Musée scientifique Kent, Grand Rapids, Mich., disait : " Un musée vraiment éducatif est une collection d'idées importantes illustrées par des spécimens judicieusement choisis, expliquées par des étiquettes soigneusement préparées. "

Grâce à une disposition qui peut varier suivant le but qu'on se propose, les mêmes échantillons peuvent servir à illustrer divers points de vue. Ainsi, une collection de spécimens minéraux, par exemple, prendra un aspect tout différent suivant que l'on voudra illustrer : les formations géologiques, la minéralogie, la morphologie, la cristallographie, la chimie minérale, la métallurgie, les pierres d'ornement, les pierres de construction ou les matériaux de voirie.

L'âge, le développement intellectuel de ceux auxquels le musée s'adresse doivent aussi être considérés quand il s'agit de la disposition à donner aux objets. Si ce sont des écoliers, les divers objets pourront avec avantage être disposés de manière à illustrer, point par point, *les manuels que les élèves ont entre les mains.*

Les diverses séries d'échantillons doivent avoir entre elles une certaine liaison. L'ensemble tout aussi bien que les parties doit, lui aussi, être ordonné.

Dans l'un comme dans l'autre cas, spécimens et étiquettes explicatives seront, autant que possible, disposés d'une façon telle que leur examen puisse se faire de haut en bas et de gauche à droite comme dans les pages d'un livre.

Notes explicatives.

Dans les collections d'études, la date précise et la localité exacte où l'échantillon a été recueilli sont les seuls renseignements indispensables. Le nom lui-même, bien que fort utile, est d'une importance secondaire. Un spécialiste pourra toujours identifier le spécimen ou lui attribuer un déterminatif si c'est une nouveauté. Mais il ne pourra jamais savoir d'où il vient s'il n'a que le spécimen pour le renseigner.

Ces deux indications : date et localité, devraient toujours accompagner chacun des spécimens qu'on envoie à un musée. Si elles manquent, l'échantillon ne vaut souvent rien pour une collection d'études.

La collection d'études est une réunion de faits rassemblés pour l'usage de ceux qui savent s'en servir. Si le classificateur s'aperçoit, à un moment donné, que le système de classification adopté ne correspond pas bien à tous ces faits, il le modifie, le remanie partiellement. L'étudiant, le chercheur, le biologiste examinent à leur tour les collections et en tirent les conclusions, les principes qui répondent à leur point de vue.

Mais le public (quel qu'il soit, enfant ou adulte) ne peut faire ce travail. Il nous faut donc l'accomplir pour lui, lui mettre sous les yeux le résultat de nos recherches. L'art consistera à rendre facile l'assimilation des connaissances que nous voudrions communiquer. Comment y réussirons-nous ?... Par une disposition intelligente et des renseignements écrits placés aux bons endroits.

Si ce sont les grandes lignes de la classification que je veux faire connaître, je choisirai quelques spécimens typiques de chaque classe, ordre ou famille ; je les disposerai en tableau synoptique et j'accompagnerai chacun d'une étiquette claire, simple, bien lisible, un peu coquette même, où je ferai ressortir les caractères qui distinguent une famille d'une autre.

Si je désire présenter l'aspect de la nature sous les divers cli-

mats, mes spécimens seront rassemblés, non plus selon leur famille ou leur genre, mais suivant leur distribution géographique. Ici encore, il faudra des notes explicatives claires et soignées pour que le sujet produise un bon résultat.

En résumé : Choisir de beaux spécimens ; les disposer avec goût, suivant un enchaînement logique ; les expliquer avec art au moyen d'étiquettes substantielles, toujours faciles à lire à tous les points de vue.

Attirer et conduire les visiteurs ; les amener à lire les notions de sciences soigneusement préparées pour eux, dans l'ordre voulu pour que ces connaissances soient elles aussi ordonnées : tels sont les moyens dont nous pouvons disposer pour faciliter au public, écolier ou autre, l'intelligence des collections.

Le musée qui remplira ces conditions sera comme un livre bien fait sur un sujet donné. Le texte sera constitué par les étiquettes explicatives. Les grandes divisions qu'on aura adoptées seront les différents chapitres du volume. Les illustrations seront fournies par les objets eux-mêmes. Dans ce livre toujours ouvert, ceux qui n'ont pas le temps d'étudier pourront apprendre, aisément et d'une manière agréable, beaucoup de choses en peu de temps.

Dans un prochain article, nous examinerons si le plan que nous avons tracé pour notre musée de l'Institution des Sourds-Muets répond bien à cet idéal.

LA GÉNÉRATION SPONTANÉE

... " L'impossibilité de toute *génération spontanée* n'a pas encore été démontrée scientifiquement. Qui sait si plus tard, quand on parviendra à briser l'atome et à dégager les trésors d'énergie qu'il renferme, on ne pourra pas provoquer les phénomènes de la vie dans les organismes les plus simples ? " ...

(*Ami du Clergé*, Vol. 29, No 33.—15 août 1907.)

LES MIGRATIONS DE POISSONS

On sait qu'une certaine quantité d'espèces de poissons de mer se présentent toujours par bandes et ne restent qu'un certain temps dans les mêmes parages. Ces constatations ont pendant longtemps fait supposer aux naturalistes qu'il s'agissait de poissons migrateurs ; on a même cru autrefois pouvoir affirmer que les harengs descendaient de l'océan Glacial arctique pour venir se répandre sur les côtes de la mer du Nord et de la Manche, voyageant ainsi sur plusieurs milliers de kilomètres à chaque saison. Des suppositions analogues avaient été faites sur les voyages des sardines, anchois, morues, maquereaux, etc.

Aujourd'hui, on est mieux renseigné sur les mœurs de ces hôtes de passage, poissons saisonniers ou périodiques, mais pas véritablement migrateurs. On sait, par exemple, que les maquereaux, les sardines et les anchois passent l'hiver au large, où, dans les profondeurs, ils évitent le froid ; puis ils remontent au printemps et se rapprochent des côtes pour y déposer leurs œufs ; que les thons de la Méditerranée et les germons de l'Atlantique ne quittent guère nos côtes pendant toute l'année, sauf quelques semaines au printemps pour aller pondre dans des contrées plus chaudes sur les côtes de Tunisie pour les premiers, d'Espagne pour les seconds. Jamais on n'a constaté les déplacements en latitude qu'on admettait autrefois. Les seuls poissons véritablement migrateurs sont les anguilles et les saumons.

Nous avons autrefois parlé longuement de la biologie de l'anguille qui a été mise définitivement au point par M. J. Schmidt en 1912 et 1913. Rappelons seulement que les civelles envahissent les cours d'eau, s'y transforment en anguilles, y demeurent cinq ou six ans et, arrivées au stade de la reproduction, descendent des plus lointaines rivières jusqu'à l'océan pour aller effectuer leur ponte dans la mer des Sargasses. Ici, il s'agit bien d'une migration caractérisée.

Le saumon se comporte d'une manière juste opposée. Il naît en eau douce où il passe sa jeunesse ; puis il descend en mer où il reste pendant cinq ou six ans au large et dans les grandes profondeurs ; au cours de cette existence marine, il grossit et atteint

l'âge de la reproduction. Alors, il prend la route des côtes, pénètre dans les estuaires, remonte le cours des fleuves autant qu'il peut et effectue sa ponte dans les petites rivières où l'eau est abondamment oxygénée. Les voyages que le saumon entreprend pour atteindre ce but peuvent s'étendre sur des milliers de kilomètres.

Les autres poissons, d'après ce qu'on sait aujourd'hui, ne quittent jamais les eaux marines et n'effectuent que des déplacements restreints qu'on n'assimile plus à de véritables migrations.

(*La Croix*. Paris).

L'ABBE PROVANCHER

CHAPITRE X

LES VOYAGES DE L'ABBÉ PROVANCHER EN AMÉRIQUE

(Continué de la page 280 du volume précédent.)

“ Je les ai vus, ces arbres gigantesques, aux fibres délicates et serrées que l'ébénisterie nous montre au poli chatoyant dans nos riches salons! Je les ai vus, ces Orchis extraordinaires, avides de vie, qui, ne demandant leur nourriture qu'à l'air ambiant, s'implantent en intrus sur les branches des grands arbres pour marier leurs fleurs bizarres et éclatantes à la sombre verdure de leurs supports !

“ Et, de même que le souvenir des Lieux-Saints que j'ai visités sera un aliment à la piété pour le reste de mes jours, de même, dans la poursuite de mes études, ces merveilles de la nature que j'ai admirées aux Antilles me seront des jalons pour me guider dans le domaine de l'inconnu, que je ne cesserai de poursuivre tant que je serai capable de tenir une plume ou d'ouvrir un livre. Car Dieu est partout ; et plus on étudie ses œuvres, plus on apprend à Le retrouver et plus on se sent porté à chanter avec le Prophète : *Benedicite, omnia opera Domini Domino, laudate et superexaltate Eum in sæcula.*”

CHAPITRE XI

LES VOYAGES DE L'ABBÉ PROVANCHER EN AMÉRIQUE

(*Suite*)

Vers la fin du mois de juillet 1889, l'abbé Provancher entreprit un voyage aux îles de la Madeleine (Golfe Saint-Laurent).

Il avait pour compagnon de voyage l'abbé P.-A. Bégin, professeur de sciences au Collège de Lévis, attaché aujourd'hui au Séminaire de Sherbrooke. Il en a publié le récit dans le *Naturaliste canadien*.¹ " Nous avons surtout pour but de collecter des coquilles, dit-il. Car nous tenions à ne pas confirmer le proverbe qui dit qu'on s'étonne volontiers des merveilles étrangères, en passant par-dessus celles que l'on a. Sur plus de 2000 coquilles que je possède,² de toutes les parties du monde, celles de notre Golfe ne sont encore que pauvrement représentées dans ma collection. C'est à tel point que je n'ai pu, plus d'une fois, répondre à des demandes d'échange qui m'étaient proposées pour nos coquilles indigènes. — Disons aussi qu'à part nos coquilles d'eau douce, et quelques espèces marines des plus abondantes, la cueillette des spécimens est très difficile pour nos mollusques. — Nos espèces terrestres sont toujours rares et jamais abondantes ; et quant à nos espèces marines particulières à nos mers boréales, on ne peut toujours s'en procurer que très difficilement. — . . . Allons nous-même sur les lieux, nous dîmes-nous, et faisons amples provisions. Les îles de la Madeleine, en plein golfe et appartenant à la province de Québec, doivent être sans doute un bon champ de récolte.—Mais quelle déception ! — Je savais bien qu'il y avait des dunes aux îles de la Madeleine ; mais j'étais loin de penser que toutes leurs grèves fussent du sable le plus pur, et cela jusqu'à dix et douze milles au large. Or, dans un tel sable, que peut-on trouver !" . . .

On partit de Québec, le 26 juillet. Le lendemain midi, on arrive à Truro, Nouvelle-Ecosse, où l'on a l'après-midi à passer. On fait la visite de la petite ville. " Mais nous sommes en soutane, et les *blue noses*³ n'ont pas l'habitude d'en voir. Deux caribous ou deux bisons passant par les rues n'auraient pas plus attiré l'attention que nos deux soutanes.⁴ — Habitué à ne tenir au-

1. — Volume XXIII, 9-12.

2. — Cette collection d'environ 2300 espèces de mollusques fait aujourd'hui partie du musée de l'Instruction publique, à Québec. A.

3. — Surnom que l'on donne aux habitants de la Nouvelle-Ecosse. A.

4. — Allant dans un pays tout catholique, et de plus appartenant à la province de Québec, nous n'avions pas cru devoir déposer l'habit ecclésiastique pour cette courte excursion.

cun compte de l'ébahissement des badauds qui me voient chasser des mouches, "allons hardiment, dis-je à M. Bégin, et méprisons les regards scrutateurs que nous lancent ces imbéciles. Sans plus donc nous inquiéter, nous allons dans le parc public qui longe un petit ruisseau à cascades merveilleuses, et faisons maints détours dans les sentiers à gauche et à droite pour capturer des insectes ; mais pour des mollusques, pas un seul. "

Ensuite, c'est Pictou, d'où l'on s'embarque pour les Iles. Le capitaine du petit bateau est un citoyen de Saint-Roch de Québec, et dans l'équipage se trouve un Tremblay, de Saint-Irénée (Charlevoix). Y a-t-il beaucoup de navires, sur toutes les mers, où ne se trouve pas au moins un Canadien-Français ?

L'on débarque à l'Etang-du-Nord, d'où l'on se rend au Bassin. Le dimanche suivant, 4 août, nos visiteurs remplacent le curé parti pour le Havre Aubert, et font les offices paroissiaux. "Mon jeune ami chante la grand'messe, écrit l'abbé Provancher, et je porte la parole. De ma vie je n'avais vu encore auditoire plus simplement mis, plus modeste, plus attentif et plus respectueux. Jamais femme ne peut se montrer plus modeste que toutes celles que l'on rencontre ici. Ces modes extravagantes, coiffures à la chien, chapeaux en gamelles qu'un accident quelconque aurait dérangées dans leur régularité en leur faisant perdre l'équilibre, cocardes provocatrices empruntées aux soldats, boursouffures postiches simulant de disgracieuses difformités : rien de tout cela ne se rencontre ici. C'est la simplicité qu'on rencontrait partout dans nos campagnes il y a cinquante ans qui trône encore ici, cette simplicité que j'ai vue dans mon enfance dans les riches paroisses du comté de Nicolet, et avec elle, comme compagnes inséparables, la pureté des mœurs, la vivacité du sentiment religieux, la fidèle pratique des devoirs du chrétien, et par suite la paix, le contentement et les bénédictions du ciel dans les familles. Je n'ai pas manqué de leur en faire un compliment, à ces braves gens, et de les encourager fortement à conserver ces précieuses coutumes de nos ancêtres, à veiller scrupuleusement sur l'invasion du luxe, ce redoutable ennemi qui est la ruine des familles et souvent la perte des âmes. — Comme le curé m'avait aussi prié d'insister sur l'importance de l'éducation, je leur en dis

aussi quelques mots. Je leur fis voir que c'est uniquement par l'éducation que leurs conationaux, les Acadiens, étaient parvenus à sortir de leur obscurité, à faire reconnaître leurs droits, à s'assurer tant dans le gouvernement de leurs provinces que dans le fédéral la part d'influence qui leur est due, à faire comprendre que les fils des victimes de 1755 pouvaient aujourd'hui marcher de pair avec les fils de leurs vainqueurs, disons mieux, de leurs bourreaux. Un moment on a cru pouvoir les anéantir ; l'exil, les spoliations, les massacres ont eu libre cours, mais en vain. Ce peuple ne pouvait périr, car il avait en lui les semences d'une vie éternelle, la foi qui vivifie tout, et la vertu qui donne le courage et la force. " 1

Nos deux voyageurs font de courtes excursions de côté et d'autre, à l'intérieur ou sur les rivages. Le deuxième dimanche, ils vont faire les offices paroissiaux au Havre Aubert. Ici encore l'abbé Provancher adressa la parole aux bons fidèles, et même il leur annonça que, à la suite des vêpres, il ferait l'exercice du chemin de la croix, en donnant l'historique de chacune des stations. " Tout le parcours de la voie douloureuse depuis le prétoire de Pilate jusqu'au Golgotha, raconte-t-il, le drame sanglant du Calvaire, la sépulture et la résurrection du Sauveur, passèrent successivement en revue, avec les circonstances de lieux et de situations telles qu'elles étaient alors et telles qu'elles se montrent encore aujourd'hui, pour les avoir à plusieurs reprises visitées et étudiées à Jérusalem. Ces braves gens paraissaient tout ébahis à de tels récits. " Que vous êtes heureux, me disait " l'un d'eux, d'avoir vu tout cela ! Et quelle impression ne doit " pas produire la vue de lieux si mémorables ! "

Dans le voyage de retour on fit un arrêt d'un jour au collège de Memramcook, où l'on trouve en bonne voie de formation un musée tout à fait intéressant. Le 16 août, on rentra à Québec, l'excursion ayant duré près de trois semaines.

Au cours de sa narration, l'abbé Provancher s'est montré peu satisfait de ce voyage au point de vue de l'histoire naturelle.

1.— " Mon aïeul maternel était un Acadien, " a écrit ailleurs l'abbé Provancher. Il ne pouvait donc s'empêcher d'éprouver une joie particulière à donner de bons conseils aux Acadiens des fles de la Madeleine. A.

Dans l'archipel de la Madeleine, il avait trouvé une flore à peu près identique à celle du reste de la province de Québec. Quant aux insectes, c'était à peu près la même chose. Pourtant, parmi les captures qu'il y fit, il découvrit trois espèces nouvelles d'hyménoptères, à l'une desquelles il imposa un nom qui rappellera à jamais son lieu d'origine.¹ Parmi ses trouvailles entomologiques, il y eut un exemplaire de la *Doriphora decemlineata* Say, le fléau connu chez nous sous le nom de " Bête à patate. " Cet insecte nuisible, parti des montagnes Rocheuses vers 1860, était donc parvenu en 1890 jusqu'à l'océan Atlantique ! Mais dès le commencement de son récit, il avait dit qu'il entreprenait ce voyage surtout pour recueillir des mollusques. Or, la déception fut grande : il n'a pu énumérer en tout que huit espèces différentes de mollusques rencontrées aux îles de la Madeleine, résultat peu remarquable d'un voyage assez difficile et coûteux. Malgré tout, il a pu remplir trois pages du *Naturaliste canadien* de la liste des espèces des diverses branches de l'histoire naturelle dont il avait constaté la présence dans l'archipel, et le fait n'est pas sans quelque intérêt.

V.-A. H.

(A suivre.)

PUBLICATIONS REÇUES

— *A la Jeunesse du jour*. JEUNESSE ET FOLIES, par l'abbé F. A. Baillaigé. Prix, 25 sous, chez l'auteur (à Verchères, P. Q.) et chez les libraires. 1925.

Cette plaquette de 92 pages est remplie de tableaux sur le " genre " de nos jeunes d'aujourd'hui, et par suite de conseils utiles pour les réformes opportunes.

— Bureau of Education Bulletin (1925) . No 1. Washington. *Educational Directory*.

— Société Provancher d'Histoire naturelle du Canada, Québec.

Rapport annuel. 1924. La société a fait preuve de beaucoup d'activité toute l'année, pour développer son œuvre intéressante de la protection des oiseaux.

— Biological Board of Canada, Ottawa.

Contributions to Canadian Biology, being studies from the Biol. Stations of Canada. Vol. II. 1924.

1. — L'espèce *Ichneumon Magdalensis*, Prov.

(Bulletin) VII. *Insulin from fish*, by N. A. McCormick. Toronto. 1924.
McCormick, The distribution and structure of the Islands of Langerhans
in certain fresh-water and marine fishes. Toronto. 1924.

— University of California Publications in zoology.

Gordon H. Ball, *Studies on Paramecium*. Berkeley, Calif., 1925.

— New York State Museum Bulletin. Febr. 1925.

E. P. Felt, *Key to Gall Midges* (A résumé of Studies 1-VII, *Itonididæ*.)

Ce travail est d'une haute importance entomologique. Les "Gall Midges" sont de très petites mouches qui produisent des renflements ou galles sur les plantes, et dont plusieurs sont des fléaux. On en compte 3000 espèces, dont environ 900 espèces américaines.

— Institut international d'Agriculture, Rome.

Revue internationale des Institutions économiques et sociales. Oct.-Déc. 1924.

— Field Museum of Natural History, Chicago.

J. Brown Obendrain, *The brains of the South American Marsupials Canolestes and Orolestes*. 1925.

— L'Ecole sociale populaire, Montréal. Nos. 133-134.

R. P. Fontanel, S. J., *Pour et contre le tabac*.

Nous ne croyons pas qu'il ait jamais été publié rien d'aussi complet, pour et contre le tabac, que ce travail de notre érudit collaborateur, le P. Fontanel. Le sujet y est traité avec grande modération, et pas un "fumeur" ne restera fâché, après l'avoir lu, contre l'auteur. La plaquette se vend 25 sous, et nous en conseillons l'achat au grand nombre de gens que le tabac intéresse. (Le demander à l'Action paroissiale, 1300, rue Bordeaux, Montréal.)

— *Zoologica*. New York.

Vol 4, no.2 ; Vol. V, Nos 17, 18, 20.

Problems and Facts about frozen Siberian mammoths, by H. Lang ; (From The Williams Galapagos Expedition) *Neuroptera*, by N. Banks ; *Isopods*, by W. G. Van Name ; *Parasitic copepods*, by C. B. Wilson ; *Coleoptera*, by A. J. Mutchler.

— *Mycological Notes*, by C. G. Lloyd, Cincinnati, O. No 73.

Cette revue, consacrée aux champignons de tous les pays, est sûrement le plus original des magazines, tant la rédaction en est personnelle : et cela assurément fait son charme. C'est toutefois une publication scientifique de la plus haute valeur, et dont auront besoin les spécialistes de tout temps.

— *Revue internationale de renseignements agricoles*. Oct.-Déc. 1924. Rome.

— Bureau des Statistiques, Québec.

Statistiques de l'Enseignement pour l'année scolaire 1923-24,

— U. S. National Museum, Washington.

W. S. Fisher, *Buprestid beetles* collected by the Mulford Biological Exploration in Bolivia. 1925.

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Météorologie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spécial à la douzaine.

Vient de paraître.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien* ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher (Volume in-8° illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — Vient de paraître :

La 6e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée des principales familles végétales*.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée des insectes nuisibles et des maladies des plantes*, avec indication des remèdes appropriés.

25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD, 2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (Amérique—Europe—Afrique)
par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8°, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

AUX ENCHÈRES

Le dernier exemplaire de
LA FLORE CANADIENNE, par l'abbé Provancher,
en deux volumes (842 pages in-8^o) illustrés

N. B. — Exemplaire broché, fatigué, auquel il manque la plus grande partie de l'Index alphabétique.

Mise à prix : \$5.00

Sera adjugé le 1er juillet prochain, si le plus haut prix offert est jugé convenable.

Adresser les offres :

Le Naturaliste canadien,
2, rue Richelieu,
QUÉBEC.

Vol. LII (xxxii de la 2e série) N° 2 5075, rue Fullum
MONTREAL 178, Canada Québec, Août 1925.

Service de la Faune du Québec
178, rue Fullum
MONTREAL 178, Canada

LE

NATURALISTE

CANADIEN

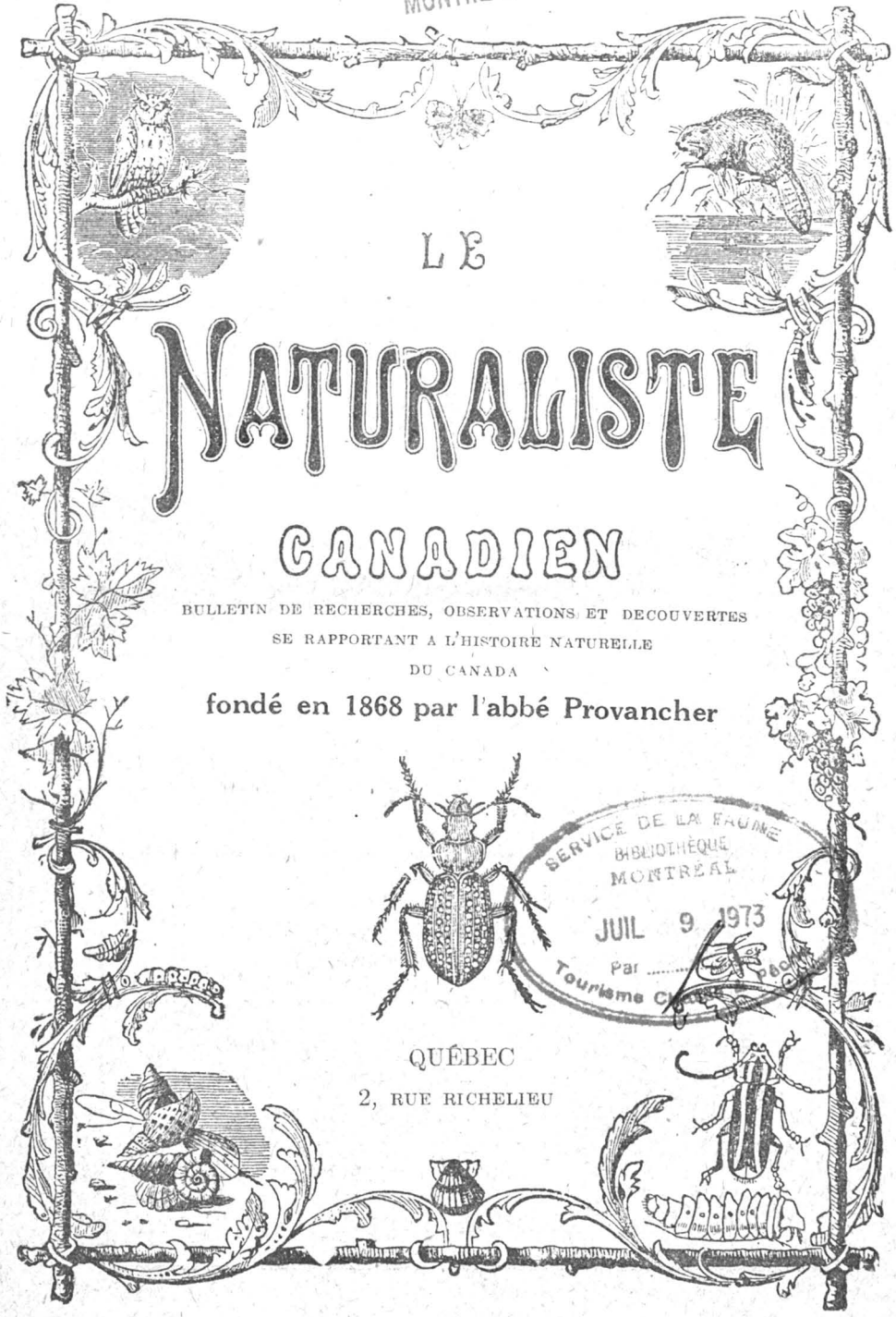
BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

Le plateau Laurentien (R. P. Fontanel).....	25
Les oiseaux de l'Ethiopie et du pays Galla.....	30
(Fr. Sébastien de Beaumont)	
La recherche des métaux rares au Canada (R. P. Fontanel)	36
L'abbé Provancher (<i>Suite</i>) (V.-A. H.).....	42
Bibliographie.....	47

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-proprétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

- *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.
- *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard) :

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures.	
5e édition.....	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures. 6e éd...	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, 4e édition.....	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures. 2e éd...	0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI.

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N° 2

Québec, Août 1925

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard



La pagination et la distribution étant fautives dans le cahier contenant le *titre* et l'*index* du volume précédent, et que nos abonnés ont reçu encarté dans notre livraison de juin, nous réimprimons ce cahier et l'expédierons avec la livraison de septembre.

LE PLATEAU LAURENTIEN¹

II—HISTOIRE

545. Nous pouvons résumer tous les faits principaux dans les points suivants :

10 La formation du terrain primaire et la venue des collines monterégiennes.

20 Le lit ancien du Saint-Laurent.

30 Longue érosion.

40 Invasions glaciaires.

50 Les grands lacs.

60 Retour récent de la mer.

I. — *Formation du terrain primaire et venue des collines monterégiennes.*

546. Les formations primaires et leurs fossiles montrent que leur origine doit être attribuée à la mer. Donc, pendant une

1. — Nos remerciements au R. P. Fontanel, S. J., qui veut bien nous communiquer un chapitre de l'ouvrage sur la Minéralogie qu'il a actuellement sous presse. N. C.

3. — Août 1925.

partie de l'époque primaire, la mer couvrait le bassin du Saint-Laurent. Je dis *pendant une partie* parce que les premières subdivisions sont les seuls témoins. La mer recula peu à peu du Nord au Sud : c'est pour cela que dans la région de Québec le silurien est seul représenté, tandis que dans la région des Lacs, on trouve des terrains jusqu'au dévonien. L'absence de certaines formations en divers points prouve que la mer s'éloigna, puis revint à plusieurs reprises ; elle prouve aussi que toute la surface n'était pas uniformément couverte ; tandis que des formations antérieures étaient des îles, d'autres se déposaient autour d'elles dans des canaux ou bras de mer. Cette mer était-elle l'Atlantique ? Était-ce le Pacifique ? Était-ce une mer spéciale couvrant l'Amérique centrale et le Nord des Etats-Unis ? Il n'est pas facile de répondre. Cependant, ce n'était pas le Pacifique ; la comparaison des fossiles avec ceux de formations indubitablement dues à l'Atlantique, montre que, du moins dans la plupart des cas, l'invasion venait de l'Atlantique. C'est le cas pour la faune de l'Utica, d'après l'opinion générale ; mais il n'est pas toujours facile et il est souvent impossible d'indiquer avec certitude le chenal qui amenait les eaux. Dans la région de Québec, le voisinage du Plateau Laurentien et le bouleversement des Appalaches ont singulièrement compliqué l'histoire. Il semble qu'il y ait eu jadis un grand bassin de roches laurentiennes jusqu'à Montmorency ; des vestiges ont été trouvés au lac Saint-Jean et ailleurs. Une barrière isolait la formation Québec, au sud de laquelle se déposaient Sillery et Lévis. A la fin du Trenton, la barrière disparut : les schistes Lorraine et Richmond se déposèrent sur le Trenton. Alors une pression venue de l'océan bouscula les Appalaches et dans son élan renversa la formation Sillery. Dans la région des grands lacs, il ne paraît pas y avoir eu d'autres incidents que le va-et-vient de la mer. Les restes du silurien et du dévonien trouvés sur l'île Sainte-Hélène font supposer que la mer venait jusqu'à Montréal durant ces périodes.

547. C'est pendant le dévonien ou à la fin du dévonien que naquirent les collines montérégiennes. Leur position sur deux lignes parallèles et leur ressemblance lithologique indiquent une montée de matière interne qui se fit jour sur des points d'une ligne de

moindre résistance. La date de cette poussée n'est pas précise ; quelques auteurs la reculent jusqu'au début du carbonifère.

II. — *Lit du Saint-Laurent.*

548. Le fleuve Saint-Laurent est très ancien. Il date au moins de l'ordovicien supérieur. Mais son parcours n'a pas toujours été ce qu'il est aujourd'hui. Jadis il allait vers le sud-est à partir de l'embouchure actuelle, passant au large de la côte sud de Gaspé, à l'est des Iles-de-la-Madeleine, longeant le détroit qui sépare l'île du cap Breton de Terre-Neuve. Son trajet actuel fut causé par la torsion des Appalaches contre le Plateau Laurentien plus résistant. Il est probable qu'un chenal secondaire passait par le détroit de Belle-Isle et contournait l'île d'Anticosti. L'importance du lit a varié non moins que sa direction. Vers le carbonifère, la mer venant beaucoup plus à l'ouest en occupait une partie ; cet envahissement se renouvela chaque fois que la mer gagna du terrain sur les provinces maritimes. A la fin des temps primaires, le fond du lit se soulève. C'est vers les débuts de l'ère secondaire que le lit actuel est pris. La vallée de la rivière Saint-Charles formait jadis la vallée principale du Saint-Laurent. Il ne semble pas qu'il y ait eu de changements notables depuis l'époque primaire jusqu'à l'invasion glaciale.

III — *Longue érosion.*

549. Des temps primaires à l'invasion des glaciers, le Bassin du Saint-Laurent ne recevant plus de protection de la mer fut livré à l'érosion et au caprice de tous les éléments atmosphériques. La période ainsi écoulée étant très longue, et les roches primaires étant relativement tendres, on conçoit que l'érosion ait été grande, malgré la platitude du pays. Tandis que le gneiss dur du Plateau Laurentien et les grès solides des Appalaches résistaient victorieusement, le niveau du Bassin du Saint-Laurent baissait peu à peu. On évalue parfois à plus de 2000 pieds l'épaisseur des roches emportées par cette longue érosion.

IV. — *Invasions glaciaires.*

550. Les glaces venues du Nord s'engouffrèrent dans ce lit que formait le Bassin du Saint-Laurent et gagnèrent la région des grands lacs, en laissant sur leur chemin les débris de leur pillage. Nous étudierons leur parcours en détail plus loin.

V. — *Les Grands Lacs.*

551. Les glaciers étant descendus jusqu'aux Etats-Unis, les Grands Lacs furent ensevelis. Résumons brièvement leur histoire. Pendant la fusion de la glace, l'eau de fusion occupait ce qui est la gorge du Niagara ; alors un déversoir se forma " sur les flancs des hauteurs dirigées vers le Nord, au sud de Syracuse, N.-Y., et les eaux du bassin du lac Ontario s'abaissèrent à un niveau un peu inférieur à celui du lac Erié actuel. " C'est ainsi que se forma la rivière Niagara qui emmène le trop-plein des lacs. Mais ces lacs n'ont pas toujours été ce qu'ils sont. On peut distinguer cinq périodes :

552. a) Il n'y eut d'abord qu'un seul grand lac nommé *Lac Algonquin primitif*. Il couvrait le lac Huron et le lac Michigan, du moins en partie, et recevait de l'eau d'un grand nombre de lacs secondaires. Les eaux allaient vers le lac Erié dans la direction du sud par la rivière Sainte-Claire et la rivière Détroit.

553. b) Les glaciers reculant, le lac Algonquin s'agrandit : il couvrit le bassin des lacs Supérieur, Michigan et Huron, sauf le nord maintenu par les glaces. L'eau lui était fournie par les glaces et se déversait par l'emplacement de Kirkfield, dans Ontario, pour aller au lac Iroquois à travers la vallée de Trent. Cette période est connue sous le nom de *lac Algonquin, période Kirkfield*.

554. c) Plus tard, tout en gardant sa même étendue, le lac Algonquin se déversa par Port Huron, grâce à un soulèvement du nord qui changea le niveau. Une fois les glaces parties, il est probable que le déversement se fit vers Chicago. Cette période s'appelle *lac Algonquin, période Port Huron*.

555. d) La quatrième période est connue sous le nom de *grands lacs Nipissing*. Les glaciers avaient quitté toute la vallée de l'Ottawa. Les lacs comprenaient les trois grands bassins actuels Supérieur, Michigan et Huron. Le déversoir allait vers l'est, en partant du nord de la baie Georgienne ; son point de départ se trouvait sur l'emplacement de North Bay.

556. e) Enfin, un nouveau soulèvement du Nord supprime le déversoir de North Bay et rejette de nouveau les trois lacs par Port Huron et de là, par le lac Erié, dans le Niagara. C'est la période des Grands Lacs actuels.

Nous étudierons d'autres lacs avec l'époque glaciaire. Ce résumé se rapporte à l'histoire spéciale du Bassin du Saint-Laurent parce que les lacs ont joué un rôle appréciable dans l'érosion moderne, par les rivières qui les soulagent.

VI. — *Retour récent de la mer.*

557. Après que les glaces eurent disparu, le Bassin du Saint-Laurent fut envahi par la mer. Le fait est indéniable, prouvé par les restes d'animaux marins découverts en maints endroits. Ces restes sont surtout des coquilles marines ; mais on a trouvé aussi des débris de baleine. Une autre preuve est fournie par les dépôts tels qu'ils se forment sur les rives des mers modernes et qu'on rencontre en beaucoup d'endroits du bassin du Saint-Laurent.

Cette mer couvrait la partie de Québec comprise entre les Appalaches et le Plateau Laurentien et la majeure partie d'Ontario. Dans Ontario elle allait jusque près de Kingston. Un bras s'allongeant en bas de la vallée Champlain allait probablement à l'Atlantique par la vallée Hudson ; un autre remontait la rivière Ottawa jusqu'au delà d'Ottawa : on a trouvé des ossements de baleine à Smith Falls, à 440 pieds ; Smith Falls est à 45 milles au sud-ouest d'Ottawa. Ces bras formaient de petites baies en remontant les rivières Gatineau, Lièvre, de la Nation. L'eau n'atteignit pas le district du Niagara.

558. La hauteur où atteignit la mer est déterminée par les restes qu'elle a laissés. Parmi ces restes, il faut distinguer les grèves et les coquilles. Les coquilles fournissent une preuve solide ; mais en général, on ne les trouve pas à une aussi grande hauteur que les grèves : ainsi à la colline Covey, à 35 milles au sud de Montréal, à 1 mille de la frontière, les coquilles disparaissent à 300 pieds, tandis que les grèves sont parfaitement reconnaissables à 525 pieds ; ce fait explique le désaccord qu'on remarque parfois entre les chiffres donnés par divers auteurs. Voici quelques localités avec la hauteur atteinte par la mer : sur la montagne de Montréal, les traces des vagues et les matières graveleuses sont distinctes jusqu'à 564 ou 568 pieds, au nord-ouest, derrière le cimetière. Le Mont-Royal était donc une île. A Ottawa, la hauteur était d'au moins 475 pieds, et la colline du parlement était submergée de plus de 200 pieds. A Rivière-du-

Loup, 372 pieds ; au Bic, 300 pieds ; à Sainte-Flavie, 255 pieds ; à Roxton, 552 pieds ; à Granby, 516 pieds ; à Dunham, 509 pieds.

Les mollusques marins les plus connus sont des *Saxicava* qui vivent encore dans les eaux froides de la côte du Labrador, ce qui prouve que le climat du Bassin du Saint-Laurent était plus froid que maintenant.

La mer ne s'en alla pas brusquement, mais par étapes. Ces étapes sont reconnaissables, par les terrasses. Ainsi, à Montréal, les rues Sherbrooke et Sainte-Catherine sont sur deux des plus importantes terrasses.



LES OISEAUX DE L'ETHIOPIE ET DU PAYS GALLA

MERVEILLES DE LEUR INSTINCT

Par le Révérend Père Martial de Salviac, O. M. Cap., lauréat de l'Académie française.

Lettre-Préface écrite à l'auteur par le Très Révérend Père Sébastien, Ministre Provincial de la province de Toulouse.(1)

* * *

Mon Révérend et bien cher Père,

J'ai lu très attentivement le manuscrit que vous vous proposez de livrer à l'impression, à l'occasion de la prochaine Exposition vaticane.

Je vous félicite d'avoir ajouté, à vos autres travaux sur la *Flore* et les *Mammifères* d'Ethiopie, cette nouvelle étude pleine de charmes sur les Oiseaux qui peuplent cette contrée encore trop peu connue.

Sans doute, le missionnaire qui va semer au loin la Bonne

(1) Cet écrit du R. P. Sébastien complète admirablement l'étude sur les oiseaux de l'Ethiopie, dont nous avons terminé la publication le mois dernier, et qui a été si goûtée par le public du *Naturaliste canadien*. N. C.

Nouvelle est, avant tout, le Messager de Dieu, l'apôtre dont le ministère s'adresse d'abord aux âmes rachetées par le sang de Jésus-Christ. Mais il est aussi, *secondairement*, l'observateur attentif qui étudie, non seulement les origines, le tempérament, les mœurs, l'histoire politique et religieuse des habitants, mais encore les divers objets de la nature, brute ou animée, qui achèvent de donner les traits de leur physionomie propre aux pays où se déploie son laborieux apostolat. Ainsi aviez-vous déjà fait par votre bel ouvrage "*Les Galla*", honoré d'une lettre de S. S. Pie X et couronné par l'Académie française.

Par ces divers travaux, vous vous êtes montré fidèle aux directions de Rome, qui encourage, aujourd'hui plus que jamais, tous les missionnaires à ne pas négliger ce côté scientifique de leur mandat, autant du moins que le permettent leurs aptitudes et les exigences de leur ministère spirituel, auquel toute autre occupation d'ordre inférieur doit toujours être subordonnée. De même, vous êtes resté fidèle aux saines traditions de nos anciens missionnaires. C'est ainsi, par exemple, que nos frères, les *Récollets* du XVII^e siècle, apôtres des Micmacs du Canada, nous ont laissé des détails fort instructifs, sous le rapport de la *Topographie*, de l'*Ethnologie* et de l'*Histoire naturelle*, sur des régions nouvellement découvertes par de hardis navigateurs français. C'est ainsi que, plus près de nous, le saint Cardinal *Massaïa*, cet apôtre infatigable, ce subtil observateur des hommes et de la nature, nous a transmis les précieux renseignements sur l'Éthiopie, qu'il avait évangélisée pendant près de quarante ans. C'est ainsi que, de nos jours, notre bon *Père Pacifique de Valigny*, l'apôtre actuel des Micmacs, recueille soigneusement une mine de documents relatifs à la linguistique et à l'histoire de ce peuple, le premier converti au christianisme parmi les tribus indiennes. Enfin, sans que j'aie la prétention d'assimiler à un pays de missions le Canada actuel, où la hiérarchie catholique est si puissamment organisée avec des éléments canadiens-français et irlandais, notre vénéré *Père Alexis de Barbezieux* a su, dans les rares loisirs que lui laissait son absorbant ministère, réunir des notes précieuses sur les débuts de la colonie et sur l'histoire ecclésiastique de ce beau pays.

En élaborant cette série de travaux d'histoire naturelle, vous n'avez donc fait que suivre les traces de nos meilleurs missionnaires ; et, pour ce qui concerne la Mission d'Ethiopie, il est à souhaiter que d'autres confrères continuent, là-bas, d'exploiter cette mine, qui est loin d'être épuisée. Quelle lumière, par exemple, ne projettent pas, sur les recherches ultérieures, les récentes découvertes *archéologiques* de notre *T. R. P. Bernardin de Saint-Pons*, votre ancien collaborateur dans notre mission africaine! (1)

* * *

Dans vos rapides synthèses des richesses de la faune éthiopienne, vous n'avez pas cru devoir vous fier à vos seules observations. Vous avouez, en toute modestie, avoir mis à contribution les lumières de savants naturalistes, soit professeurs, soit auteurs d'ouvrages plus étendus sur les mêmes matières. A l'occasion même, après avoir confronté vos observations avec les leurs, vous citez fidèlement ces écrivains. De cela nul ne saurait vous blâmer, sinon ces esprits superficiels et prétentieux qui croiraient s'abaisser de faire parfois appel aux lumières d'autrui.

Dans les présentes études d'ornithologie, sans faire fi de la nomenclature scientifique, sujette d'ailleurs à de perpétuels rema-

(1) Mgr André Jarosseau, Vicaire Apostolique des Galla, vient de nous envoyer deux exemplaires de la Grammaire de la langue *Oromo* ou *Galla* composée par lui-même, ainsi qu'un livre de prières à l'usage des fidèles, en langue *Amara* ou *Abyssine*. Ces deux ouvrages, sortis de l'imprimerie de la Mission, se présentent fort bien, et constitueront, surtout le premier, un document précieux pour la philologie. Nous pouvons y ajouter la *Grammaire abrégée de la langue Somalie*, publiée, il y a quatre ans, par le Frère Cyprien de Sampont. Ces travaux sont les dignes pendants des divers ouvrages en langue *Micmacque* (*Revue mensuelle, Catéchisme, Livres de prières en caractères ordinaires ou hiéroglyphiques*), déjà publiés en Amérique par le *R. P. Pacifique de Valigny*. Je ne saurais trop exhorter tous nos Missionnaires à poursuivre individuellement ces sortes d'investigations philologiques ou autres, jusqu'au jour où un esprit compétent et une plume exercée puissent grouper ces résultats épars en une claire et harmonieuse synthèse.

Travailler ainsi, c'est bien mériter de la Science et de notre Mère la sainte Eglise.

niements, vous avez adopté une division générale moins pédantesque, plus attrayante, en même temps que plus accessible à la majorité de vos lecteurs. Ceux-ci, en effet, se laissent plutôt impressionner par la parure et les mœurs des oiseaux que par la structure anatomique de telle partie de leur corps. Aussi bien, vous êtes-vous surtout proposé, à la suite de saint François d'Assise, d'exciter les hommes à l'admiration des beautés infinies du Créateur, en provoquant en eux celle de nos frères les petits oiseaux, si admirables par leur brillante parure, leur voix mélodieuse et les merveilles de leur instinct.

Certes, François, ce poétique ami de la gent ailée, n'avait pas eu besoin des savantes élucubrations de nos modernes classificateurs pour comprendre les Oiseaux, les admirer profondément, les aimer avec tendresse et leur parler comme à des frères. Ainsi nous-mêmes, sans faire appel à l'attirail scientifique, nous pouvons admirer suffisamment les splendeurs de vos *Bengalis*, l'ample parasol de vos *Républicains* et les capricieuses évolutions de vos *Grues danseuses*.

J'avoue que parmi vos héros il en est quelques-uns d'assez peu recommandables par certains côtés. Mais, du moins, il n'en est pas un qui ne suive fidèlement la loi de son instinct, son unique règle ; et le rapace le plus cruel reste, dans l'ordre et l'harmonie du grand Tout, autrement digne de sympathique admiration que certains autres bipèdes, rapaces non empennés, qui, parfois, se montrent si inutilement et si froidement cruels à l'égard d'inoffensives créatures.

Personne, au demeurant, ne saurait être surpris que vous ayez accordé une attention si minutieuse à cette étude sur l'Ornithologie éthiopienne. C'est en vrai disciple de saint François que vous l'avez fait, intimement persuadé que le Créateur ne juge pas indignes des soins attentifs de sa Providence maternelle ces jolis oiseaux qu'il a revêtus d'un moelleux duvet et qu'il nourrit quotidiennement, sans qu'ils aient à semer ou à moissonner. Ces merveilles vivantes, objets de son amour, sont d'autant plus dignes de notre étude que, suivant la doctrine du Séraphique Père, elles sont, parmi les autres créatures sorties des mains de Dieu, un lumineux échelon qui nous permet de nous élever jusqu'à Lui.

Quand, en effet, on a bien compris ce mot si profond de Duns Scott : *Omnis creatura theophania* (1), rien ici-bas ne doit nous paraître indifférent puisque tout être, si humble soit-il, nous parle de Dieu et nous offre un reflet de quelqu'une de ses perfections. Si, enfin, nous ouvrons nos Livres Saints, que de fois Dieu lui-même ne se plaît-il pas à nous instruire en nous rappelant les traits les plus caractéristiques de nombreux volatiles, tels que la Tourterelle, la Colombe, le Passereau, l'Autruche, la Cigogne, l'Aigle, le Hibou, la Poule et ses poussins !

* * *

Avant de terminer, permettez-moi de rappeler quelques souvenirs personnels.

La description de vos oiseaux d'Ethiopie m'a rappelé leurs frères du Canada, que j'ai eu l'occasion d'étudier jadis, soit à la lisière des forêts laurentiennes, soit dans le bosquet de notre enclos, à Ottawa. J'y passai de doux moments à contempler ces gentilles créatures dont, une année, — muni du guide ornithologique et de bonnes jumelles, — je pus compter, à la fin du printemps, une vingtaine d'espèces différentes, dans le seul enclos qui entourait notre résidence.

Eh bien ! vos *Oiseaux moqueurs* m'ont rappelé notre *Mime polyglotte* (2) que nous surprîmes un jour donnant, sur un grand arbre, au lever du soleil, un concert bruyant à toute une volée de passereaux dont il imitait les chants variés.

Votre minuscule *Souï-Manga* est bien, par ses couleurs étincelantes et par son goût du suc mielleux des fleurs, le proche parent de ce *Colibri à gorge de rubis*, pas plus gros que le petit doigt, que nous voyions, à deux pas de nous, plonger rapidement son long bec effilé dans le calice des lis rouges mis en bordure de notre allée.

* Votre égoïste et indiscret *Coucou indicateur* est le digne pendant de notre *Etourneau canadien*, le *Molothrus ater*, qui, ayant

(1) Toute créature est un reflet, une manifestation de Dieu.

(2) Ou, peut-être, la *Grive de la Caroline*, *Galeoscoptes Carolinensis*, vulgairement appelée en anglais *Catbird* (*Oiseau-chat*), oiseau très commun en Ontario, et, lui aussi, grand imitateur du chant des autres oiseaux.

un jour, selon son habitude, déposé son œuf dans le nid de la *Fauvette jaune* (*Dendroica æstiva*), obligea celle-ci à reconstruire un autre nid immédiatement au-dessus du premier, qu'elle avait abandonné avec ses quatre œufs, pour se débarrasser d'un hôte incommode.

Notre *Agelaius phœniceus*, autre Etourneau canadien, par le fond noir de son plumage, ses épauettes rouges, bordées de jaune clair, et ses mœurs arundinicoles, ressemble étonnamment à la *Veuve rouge* d'Éthiopie. Les beaux nids de nos *Loriots de Baltimore*, suspendus aux fourches des rameaux extrêmes des grands ormes canadiens, et se balançant à la brise comme de gracieuses corbeilles admirablement tissées, n'ont presque rien à envier à l'art textile de vos *Tisserins d'Afrique*.

Vous avez enfin noté, en parlant de plusieurs de vos oiseaux, leur excessive familiarité avec l'homme. J'ai pu faire la même constatation sur plusieurs espèces d'oiseaux canadiens. Ainsi, le *Merle migrateur* et le *Petit Pinson à couronne rousse* (*Spizella socialis*) faisaient parfois leurs nids à portée de notre main, sur les jeunes sapins ou sur les pommiers qui bordaient nos allées. Or, j'ai vu plusieurs fois les mères, étendues sur leur progéniture, se laisser caresser et saisir du bec les vers ou insectes qu'on leur tendait. Même, une année, la mère et les petits pinsons, ainsi cajolés, venaient ensuite voleter tout près de nous, pendant notre promenade, et, par de petits cris saccadés et le joyeux trémoussement de leurs ailes, semblaient nous marquer leur joie et leur reconnaissance. La *Corneille d'Amérique* elle-même (*Corvus Americanus*), qui paraît si sauvage, se laisse apprivoiser très docilement. Une fois, nous avons apprivoisé deux jeunes sujets, qui, devenus adultes, et laissés en liberté, venaient se poser sur notre main au moindre signe et jouaient avec nous comme font les petits chats (1).

* * *

Mais assez de ce trop long parallèle. Je ne veux pas rendre jaloux vos chers petits amis d'Afrique ni détourner plus longtemps

(1) Pour la désignation scientifique des oiseaux auxquels il est fait allusion ici, voir *Bird Guide*, par Chester et Reed, Worcester, Mass., 1906.

sur leurs frères d'Amérique l'attention de vos sympathiques lecteurs. Puisque aussi bien c'est des premiers qu'il s'agit, à eux de nous occuper, à eux de nous instruire, de nous raconter la gloire de Dieu et les admirables attentions de son universelle Providence.

Merci, encore une fois, cher Père, du vif plaisir que vous m'avez procuré ! et puissiez-vous, comme saint François, être souvent réjoui, dans vos pénibles infirmités, par les doux trilles de vos charmants petits frères les Oiseaux, en attendant les mélodies encore plus suaves des Anges du bon Dieu !

FR. SÉBASTIEN DE BEAUMONT, O. M. Cap.,
Ministre Provincial.

— o —

LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

Le but de cette étude est double :

10. — Attirer l'attention des prospecteurs, des minéralogistes et des analystes sur les métaux rares du Canada ;
20. — Résumer les recherches déjà faites, les méthodes employées et les résultats obtenus.

1. — *Définition*

Que faut-il entendre par métaux rares ?

La réponse présente quelque difficulté. En la précisant, nous délimiterons notre travail.

On range parmi les *rare*s, tous les métaux rencontrés en petite quantité dans la nature. Cette manière de définir prête à l'arbitraire. Tous les métaux ont été rares tant qu'on n'a pas su les reconnaître ou les extraire facilement : l'aluminium a été rare, le nickel a été rare. Et puis, la rareté peut être *relative* : l'argent, l'or, le platine, d'autres encore sont rares, si on les compare au fer et au cuivre. Du reste, un métal, rare aujourd'hui, peut devenir *abondant* s'il est exigé par l'industrie en grandes quantités ; ce fut l'histoire du Molybdène pendant la guerre ; stimulez les recherches, payez largement et l'on vous approvisionnera.

On attribue quelquefois la qualité de *rares* à des métaux ayant des qualités spéciales, bien étudiées depuis quelques années : tels sont le Silicium, le Chrome, le Manganèse, le Molybdène, le Tungstène, le Titane, le Vanadium. Ces métaux, couramment employés dans les aciers modernes, ont en partie perdu leur titre de rares.

Plus généralement et, de nos jours, à peu près exclusivement, on appelle *rares* les métaux retirés des oxydes connus sous le nom de *terres rares*.

Mais que faut-il entendre par terres rares ?

Les métaux dont les oxydes constituent les *terres rares* sont nombreux. Ils se ressemblent beaucoup par leurs propriétés, au point que leur séparation est difficile ; plusieurs sont encore imparfaitement connus. Aussi leur nombre n'est-il pas fixé et leur classification n'est point encore absolument satisfaisante. En cherchant à les isoler dans les analyses on s'aperçoit qu'ils se rapprochent à la fois du groupe de l'aluminium et de celui des alcalino-terreux.

En se basant sur les réactions analytiques, on peut compter parmi les métaux rares le Thorium, le Zirconium et le Glucinium. Théoriquement, aucun des trois n'est catalogué parmi les rares. En pratique, toutefois, le Thorium est toujours étudié avec les métaux rares, à cause de son union avec eux dans les minerais et dans l'industrie.

— Quels sont donc les véritables métaux rares ?

Les chimistes les partagent en trois groupes ; d'un groupe à l'autre la différence est relativement grande, mais s'il s'agit de différencier entre elles les espèces d'un même groupe, la besogne est ardue. Ces trois groupes sont représentés respectivement par le Cérium, le Terbium et l'Yttrium.

Au groupe cérique appartiennent le Lanthane, le Praséodyme, le Néodyme et le Samarium.

Le groupe terbique comprend le Terbium, l'Holmium, le Gadolinium et l'Europium.

Au groupe Yttrique se rattachent l'Erbium, l'Ytterbium et le Scandium.

On rencontre souvent d'autres noms, tels ceux de Dysprosium,

Thulium, Celsium, Lutécium ; mais ce sont là des subdivisions des précédents : le Dysprosium et le Thulium sont des subdivisions de l'Erbium ; le Lutécium et le Celtium des subdivisions de l'Ytterbium.

A cette liste il faudrait ajouter l'Uranum, le Radium, le Mésothorium, . . . d'autres, inconnus ou *n'existant pas encore* !

Pour ceux que surprendrait cette imprécision dans le domaine chimique, ajoutons deux remarques :

1^o. — Les propriétés de ces métaux différant parfois à peine, le chimiste qui ne connaît que par les propriétés est excusable de n'être pas plus affirmatif. On se fera du reste une idée des difficultés à surmonter et de la patience dépensée en apprenant, par exemple, que Urbain fit 15,000 cristallisations fractionnées avec l'azotate d'Ytterbium pour s'assurer que ce corps était subdivisible.

2^o. — Certains de ces métaux semblent n'être que des formes transitoires et intermédiaires dérivant des autres, par exemple le Radium, le Mésothorium. On comprend qu'un mélange de plusieurs formes complique extraordinairement le problème.

L'épithète de *rare*s convient très bien à quelques-uns de ces corps. On sait qu'il n'existe qu'un petit nombre de grammes de Radium dans l'industrie et les laboratoires, et qu'il faut traiter patiemment cent tonnes de bon minerai pour en extraire une once du métal. D'autres métaux sont préparés en quantités relativement grandes, tel le Thorium : dès que fut connue sa propriété de rendre fortement incandescents les manchons à gaz et par suite d'économiser le gaz, on le rechercha activement. Bientôt des découvertes importantes au Brésil, en Australie, dans l'Amérique du Nord, etc., approvisionnèrent largement la nouvelle industrie.

2. — Gisements

Les terres rares furent d'abord trouvées dans le nord de l'Europe, notamment en Suède et en Norvège et dans l'Oural. Quand Auer eût proposé leur emploi dans l'éclairage par incandescence, des découvertes importantes furent faites successi-

vement au Brésil, dans la Virginie, la Caroline, l'Australie, puis en France, en Allemagne, en Suisse, en Belgique, en Autriche et dans l'Amérique du Nord. Plus récemment des gisements ont été signalés à Ceylan.

Les terres rares se rattachent toujours aux roches anciennes, d'origine éruptive et cristallisées : on les trouve soit dans ces roches, soit dans les sables qui proviennent de leur désagrégation. En Norvège on les rencontre surtout dans les granits ; ailleurs, en Canada par exemple, elles habitent les pegmatites et les gneiss.

Il faut retenir ce fait : l'union des métaux rares et des roches anciennes. Le Canada possède une surface énorme de terrains anciens, au nord dans le plateau Laurentien, à l'est dans les Appalaches, et à l'ouest dans la Cordillère. La nature et l'âge de ces terrains les assimilent aux terrains de Suède et de Norvège, de l'Oural et de toutes les autres contrées où les terres rares sont connues et exploitées. Il est donc tout naturel d'admettre à priori l'existence des métaux rares au Canada. En conséquence, les chimistes et les minéralogistes qui s'intéressent à cette question feront sagement d'analyser de temps en temps à fond, dans un but de recherche, des échantillons provenant des formations primitives.

Du reste, les faits ont déjà confirmé les prévisions ; des terres rares ont été trouvées en plusieurs endroits, précisément dans les provinces où existent les formations anciennes : la Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario, la Colombie-Anglaise. Citons, en Nouvelle-Ecosse, le comté de Lunenburg ; dans Québec, la Malbaie et le comté d'Ottawa ; dans l'Ontario, les comtés d'Hastings et de Peterborough ; en Colombie-Anglaise, la région de Quesnel.

Au sujet des gisements découverts au Canada, il faut faire une remarque importante. Généralement, la localité n'est pas indiquée avec précision : elle ne l'est que dans les rapports officiels, quand la découverte a été faite par un minéralogiste ou un géologue au service du Gouvernement. Les prospecteurs de profession qui recherchent les métaux rares ou à qui l'analyste les signale, demandent un secret absolu dès qu'ils croient à la possibilité d'une exploitation rémunératrice, et ils y croient facilement.

Depuis quelques années surtout, grâce à la célébrité du Radium, l'attention a été attirée de ce côté ; la peur d'être supplanté par un rival, ou même par le chimiste qui fait l'analyse, rend l'auteur de la découverte merveilleusement prudent. La prudence va quelquefois si loin que, tout en manifestant une grande confiance dans l'honnêteté et la discrétion de l'analyste, on lui dit secrètement que l'échantillon vient de tel endroit, alors qu'il vient de tel autre éloigné de plusieurs centaines de milles. Il est amusant de se laisser dire que l'échantillon a été recueilli dans un terrain qui ne contient ni roches anciennes ni débris de roches anciennes ! En tenant compte de cette remarque, il ne faudra pas s'étonner si le nombre des localités signalées est restreint ou si l'endroit exact n'est pas toujours indiqué ; en particulier, il n'en faudrait pas conclure à la pauvreté du Canada en métaux rares. Il faut avouer toutefois que les recherches entreprises jusqu'ici ont été très limitées. Mais les chercheurs doivent précisément s'encourager par la pensée que le terrain est immense et encore à peu près inexploré.

Les métaux rares ne forment pas des sels existant isolément dans la nature : ils font partie de sels complexes dérivant principalement des acides tantalique, silicique, titanique, zirconique, niobique et phosphorique. Le nombre des métaux communs qui les accompagnent est relativement grand : citons le fer, le calcium, le glucinium, l'aluminium, le magnésium. La formule chimique de ces composés est souvent compliquée, d'autant plus que les éléments moins importants varient facilement par le nombre et la quantité ; le nom chimique se ressent un peu de la complication : ainsi, la *Cérite* sera un polysilicate hydraté de fer, de calcium et de cérium ; la *Samarските* sera un tantalonio-bate d'uranium, d'yttrium, de cérium, de calcium et de fer.

Les minéraux actuellement connus dans lesquels a été signalée la présence de quelque métal rare forment une longue liste. Cette liste s'allonge considérablement si on tient compte des synonymes, car le même minéral a souvent reçu plusieurs noms, parfois cinq et six ; on a voulu y inclure tantôt le souvenir d'un savant, tantôt les principaux composants, tantôt une localité productrice, . . . parfois un peu de tout à la fois. Au premier abord,

beaucoup de ces noms paraissent étranges et la mémoire proteste énergiquement quand on les lui impose. Voici quelques exemples pris au hasard : *Gadolinite* ou *Ytterbite* ; *Samarskite* ou *Uranoniobite* ou *uranotantale* ou *yttroliménite* ou *yttrotantalite* ou *yttrocolombite* ; *Yttrotitanite* ou *keilhauïte*. Nous aurons occasion de faire plus ample connaissance avec quelques-uns de ces noms au cours de notre travail, en signalant les minerais des métaux que nous étudierons.

3. — Transformations

Nous avons vu plus haut qu'une des difficultés dans la classification des métaux rares provient de ce que certains de ces métaux semblent n'être que des formes transitoires et intermédiaires. Il faut dire quelques mots des transformations auxquelles il est fait allusion ici, à cause de leur importance théorique et parfois pratique.

L'étude de ces transformations se rattache à celle des rayons X dont tout le monde a entendu parler. Les savants constatèrent que des rayons tout à fait analogues à ceux de l'ampoule de Crookes étaient émis spontanément par des corps spéciaux qui reçurent le nom de radio-actifs. C'est précisément dans ce rayonnement qu'auraient lieu les transformations ou, si l'on préfère, la formation de corps nouveaux.

On peut cataloguer les corps radio-actifs en deux familles, l'une ayant à sa tête l'*uranium*, l'autre le *thorium* : ces deux familles paraissent complètement séparées l'une de l'autre. Le rayonnement de l'*uranium* donne naissance à deux corps radio-actifs importants, considérés parfois comme chefs de deux familles nouvelles : le *Radium* et l'*Actinium*. Aussi dit-on souvent qu'il y a quatre familles de corps radio-actifs actuellement connus, représentées par l'*Uranium*, le *Radium*, l'*Actinium* et le *Thorium*.

L'ensemble de ces métaux et des divers descendants qui en dérivent par suite du rayonnement, forme le nombre respectable d'environ quarante corps radio-actifs.

Voici la liste par ordre de naissance, c'est-à-dire en allant de celui qui rayonne à celui qui résulte du rayonnement. Les noms sont ceux que les savants leur donnent habituellement.

I. — Uranium I — Uranium 1 — Uranium 2 — Uranium II
 — Ionium — Radium—Emanation — Radium A — Radium B
 — Radium C — Radium C I — Radium D — Radium E
 — Radium F — Radium G.

II. — Actinium — Radioactinium — Actinium X — Emanation — Actinium A — Actinium B — Actinium C — Actinium D — Actinium E.

P. FONTANEL, S. J.

(A suivre.)

— o —

L'ABBE PROVANCHER

CHAPITRE XI

LES VOYAGES DE L'ABBÉ PROVANCHER EN AMÉRIQUE

(Continué de la page 23.)

Le dernier voyage de quelque importance que fit l'abbé Provancher fut, en 1890, celui de Chicago, qui dura tout un mois. Il en publia la narration détaillée dans *le Naturaliste canadien*, du mois de juillet au mois d'octobre 1890. Ce récit ne fut pas sans faire quelque sensation. C'est qu'il donnait moins des renseignements sur les personnes et les choses rencontrées dans le voyage, que des appréciations et des jugements prononcés en toute liberté et qui ne furent pas toujours du goût de tous les intéressés. De copieus extraits de ce récit de voyage mettront le lecteur au fait de la façon dont son auteur jugea la situation de nos compatriotes émigrés aux Etats-Unis, telle qu'elle était vers la fin du siècle dernier.

En commençant son récit, l'abbé Provancher trouva bon de protester contre l'assertion d'un écrivain qui, parlant de son récent voyage aux Petites-Antilles, s'était permis de dire qu'il "aimait à voyager." — "Nul peut-être, répliquait-il, ne se complaît davantage dans la retraite du foyer, dans la solitude du cabinet, que le rédacteur du *Naturaliste*. Le silence de sa cellule, pourrais-je dire, ces dos de livres qui le regardent de tout côté, ces gravures appendues aux murailles, cette modeste berceuse,

et jusqu'au désordre de son bureau où livres et papiers s'étaient parfois pêle-mêle, (1) ont pour lui de tels charmes qu'il ne peut jamais s'en séparer sans quelque effort, même pour un temps de courte durée. — ... Cependant j'ai beaucoup voyagé, qui ! parce que je poursuivais des études qui m'en faisaient une nécessité. — Elle serait bien imparfaite, l'étude de la nature, pour celui qui prétendrait la faire entre les quatre murs de son cabinet. Quelque exacte que soit une description d'auteur, c'est à peine une faible image de la réalité ; et un quart d'heure d'inspection en dit plus à l'intelligence que de longues heures d'étude des plus attentives. D'ailleurs, pour apprécier des merveilles, il faut nécessairement les voir. — Que je les trouve à plaindre, ceux qui ne savent comment employer leur temps ! ceux qui se délectent dans le farniente ! qui voyagent sans autre but que de s'amuser, de chercher des distractions ! — Je n'ai jamais fait un pas sans un motif déterminé ; et toujours, dans mes déplacements, le désir d'apprendre quelque chose, l'éventualité de pouvoir confirmer certains aperçus encore trop vagues, ou l'espoir de faire quelque nouvelle conquête dans le domaine de l'inconnu, ont été mon mobile secondaire lorsqu'ils n'étaient pas le principal. ”

A part le désir de voir une fois la grande ville de Chicago, et de faire visite à un groupe de parents établis dans la région, un autre motif encore rendait ce voyage un peu obligatoire. “ J'avais à conduire à son père, dit l'abbé Provancher, une petite-nièce qui, née là, en était partie encore enfant et n'avait pas re-

(1) S'il en était besoin, je pourrais sur ce point corroborer pleinement ce que dit ici l'abbé Provancher de son bureau de travail. De fait, je n'ai jamais vu nulle part de bureau de travail aussi encombré que le sien. Il avait tout juste, au milieu, un étroit espace pour écrire. Tout le reste était couvert de livres, brochures, revues, jusqu'à dix ou douze pouces de hauteur. L'une de mes grandes ressources de distraction, durant mes séjours au Cap-Rouge, c'était de faire des fouilles dans ces amas d'imprimés, et d'en retirer des écrits pleins d'intérêt, scientifiquement parlant. De temps en temps, quand ces montagnes de papier devenaient d'une épaisseur trop exagérée, l'abbé Provancher “ faisait le ménage ” sur son bureau. Mais, on s'en doute bien, les montagnes ne tardaient pas à s'élever de nouveau. A.

vu sa famille depuis quinze ans.(1)” A Montréal, nos voyageurs furent rejoints par M. A. Rho, “l’artiste distingué, ajoute l’abbé Provancher, qui tout récemment livrait à l’admiration du public un véritable chef-d’œuvre, dans la reproduction en haut relief de la Cène de Léonard de Vinci, que le ciseau des plus habiles sculpteurs de l’Europe n’avait jamais pu représenter fidèlement.(2) ”

Dès le lendemain de son arrivée à Chicago, l’abbé Provancher assista à la séance de distribution des prix au couvent tenu, dans la paroisse canadienne de la ville, par les Sœurs de la Congrégation de Notre-Dame de Montréal. Au cours du récit qu’il en fait, il raconte aussi la discussion qu’il eut avec un compatriote de l’endroit sur les mérites respectifs de l’école publique et de l’école paroissiale, et termine par l’apostrophe que voici :

“ Canadiens des Etats-Unis, ne vous faites pas illusion. Inculquez de bonne heure, à la maison, les principes religieux à vos enfants ; faites confirmer, pendant des années, ces règles de conduite morale par l’enseignement dans vos écoles de paroisse ; appuyez-les, de plus, de l’assistance régulière aux offices de l’église et aux instructions qui s’y donnent ; et ces enfants n’en auront pas encore trop pour résister au torrent impétueux de l’indifférence, du scandale, et de cette soif immodérée des biens matériels, caractères propres de la civilisation américaine et du milieu dangereux dans lequel vous vivez ! ”

Après une brève description de Chicago — du Chicago de 1890, qu’on ne l’oublie pas, — l’abbé Provancher fait les considérations suivantes sur le côté artistique, ou plutôt non artistique de la grande ville. “Fait bien remarquable, dit-il, dans toutes

(1) Cette enfant, élevée chez l’abbé Provancher, est devenue l’épouse de M. H.-O. Roy, notaire, Les Saules, Québec. Je sais combien, durant des années, elle mit de gaieté dans la demeure un peu sévère de “l’ermite du Cap-Rouge,” comme il se désignait quelquefois. A.

(2) L’original de cette pièce remarquable, dont il a été fait des moulages, se trouve sous le maître-autel de l’église de Jacques-Cartier, Québec.

M. Rho, peintre, sculpteur, etc., fut assurément l’un des plus grands talents qui aient paru chez nous. Il put faire, tardivement, quelque étude chez les artistes d’Italie. A.

ces constructions si vastes, si hardies, si riches dans la qualité de leurs matériaux et si originales dans leurs plans, vous n'êtes pas capable de retrouver la moindre trace des classiques de l'art. Non, l'art n'est pas encore rendu à Chicago. On érige des constructions gigantesques, jusqu'à treize et quatorze étages, on leur ajoute des ornements des plus dispendieux tant par la matière que par le travail : mais je vous mets au défi d'y trouver un indice d'un ordre régulier quelconque. . . Et partout, dans les églises, les édifices publics, les palais les plus riches, ce sont de ces défauts notables, cette absence des règles classiques qui ajouteraient tant au bon goût et au mérite de constructions si dispendieuses et si riches. . . Les classiques de l'art, qui ont tant contribué à épurer le goût dans la civilisation, à donner une juste idée de la poésie, de l'idéal, du beau, n'ont pas encore pris racine dans cette ville, surgie du sol comme un champignon, qui ne compte pas encore quatre-vingts ans d'existence ! On n'a encore songé qu'à se donner des aises, sans avoir eu le temps d'étudier l'art." Puissent les choses avoir changé, à ce point de vue de l'art, depuis 1890 où ces lignes ont été écrites. En tout cas, si les habitants de Chicago pensent jamais à élever chez eux des statues aux grands Canadiens, il est pour le moins douteux que l'abbé Provancher se voie choisir pour un pareil honneur, si l'on a encore là-bas le souvenir du récit de voyage qui nous occupe en ce moment.

Durant son séjour à Chicago, l'abbé Provancher prenait souvent part, le soir, à des réunions de parents et d'amis, qui se tenaient tantôt chez l'un, tantôt chez l'autre. Il raconte au long les discussions qui s'y élevaient, et où naturellement il avait le rôle principal. Au cours de l'une de ces "soirées canadiennes," comme il les appelle, l'un des assistants lui dit : "Vous avez suffisamment visité Chicago, maintenant. Eh bien, que pensez-vous de notre ville ? — Oui, j'ai visité Chicago dans ses principales parties. J'ai admiré ses parcs et le bon goût qui a présidé à leur décoration ; j'ai contemplé la richesse de ses édifices, où des marbres s'élèvent jusqu'à treize et quatorze étages ; je n'ai pu retenir mon étonnement devant cette ruche de travailleurs sans nombre employés chaque jour à parfaire l'ensemble de cette

vaste cité qu'on dirait sans limites, ici déblayant une nouvelle avenue, là asseyant les rails d'un nouveau tramway, et partout poursuivant ce progrès qui range aujourd'hui cette cité, née d'hier pour ainsi dire, parmi les plus renommées du monde. J'ai rencontré des équipages à chevaux enharnachés d'or ; j'ai vu des palais d'une somptuosité fabuleuse, où le marbre avait été mis de côté, dans les lambris, pour faire place à l'onyx mexicain, cette pierre précieuse si dure, faisant miroiter jusque dans le plafond des panneaux à surface polie enchâssés dans des cadres de métal doré. Chicago est une ville superlativement américaine, et c'est tout dire. — Mais qu'entendez-vous par ville *américaine*, étrangers *américanisés*, expressions que nous vous avons entendu plusieurs fois employer ? — Je vais vous répondre ; mais qu'il soit bien entendu que je ne veux ici blesser aucun d'entre vous. Je vais vous faire part des impressions qu'a fait naître en moi la vue de tout ce que j'ai observé aux Etats-Unis, non seulement ici dans l'Illinois, mais dans la Nouvelle-Angleterre et une partie des Etats du Sud. Si parfois je mets le doigt sur des plaies sensibles, vous ne devrez pas vous en offenser, mais examiner attentivement et sans parti pris si ces plaies existent réellement, ou si elles n'ont d'origine que dans mon imagination. Remarquez encore que ces opinions que j'exprimerai sont partagées par la plupart des visiteurs de votre pays qui ont voulu réfléchir, et qu'elles ne sont pas chez moi le résultat d'impressions subites reçues en passant, mais bien la conséquence d'observations répétées à divers intervalles et en bien des endroits différents, et qu'elles ont produit en moi une conviction profonde et réfléchie qu'aucune objection n'a pu encore ébranler. Notez aussi que si je n'avais pas à respecter certaines susceptibilités qu'il convient de ménager, je pourrais accentuer bien davantage les maux que je veux signaler, et corroborer mes opinions de faits et d'autorités qui ne laisseraient plus place au doute. — Il y a de par le monde trois grands vices qui entraînent les hommes à leur perte. Vices de tous les temps, de toutes les conditions, et de toutes les contrées qu'occupe quelque parcelle de la race humaine. Ces vices sont : l'orgueil, l'avarice et la sensualité, ou, en d'autres mots, le désir de dominer, de s'élever au-dessus

des autres ; une soif insatiable de la possession des biens de ce monde ; et une recherche immodérée des jouissances matérielles de la vie. Comme vous le voyez, ces vices sont directement opposées aux vertus que prône l'Évangile : humilité, pauvreté, mortification ou pénitence. C'est l'étendard de Satan qui s'élève contre l'étendard du Christ. — Je l'ai dit plus haut : ces vices se trouvent partout, ils sont inhérents à notre nature. Mais nulle part peut-être ces vices n'ont champ plus vaste à leur développement, théâtres plus achalandés, et sectateurs plus fidèles à leur poursuite qu'aux États-Unis. Quelques réflexions vont vous en convaincre." L'abbé Provancher développe ensuite assez longuement, en trois points, la preuve de ses assertions. Glanons seulement quelques appréciations plus caractéristiques dans ces pages intéressantes.

V.-A. H.

(A suivre.)

PUBLICATIONS REÇUES

- Secretaria de Agricultura y Fomento, Mexico.
Catálogo alfabético de Nombres vulgares y científicos de Animales que existen en Mexico. 1924.
Folleto Num. 5, Num. 6.
- The U. S. National Museum, Washington.
- H. Notman, *A Review of the beetle family PSEUDOMORPHIDÆ, and a suggestion for a rearrangement of the ADEPHAGA*, with descriptions of a new genus and new species. 1925.
- Muesebeck, *A revision of the parasitic wasps of the genus MICROBRACON occurring in America N. of Mexico.* 1925. Plusieurs des espèces de Braconides nommées par Provancher sont "changées" de genres par cette publication.
Proceedings. Vol. 64. Washington. 1925. Vol. in-8o illustré.
- (Contributions du Laboratoire de botanique de l'Université de Montréal, No 3.)
- Fr. Marie-Victorin, *Les Lycopodiées du Québec et leurs formes mineures.* Montréal. 1925. Prix : \$1.00.
- C'est une belle plaquette illustrée, de 122 pages in-8o.
- Commission fédérale du Combustible, Ottawa.
Chauffage central et régional, par F.-A. Combe, 1925.

— Musée polonais d'Histoire naturelle. Section de Zoologie. Varsovie. *Annales zoologici Musei Polinici Historiæ naturalis*. T. I. Z. 4; T. II, Z. 1-4. 1923-24. A signaler dans le fasc. 3. 4 : l'article de J. Sztolcman: "Matériaux pour l'histoire naturelle et pour l'historique du Bison d'Europe (*Bison bonasus* Linn. ")

— U. S. National Museum, Washington.

Treadwell, *A new species of Polychaetous Annelid from Uruguay, Aphrodita magna*. 1925 ;

Kirk, "Harpidium," *a new pentameroid Brachiopod genus from S. E. Alaska*, 1925.

Marshall, *Microscopic sculpture of pearly fresh-water mussel shells*. 1925.

McAtee & Malloch, *Revision of the American Bugs of the reduviid subfamily Ploiariinæ*. 1925.

— Commission géologique, Ottawa.

Bulletin No 34 (Série géologique, No 41). A.-P. Coleman, *Physiographie et géologie glaciaire de la péninsule de Gaspé, Québec*. 1925. In-8o de 54 pages, illustré de sept planches hors texte.

— University of California, Berkeley, U. S.

Kofoid, Swezy, Kirby jr, *Karyamubium, Cryptotermes Hermsis*. 1925.

— Ministère de l'Agriculture, Ottawa.

Les Femmes expérimentales. Ce qu'elles sont. Ce qu'elles ont fait. Ce qu'elles font. 1924. Brochure in-8o, illustrée, de 338 pages.

— U. S. National Museum, Washington.

Springer, *Occurrence of the Crinoid genus Apiocrinus in America*. 1925.

— *Ma vocation à l'Ordre Séraphique*, par le P. Al. de Moulins. Ottawa, 1925.

Cette jolie plaquette illustrée, de 72 pages, est l'histoire ravissante "d'une vocation capucine."

— *Annales de la Société linnéenne de Lyon*, et des Société botanique de Lyon, Société d'anthropologie et de biologie de Lyon. Année 1924.

Nous avons nous-même l'honneur de faire partie de la Société linnéenne.

A signaler dans les *Annales* de 1924 : "Les oiseaux cosmopolites," par M. Boubier ; "Considérations sur les Trichoptères et la classification des Lépidoptères," par Ph. Riel.

— *Bulletin of the American Museum of Natural History*. Vol. 48. 1923. New York. Volume in-8o, illustré, de 656 pages.

A signaler : "Classification of the Lizards," par C. L. Camp.

— *Papers of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters*, — Vol. IV, part. 1. 1924. Ann Arbor, Mich., U. S.

Les mémoires contenus dans ce volume in-8o de 632 pages, illustré, viennent sous les chefs suivants: Anthropology, Botany, Geology, Language and Literature, Meteorology, History and Political Science, Psychology, Sanitary and Medical Science, Zoology.

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Météorologie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spécial à la douzaine.

Vient de paraître.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré.

Imprimerie du *Messageur du S. C.*, 1300, rue Boileaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien*
ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher
(Volume in-8° illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — Vient de paraître :

La 6e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD.
Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée*
des principales familles végétales.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée*
des insectes nuisibles et des maladies des plantes, avec indication
des remèdes appropriés.

25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD,
2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (Amérique—Europe—Afrique)
par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8°, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau
et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

VIENT DE PARAÎTRE.

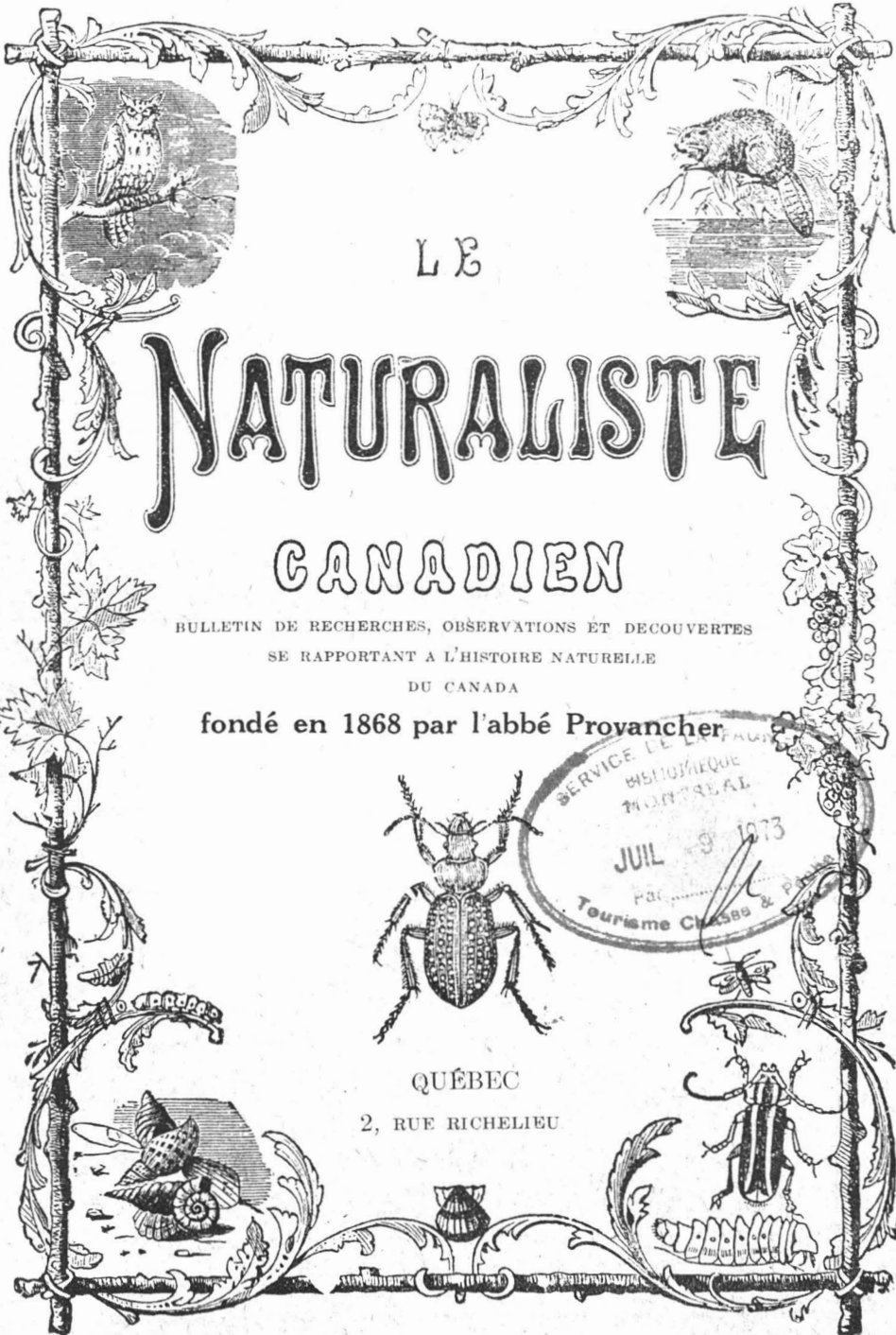
MANUEL DES SCIENCES USUELLES. 6e édition. Illustré. — *Zoologie, Botanique, Minéralogie*, par le Chanoine V.-A. Huard, de la Société Royale du Canada, directeur du *Naturaliste canadien* ; *Physique, Cosmographie, Industrie*, par l'abbé H. Simard, de la Société Royale du Canada, professeur à l'Université Laval.

Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation scientifique et traite des questions que l'on rencontre à tout instant dans la vie journalière. Par de nombreuses additions dans ses différentes parties, en particulier en *Zoologie*, en *Botanique*, en *Physique* et *Électricité*, et surtout dans l'*Industrie* dont la matière a été complètement refondue, la présente édition a été rendue conforme aux nouveaux programmes de l'Enseignement primaire de la Province de Québec, surtout à ceux des Écoles primaires complémentaires, section industrielle, et des Écoles normales ménagères. C'est pourquoi l'ouvrage contient cent pages de plus que la précédente édition, 490 pages au lieu de 390, et 261 vignettes au lieu de 240. Malgré ces substantielles augmentations, le MANUEL DES SCIENCES USUELLES, 6e édition, se vend encore à \$1.00 l'ex. franco, en belle reliure toile. — En vente chez les principaux libraires et chez l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

Bibli. Recherches
Service de la Faune du Québec
5075, rue Fullum
MONTREAL 178, Canada

Vol. LII (xxxii de la 2e série) N° 3

Québec, Septembre 1925.



L E

NATURALISTE

CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

L'influence de la lumière artificielle sur la croissance des plantes.....	49
Cours de botanique à Montréal.....	51
Minéraux et roches du Canada.....	54
Les prèles sont un poison pour les Bovidés.....	56
Les Bisons américains.....	58
La recherche des métaux rares au Canada (R.P. Fontanel)	59
L'abbé Provancher (V.-A. H.) (<i>Suite</i>).....	66
Bibliographie.....	71

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

- *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.
 - *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.
-

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures. 5e édition.....	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures, 6e éd....	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, 4e édition.....	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures, 2e éd....	0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N^o 3

Québec, Septembre 1925

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

L'INFLUENCE DE LA LUMIÈRE ARTIFICIELLE
SUR LA CROISSANCE DES PLANTES

Les expériences conduites par la Westinghouse Lamp Co., sous la direction du professeur Findlay, de l'Université de Columbia, ont révélé un nouveau procédé de forçage par la lumière électrique, à la fois des plus curieux et des plus intéressants.

A cet effet, l'expérimentateur commença par semer douze variétés différentes de fleurs et de légumes dans des caisses profondes d'environ 8 centimètres et garnies d'une terre légère, sablonneuse, semblable à celle que l'on utilise généralement pour les semis.

Comme des plantes identiques poussant dans des conditions identiques peuvent donner des produits différents au point de vue de robustesse et taille, on avait choisi pour les essais deux lots de plantes aussi semblables que possible, et les résultats enregistrés étaient la moyenne des chiffres trouvés.

Placés sur deux bancs établis l'un vis-à-vis de l'autre, les deux lots furent cultivés dans des conditions identiques de température et d'humidité. Ils furent soumis tous deux à l'éclairage solaire normal durant le jour. L'un d'eux était ensuite exposé à l'éclairage artificiel durant cinq heures par nuit, l'autre lot restant plongé dans l'obscurité.

Pour procéder à l'éclairage artificiel, on avait installé, au-dessus des plantes, une série de 10 lampes Mazda de 500 watts, 110 volts.

Après avoir séparé les deux bancs d'épreuve par un épais rideau goudronné, on allumait les lampes à 8 heures du soir et l'on éteignait à 1 heure du matin au moyen d'un dispositif automatique. Ces lampes étaient placées à 1.10 mètre du banc de la série en expérience et munies de réflecteurs d'environ 30 centimètres de diamètre.

Les essais qui ont porté sur une période de trente-cinq jours étaient contrôlés par des enregistrements thermométriques de la température de l'air ambiant et de celle des racines. Tous les jours, on comparait les croissances respectives des deux lots, et cette comparaison a donné lieu aux constatations suivantes :

Presque dès le début, on nota une différence notable dans la germination des semences poussées à la lumière artificielle et celles poussées uniquement à la lumière naturelle. Dans certains cas, par exemple les haricots, les céleris, les laitues, dans le lot des plantes ; les soucis, les marguerites, les giroflées, les fougères de Boston, dans celui des fleurs, cette germination fut accélérée de quatre à douze jours, selon les variétés. L'avantage obtenu avec le nouveau procédé de forçage fut maintenu, pour chaque individu, jusqu'à la fin de l'expérience.

On a pu noter, ensuite, une marquante suractivité chlorophyllienne dans les plantes d'essai. Leur feuillage présentait une apparence plus riche, plus verte, plus vigoureuse que celui des plantes témoins. Cette suractivité était du reste proportionnée à la dimension des feuilles de chaque plante : les résultats furent particulièrement probants avec les endives et les laitues.

Ces constatations permirent d'établir définitivement l'existence d'une certaine analogie entre l'énergie rayonnante de la lumière solaire et celle de la lumière électrique à incandescence.

D'autre part, l'emploi combiné, de façon rationnelle, des deux éclairages naturel et artificiel n'a nullement pour résultat d'affaiblir ou d'anémier les plantes, à condition toutefois que chaque sujet ait un espace suffisant, un sol, une humidité et des conditions de température convenables.

Mieux que cela : l'analyse chimique a décelé la présence d'une bien plus grande quantité d'amidon dans les plantes d'essai que dans les plantes témoins : on a trouvé pour le chou, par exemple,

une augmentation de la teneur des feuilles en amidon atteignant jusqu'à 53 p. 100.

Les expériences du professeur Findlay ont fait ressortir, en outre, que pour stimuler et accélérer la croissance des plantes, il n'est pas nécessaire de reproduire exactement l'intensité de la lumière naturelle ni ses qualités de coloration. Elles ont, enfin, montré que les plantes ont besoin de repos et que l'application de la lumière artificielle est recommandable seulement pendant des heures judicieusement choisies, quand la lumière naturelle est insuffisante. Poursuivi durant une journée de vingt-quatre heures, ce traitement provoquerait le même effet désastreux qu'un effort semblable imposé à des êtres humains.

Il paraît difficile de prédire tous les avantages que ce nouveau procédé de forçage pourra valoir aux agriculteurs, dans un avenir plus ou moins prochain. On ne saurait encore l'employer pour obtenir des récoltes sur grande superficie, mais il apparaît, d'après les résultats signalés, qu'on puisse l'utiliser dans des buts spéciaux, tels que l'obtention de certains fruits ou fleurs avant les époques normales de maturité et de floraison, ou la production, dans n'importe quelle saison, de fleurs qui n'éclosent ordinairement qu'à un moment donné de l'année, ce qui permettrait aux horticulteurs une vente plus avantageuse et plus rémunératrice.

L. KUENTZ.

— o —

A L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL (1)

LE NOUVEAU COURS DE BOTANIQUE

LE FRÈRE MARIE-VICTORIN TRAITERA IN EXTENSO

DE NOTRE FLORE CANADIENNE

Parmi les développements que prend chaque année notre enseignement supérieur, l'un des plus intéressants est sans doute

1. — Nous publions avec plaisir cette communication reçue de Montréal. L'inauguration de ce haut enseignement de la botanique, confié à notre distingué collaborateur, est un événement très remarquable. N. C.

la création des cours de spécialisation, à la Faculté des Sciences de l'Université de Montréal.

Le premier de ces cours, dont l'organisation est déjà complète, et qui s'ouvrira dans les premiers jours du mois d'octobre, portera sur la Botanique systématique, c'est-à-dire sur la flore canadienne considérée sous ses aspects taxonomique, écologique et économique.

Le cours du certificat de Licence a surtout pour but de faire connaître l'organisation de la vie de *la* plante en général ; le nouveau cours fera connaître *les* plantes considérées comme entités spécifiques ou variétales, étudier à fond les rapports phylogéniques des plantes entre elles, et leurs rapports écologiques, c'est-à-dire leurs relations avec les milieux cosmiques.

Il n'avait pas été donné jusqu'à présent dans la province de Québec, et, croyons-nous, au Canada, d'enseignement régulier de la botanique systématique au point de vue de la flore canadienne. Là où l'enseignement de la botanique avait passé le stade élémentaire, les cours portaient plutôt sur la morphologie comparée des diverses classes, sans s'occuper des genres et des espèces considérés comme entités naturelles distinctes, sans entrer dans le domaine de leur morphologie ou de leur physiologie spéciales, de leur phylogénie, de leur répartition géographique et de leurs particularités écologiques et économiques.

C'est cette lacune que le cours qui s'inaugure cette année à Montréal est appelé à combler. Il sera indispensable à tous ceux qui désirent se spécialiser dans la connaissance des plantes du Canada, aux futurs professeurs de botanique, à ceux qui aspirent aux carrières techniques dans les stations expérimentales agricoles, dans l'industrie forestière, dans la pharmacutique scientifique.

Le cours de botanique systématique ne fait pas double emploi avec le cours du Certificat de botanique générale. Celui-ci est l'un des organismes normaux de la Faculté des Sciences, un chapitre dans la culture scientifique générale, et n'est pas un cours de spécialisation. Les aspirants aux carrières scientifiques proprement dites trouveront dans le certificat de Botanique générale une solide base pour leurs travaux futurs. Par le cours

de Systématique, ils s'initieront aux méthodes de travail de la taxonomie moderne, dont le rôle, loin d'être secondaire, est au contraire de coordonner toutes les acquisitions spécifiques de la biologie végétale.

Les botanistes qui sont arrivés à maîtriser la flore d'un pays sont rares, aujourd'hui surtout que tant de domaines nouveaux appellent les botanistes à l'intérieur des laboratoires. Aussi le cours de l'Université de Montréal sur la flore canadienne n'aura guère son analogue qu'à l'Université Harvard, où le professeur Fernald réunit autour de sa chaire des étudiants et des professeurs venus de l'Amérique entière.

Le programme du cours de Botanique systématique comprendra l'étude approfondie de tous les genres de plantes vasculaires de la flore du Québec, au triple point de vue taxonomique, bibliographique et économique. Les cours, répartis sur trois années, forment un cycle que l'étudiant pourra aborder à un moment quelconque et poursuivre jusqu'à ce qu'il soit revenu à son point de départ.

Le diplôme de Botanique systématique est décerné au porteur du Certificat ou de l'Attestation d'études supérieures de Botanique générale qui satisfait aux conditions suivantes :

1^o Assistance au cours durant une période d'au moins deux années ;

2^o Séjour d'au moins un an dans le laboratoire de botanique de la Faculté. (Ce stage peut se faire durant l'une des deux années ~~années~~ du cours.)

3^o Composition d'un travail exposant les résultats des expériences et des observations faites par le candidat, sur un sujet de Botanique systématique choisi par lui et agréé par la Faculté. Ce travail, qui doit être exécuté sous la direction du professeur, peut consister soit dans une monographie originale, soit dans la révision d'un mémoire précédemment publié ;

4^o Interrogation sur ce travail et sur les questions se rapportant à la Botanique systématique et données au moins trois mois à l'avance.

Ce cours sera heddomadaire, et l'heure en sera fixée ultérieurement.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA

PAR LE R. P. PIERRE FONTANEL, S. J.

Un spécialiste averti — disait le Devoir il y a quelques mois — veut bien nous communiquer cette note sur le récent volume de notre distingué collaborateur, le R. P. Fontanel, s. j.

Si l'apparition d'un nouveau livre canadien mérite toujours d'être signalé à l'attention publique, combien plus un livre canadien, traitant d'une science naturelle au point de vue canadien, ne mérite-t-il pas cet honneur ? Le livre du R. P. Fontanel mérite donc pour cette raison une mention toute spéciale. Disons de plus que c'est le seul ouvrage qui ait été écrit sur la minéralogie du Canada. Il a été conçu spécialement pour ceux qui débutent dans l'étude des sciences de la terre ; cependant tous ceux qui désirent se documenter au point de vue de leur instruction générale, tous ceux qui aiment à suivre de près le développement prodigieux de notre jeune pays, les industriels et les commerçants, les politiciens et les économistes, tous y trouveront une véritable mine de renseignements sur l'une des principales sources de notre richesse nationale.

Le livre du R. P. Fontanel est à proprement parler un livre de vulgarisation. L'auteur ne s'est pas confiné dans l'étude chimique et minéralogique de toutes les espèces minérales susceptibles d'être rencontrées chez nous, mais il a fait un choix judicieux de celles qui fournissent de la matière première du commerce et de l'industrie au Canada. Comme il le dit lui-même, son travail n'est pas complet, car " impossible d'être complet sans être infini." Au lieu de s'étendre sur des considérations trop scientifiques, il a insisté sur les données pratiques, sur les propriétés utiles, sur les usages modernes des roches et des minéraux étudiés. Des notions sommaires, mais suffisantes, sur leur rôle géologique, sur leurs conditions de gisement, éclairées par des photographies fort bien choisies, complètent et égayent les chapitres de l'ouvrage. Pour chaque minéral ou chaque roche il indique avec exactitude les endroits au Canada qui les

fournissent. Parfois un bref aperçu historique, un mot sur les autres pays fournisseurs, et une courte description de la manière d'exploiter rendent l'étude et la lecture des plus intéressantes.

Parmi les minéraux utiles étudiés dans cet ouvrage, citons : le quartz, le feldspath, le mica, le kaolin, le talc, l'amiante (notre principale ressource minérale dans la Province). Pour faire l'étude des métaux, l'auteur les classe en quatre groupes, comme suit : 1^o. Les métaux alcalins et leurs voisins ; 2^o. Les métaux grands industriels, parmi lesquels se trouvent le fer, le cuivre, l'aluminium, l'étain, le plomb, le zinc ; 3^o. Les métaux industriels modérés, qui comprennent le bismuth, le chrome, le cobalt, le manganèse, le molybdène, le nickel ; enfin, 4^o. Les métaux précieux, tels que le mercure, l'argent, l'or et le platine. Dans la deuxième partie de son livre, l'auteur traite des roches. Dans ce chapitre, il passe en revue les roches éruptives, telles que le granite, la syénite, l'essexite, les roches sédimentaires, les roches métamorphiques, et il consacre les dernières pages à l'étude des substances qui ont une importance primordiale pour l'industrie, les charbons, et leurs dérivés, tels que les pétroles, les gaz et les bitumes.

Pour chacune des substances étudiées, des statistiques, puisées à des sources officielles, établissent le rang qu'occupe notre pays dans la production mondiale. Ces statistiques sont bien de nature à éveiller notre fierté nationale ; en plus de multiples raisons que nous avons d'aimer notre pays s'ajoute celle de la richesse minière. Les chiffres montrent que le Canada est aujourd'hui l'un des pays les plus producteurs du monde, et si l'on songe qu'il y a une trentaine d'années il était peu connu au point de vue minier, il y a lieu d'augurer de la plus belle prospérité sous ce rapport. Le Canada ne tient-il pas la tête de tous les pays pour la production du nickel, du cobalt et de l'amiante ? Il occupe le troisième rang pour la production de l'or et de l'argent, le cinquième rang pour la production du zinc, le sixième pour la production du cuivre et du plomb. Lorsqu'en 1913 on fit l'inventaire des ressources mondiales en combustibles, n'a-t-il pas été établi que le Canada avait une réserve de ce précieux élément qui le plaçait en deuxième ligne, venant immédiatement après les

Etats-Unis ? Ce sont nos terrains précambriens du nord qui ont fourni jusqu'ici la majeure partie de notre richesse minérale, et encore cet immense plateau laurentien n'a-t-il été qu'à peine effleuré.

Le livre du R. P. Fontanel présente donc un aperçu complet sur l'une des principales industries du pays. Le tout est présenté d'une façon claire et précise, dans un style léger et agréable. C'est un ouvrage qui a sa place toute marquée dans la bibliothèque de tout homme cultivé.

LES PRÊLES SONT UN POISON POUR LES BOVIDÉS

La prêle, vulgairement appelée queue de cheval, à cause de l'analogie qu'offrent ses rameaux verticillés avec une queue de cheval, infeste les champs cultivés et étouffe les plantes. Se plaisant surtout dans les terrains marécageux et tourbeux, elle abonde dans les prairies basses et humides, et, à cause de cela, se trouve très souvent mélangée au foin. Or, de récentes expériences ont démontré qu'elle est toxique pour la plupart des animaux.

L'intoxication est due à un alcaloïde, non encore isolé, que renferme la prêle, comme la ciguë renferme la conine, et la belladone, l'atropine. On a constaté que 20 cmc d'une macération de foin mélangée de prêle, préalablement concentrée à basse température au dixième de son volume primitif, injectés par voie sous-cutanée à un cobaye ou à un lapin, provoquent tous les symptômes d'un empoisonnement suraigu.

Ces symptômes sont bien caractérisés. Tout d'abord, l'animal atteint est triste et demeure la tête baissée ; la rumination cesse et la mastication devient difficile ; les yeux sont creux et la vue s'affaiblit ; la température baisse, le pouls et la respiration sont ralentis. Bientôt l'animal appuie le poitrail contre sa mangeoire, son mufler reposant sur l'auge, et la tête placée verticalement. Le

lendemain, il est affaissé, le retrait de l'œil au fond de l'orbite devient très accentué et la perte de la vue est entière.

Peu après survient une période de surexcitation ressemblant étrangement à une série d'accès rabiformes ; le plus souvent, l'animal appuie le mufle dans le fond de l'auge ou sur le sol et pousse au mur ; la respiration devient ronflante, difficile et la circulation s'accélère ; l'asphyxie commence plus ou moins lente, le malade tombe et meurt rapidement, ou parfois se relève pour attendre un autre accès qui doit l'enlever.

Si on abat l'animal après une période de surexcitation prolongée, la viande aura l'aspect fiévreux ; mais s'il est sacrifié au début de la maladie, elle conservera l'aspect normal et pourra être consommée sans inconvénient.

Le meilleur remède connu jusqu'à présent est l'hyposulfite de soude, sel incolore et cristallisé, très soluble dans l'eau, qui agit comme antifermentatif dans l'appareil digestif. Le traitement, inefficace dans les cas de maladie confirmée, en raison de l'aggravation immédiate des symptômes, donne de bons résultats dans le premier stade et arrive à diminuer le nombre des malades.

Parmi les cas d'empoisonnement de bovidés, observés dans le département de l'Aisne, sur 17 animaux, 5 moururent en quelques jours ; les autres furent vendus à la boucherie. Or, depuis trois semaines, ces animaux recevaient par tête une ration supplémentaire de 3 kilos de foin, contenant plus d'un tiers de prèles.

Ces plantes, que l'on range souvent parmi les fougères auxquelles elles ressemblent, sont, en effet, impossibles à séparer du fourrage après la récolte, car elles pullulent dans nos pays comme dans tous les climats tempérés, et leurs tiges profondément cannelées et hérissées de rugosités qui les rendent rudes au toucher, adhèrent très intimement aux tiges flexibles du foin. Très petites dans les climats froids où leur hauteur ne dépasse pas quelques centimètres, elles sont rares sous les tropiques et se développent surtout dans l'hémisphère austral où on les voit s'élever jusqu'à 2 et 3 m. Elles atteignaient une taille gigantesque aux époques antédiluviennes, comme on peut s'en rendre compte par les empreintes que l'on retrouve dans le calcaire grossier des envi-

rons de Paris, dans l'oolithe et le lias d'Angleterre, et dans tous les terrains houillers.

Le degré de toxicité de ces plantes est très variable et dépend entièrement du terrain où elles croissent, certains sols contenant plus que d'autres les éléments propres à la formation des alcaloïdes. Le mode de conservation des fourrages est aussi un facteur important, et on a remarqué que les Equisétacées (du latin : *equisetum*, crin de cheval) sont moins dangereuses lorsqu'elles sont mélangées à d'autres aliments, quand elles sont absorbées six mois après la récolte, ou après que les pluies les ont lessivées, car un long séjour dans l'eau courante leur enlève leur toxicité, et l'on voit certaines populations d'Italie manger les jeunes pousses de la prêle des fleuves en guise d'asperge.

Enfin, les animaux sont plus ou moins sensibles à l'intoxication, les plus jeunes étant, généralement, les plus vite incommodés, ce qui explique les cas où l'absorption des prêles n'a pas occasionné d'accident.

HENRI AUMELAS.

(Savoir.)



LES BISONS AMERICAINS

Nous avons autrefois parlé de la disparition complète du bison d'Europe, dont il restait seulement quelques exemplaires, dans des propriétés en Silésie et en Pologne, jalousement protégés et surveillés, mais que la guerre a anéantis.

Le bison américain a failli disparaître lui aussi. Autrefois répandu dans un vaste habitat allant du Mexique au nord du Canada, il a été traqué par les chasseurs, décimé par la civilisation envahissante qui a fait disparaître nombre de forêts et rendu les autres inhabitables. Dans un but louable, le gouvernement américain avait décidé de réunir un troupeau de bisons dans les réserves situées dans les montagnes Rocheuses, afin de sauvegarder l'existence de quelques exemplaires de cette race

appelée à disparaître rapidement ; mais cet état de demi domesticité n'a pas réussi aux animaux qui étaient frappés de dégénérescence.

La *Nature* (31 mai 1924) assure que la race apparaît comme sauvée aujourd'hui. Quelques troupeaux se sont retirés d'eux-mêmes dans les solitudes glacées du Canada du Nord, le gouvernement a pris de sévères mesures de protection, et les animaux, qui jouissent d'une tranquillité parfaite et de la plus grande liberté, se multiplient avec rapidité. La rigueur de la température ne semble pas leur être nuisible : au contraire, il apparaît que la race a retrouvé toute sa vigueur ancienne et s'est fortifiée. On estime à 2000 le nombre des bisons américains réfugiés au Canada : ils se distinguent de leurs ancêtres par une robe de teinte plus foncée.

(*La Croix*, Paris.)

o

LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

(Continué de la page 42.)

III. — Thorium — Mésothorium I — Mésothorium II — Radiothorium — Thorium X — Emanation — Thorium A — Thorium B — Thorium C — Thorium D.

Peut-être faudrait-il raccourcir un peu la liste. Ainsi, le Mésothorium I, le Mésothorium II et le Radiothorium, qui ont même poids atomique et des propriétés presque identiques, pourraient être considérés comme ne constituant qu'un seul corps. D'autre part, le thorium C donne à la fois le thorium D et un autre corps appelé thorium C' qu'il conviendrait peut-être d'ajouter au total.

Cette simple énumération nous fait mieux saisir les difficultés que rencontrent les chimistes dans leurs classifications. Les différences entre deux dérivés voisins sont parfois minimes. Il n'a pas toujours été possible d'obtenir le spectre ; or, c'est le spectre qui permet actuellement de caractériser les corps nouveaux.

Ajoutez à cela que la quantité du corps à étudier est parfois si petite que les balances les plus sensibles ne peuvent la peser : ainsi le poids de Radium F accompagnant une tonne d'uranium est inférieure à 1/300,000 d'once ; celui du Radium B, pour trois tonnes d'uranium, n'est que de 1/1,000,000 d'once.

Il existe une difficulté plus grande encore : l'instabilité de quelques-uns de ces corps radioactifs. Tous sont instables, puisqu'ils se transforment, mais tandis que les uns peuvent passer lentement d'un état au suivant, d'autres y passent rapidement : ainsi la vie de l'Actinium A n'est que de 0.003 de seconde ; celle du Radium C, de 0.000001 de seconde. L'étude de corps à existence aussi fugace ne peut être faite qu'indirectement et par des méthodes délicates.

Si maintenant nous examinons l'ensemble des propriétés des corps radioactifs, et les comparons à la fois entre elles et à celles des corps bien connus qui s'en approchent le plus, nous comprendrons mieux la conséquence pratique de ces transformations successives. Le Radium F, appelé aussi Polonium, est voisin du tellure et du bismuth ; le Radium rappelle les alcalino-terreux par ses propriétés chimiques ; l'Actinium ressemble aux métaux extraits des terres rares : il se rapproche tout particulièrement du lanthane. D'autre part, les produits gazeux nommés émanations, dans les trois groupes radioactifs, Uranium-Radium, Actinium et Thorium, sont des gaz inertes qu'il est naturel de classer dans la famille de l'hélium et de l'argon.

Le produit final des transformations n'est pas moins intéressant. Le dernier terme de la série de l'Uranium et le dernier de la série du thorium est un corps très voisin du plomb, s'il ne lui est pas identique. Le plomb serait donc le dernier terme de la désintégration de l'Uranium. Ainsi s'expliquerait la constatation déjà ancienne que le plomb est toujours présent dans les minerais d'Uranium, et en quantité d'autant plus grande que les minerais sont plus anciens.

De ce court résumé sur les transformations des métaux rares découle cette conclusion déjà mentionnée que le terme même de métaux rares doit rester vague, que leur nombre est considérable et incertain. Ce serait une raison suffisante pour attirer l'at-

tention des prospecteurs et des analystes, afin que le Canada coopère à l'agrandissement du domaine de la science en mettant à la disposition des savants une plus grande quantité de matière à expérience.

4. — *Utilité des métaux rares*

La recherche des métaux rares doit être encouragée à cause des avantages que présentent ces métaux, avantages d'autant mieux connus et par suite d'autant plus grands et plus utilisés que la quantité disponible sera plus considérable.

Nous signalerons les principaux usages des corps que nous examinerons : l'emploi du Radium et du Mésothorium en médecine, celui du Thorium et du Cérium dans l'éclairage par incandescence, l'influence des radiations dans les eaux minérales, etc. La Chimie et la Physique cueillent, dans l'étude des radiations et des transformations, des faits intéressants pour éclaircir le problème de la constitution de la matière.

Les métaux rares radioactifs présentent un intérêt et un avantage spécial pour la Géologie et notamment pour la Géologie du Canada, en aidant à la solution du problème de l'âge de la Terre et de l'âge d'un terrain. L'âge de la Terre intéresse tout le monde; celui des terrains revêt une importance particulière au Canada. Il est en effet très difficile de se faire une idée du temps écoulé depuis la formation des régions qui ne contiennent pas de traces de matière vivante ; or, ces régions sont de beaucoup les plus étendues au Canada. Les géologues canadiens recevront donc avec reconnaissance toute méthode leur permettant d'aborder le problème avec une base scientifique satisfaisante. Les métaux rares fournissent-ils cette base ? Résumons les faits et les travaux accomplis pour permettre au lecteur de juger par lui-même.

Il faut d'abord distinguer l'âge relatif de l'âge absolu. On connaît l'âge absolu d'un terrain quand on peut dire : "Ce terrain existe depuis tant d'années." On connaît son âge relatif quand on peut dire : "Ce terrain est plus ou moins ancien que tel autre." Si on connaissait l'âge absolu de tous les terrains, on connaîtrait par le fait même leur âge relatif ; mais l'inverse n'est pas vrai :

on peut connaître l'âge relatif de tous les terrains d'un pays sans savoir depuis combien d'années ils existent. Le géologue se contente habituellement de l'âge relatif ; mais il serait heureux, comme tout homme légitimement curieux, de savoir depuis combien de temps existe la formation qu'il étudie. Les métaux rares lui permettent cet espoir.

Ce sont les corps radioactifs qui servent à l'étude de l'âge et cela à cause de leurs transformations. Voici le principe.

Chaque corps radioactif prend un temps plus ou moins long pour se transformer : ce temps est mesurable. D'autre part, on peut mesurer la quantité qui se transforme dans un temps déterminé. Donc, pour savoir depuis combien de temps un corps se transforme, il suffit de mesurer la proportion transformée et celle à transformer : si la durée du corps est de un million d'années et si la proportion transformée est de 10 pour cent, c'est un signe que le corps a vécu un dixième de sa vie, c'est-à-dire un dixième de un million ou cent mille ans. Prenons un exemple concret, celui-là même que les géologues utilisent pour calculer l'âge des terrains anciens.

Nous avons vu que le dernier terme des transformations successives de l'uranium est le plomb. Entre le plomb et l'uranium il y a treize intermédiaires ; la vie de ces intermédiaires varie beaucoup de longueur ; elle se mesure en secondes, minutes et jours pour la majorité d'entre eux ; elle est de 24 ans pour le Radium D, de 2440 pour le Radium, de 145,000 pour l'ionium, et de 3,000,000 d'années pour l'uranium II. Nous pouvons supposer que chaque intermédiaire commence à se transformer dès qu'il commence d'exister, comme nous l'avons implicitement fait pour l'uranium ; il n'est donc pas nécessaire de tenir compte de la vie des intermédiaires, et le calcul se simplifie. L'âge d'une roche et par suite l'âge d'un terrain sera donné par la proportion du plomb contenu dans un minerai d'uranium ; un terrain sera plus ancien si la proportion de plomb est plus élevée dans son minerai d'uranium : d'où l'importance de rechercher l'uranium et de l'analyser.

Pour avoir l'âge absolu il faut reconnaître non seulement la proportion du plomb, mais la durée de transformation de l'ura-

nium. Or, cette durée est de 8,000,000,000 d'années. Dès lors, un terrain dont le minerai d'uranium contiendrait 1% de plomb, aurait vécu un centième de la vie totale de l'uranium, donc un centième de 8,000,000,000 d'années ou 80,000,000 d'années.

Les recherches ont déjà donné des résultats intéressants. Ainsi, dans les roches modernes on trouve seulement des traces de plomb dans les minerais d'uranium ; dans les roches de la période carbonifère la proportion de plomb est de 0.04% ; elle est de 0.041% dans les roches datant de l'époque du soulèvement des Appalaches, et de 0.160% dans celles de la série Grenville.

Malheureusement les minerais radioactifs n'ont pas été trouvés partout, non plus que les pegmatites. On n'a pu encore les rencontrer dans la norite de Sudbury, ni dans les granites de Killarney. Des savants les recherchent dans l'ouest pour essayer de déterminer l'époque du soulèvement des Rocheuses. L'avenir dira le succès des recherches et la valeur des chiffres.

Au lieu de prendre l'uranium et le plomb, Rutherford et W. Ramsay ont pris l'uranium, le thorium et l'hélium. Le calcul est alors basé sur le fait que l'émanation des corps radioactifs peut donner de l'hélium. On détermine d'une part la quantité d'hélium qu'un poids déterminé d'uranium ou de thorium peut donner, et d'autre part la quantité d'hélium contenu dans l'uranium ou le thorium d'un minerai. Une simple division donne le nombre d'années. On a soumis à des mesures de ce genre des roches basaltiques d'Auvergne, des roches de Norvège, de Ceylan et de l'Ontario.

Une autre méthode, moins précise celle-là, a été employée. C'est la méthode des halos pléochroïques. On appelle halos pléochroïques des taches sombres, généralement circulaires, observées au microscope dans des roches colorées, surtout les micas. Le centre des halos est occupé par un cristal, habituellement de zircon, fortement radioactif. On attribue précisément le halo à la radioactivité du cristal. Or, on peut mesurer le temps qu'a exigé la formation des halos et par suite l'âge du minéral.

Pour effectuer cette mesure, on produit un halo artificiel sur du mica avec un corps radioactif ; on mesure l'opacité du halo

de la roche étudiée, et on compare d'une part les deux halos et d'autre part les proportions de matière radioactive qui les ont produits.

D'intéressantes expériences ont été faites avec du mica brun du comté de Carlow, dans l'Ontario : les halos proviennent des corps radioactifs de la famille de l'Uranium et le mica fait partie d'un granite de l'époque primaire.

Les chiffres obtenus par les diverses méthodes concordent assez pour montrer que ces méthodes reposent sur autre chose que l'imagination ; mais les expériences sont si délicates que les erreurs peuvent être très importantes. Il faut compter aussi avec les hypothèses qui viennent remplir les vides existant entre les différentes parties des méthodes. Ces remarques aideront peut-être à calmer les esprits portés à s'emballer ou à se scandaliser en entendant parler de milliers de millions d'années pour l'âge des roches anciennes.

5. — *Bibliographie*

Les premières recherches sur les métaux rares commencèrent en 1868. On peut distinguer trois époques dans leur histoire : 1^o de l'origine à 1868 les progrès furent lents, les méthodes n'utilisant que les manipulations chimiques. D'une part, la ressemblance des propriétés de ces métaux et, de l'autre, la difficulté de les séparer les uns des autres amenèrent de nombreuses confusions : tantôt le même corps, plus ou moins pur, reçut plusieurs noms, tantôt un composé fut tenu pour un corps simple ; 2^o de 1868 à 1896 l'emploi du spectroscope permit d'identifier plus facilement les nouveaux corps. La collaboration de la Physique et de la Chimie multiplia les travaux et les succès ; 3^o depuis 1896, grâce à la découverte des corps radioactifs, un enthousiasme et une activité sans exemple dans le passé de la science bandèrent les efforts de presque tous les savants pour un même but. L'émulation des chercheurs et la curiosité du public firent éclore d'innombrables publications.

Bien que le Radium et ses voisins immédiats aient eu la meilleure part des faveurs, les autres métaux rares n'ont jamais été

complètement oubliés. De nos jours ils le sont moins que jamais.

Il ne saurait donc être question de donner ici une bibliographie complète. Cette bibliographie serait d'ailleurs inutile : les spécialistes la possèdent déjà ; elle est sans intérêt pour les autres.

Toutefois, comme l'étude que nous entreprenons n'a pour but que d'amorcer et de faciliter les premières recherches, nous recommanderons les quatre ouvrages suivants à ceux que la question intéresse. Ils trouveront dans ces ouvrages la réponse à la plupart des problèmes d'ordre historique et analytique. Les propriétés physiques et chimiques de plusieurs métaux rares y sont aussi étudiées en détail.

1. — Le grand ouvrage de Ad. Carnot sur *l'analyse des substances minérales*. C'est dans le troisième volume qu'on trouvera le plus grand nombre de renseignements sur le mode de séparation et l'analyse. On trouvera aussi d'utiles indications dans le premier volume.

2. — Le traité de *Chimie minérale* de Moissan. Le troisième volume est le plus important pour la question qui nous occupe ; on y trouvera de nombreux détails sur les gisements, l'analyse et les propriétés des métaux rares.

3. — Le livre de J. F. Spencer sur *les Métaux des terres rares*, traduction de J. Daniel. Cet ouvrage résume l'histoire des recherches, les méthodes de séparation et de contrôle, la monographie du thorium, des groupes Cérium et Ytterbium ; des considérations théoriques et quelques applications des terres rares.

4. — L'ouvrage de R. B. Moore, S. C. Lind et autres chimistes, publié par le Bureau des Mines des Etats-Unis sous le titre de "*Analytical methods for certain metals, including Cerium, Thorium, Molybdenum, Tungsten, Radium, Uranium, Vanadium, Titanium and Zirconium.*" Cet ouvrage résume les méthodes employées à la section des métaux rares du Bureau des Mines dans le Colorado. Il entre parfois dans les plus minutieux détails : c'est un mérite considérable dans les analyses délicates.

(A suivre.)

P. FONTANEL, S. J.

L'ABBE PROVANCHER

CHAPITRE XI

LES VOYAGES DE L'ABBÉ PROVANCHER EN AMÉRIQUE

(Continué de la page 47.)

“ 10. — Dans tous les pays civilisés, les convenances sociales ont établi des degrés que chaque position respecte. Ici, tout est confondu, nul ordre, nul rang, nulle limite à l'ambition. Les derniers dans la considération du public ne perdent pas l'espoir de parvenir au premier rang des honneurs et des postes de confiance, et Dieu sait quels moyens souvent on emploie pour y parvenir... L'Américain ne connaît pas cette vertu (l'esprit de pauvreté) ; qu'il en soit digne ou non, il prendra toujours le moelleux fauteuil. Quelle que soit sa culture intellectuelle, il ne se croit inférieur à aucun autre. Il parlerait à un roi, au Pape même, avec le sans-gêne qu'y mettrait un homme d'affaires rencontrant un de ses collègues. Aussi, les Américains sont-ils connus partout pour leur manque de savoir-vivre et leur ignorance des devoirs sociaux... Et cet esprit d'indépendance, d'égoïsme, de suffisance, a tellement pris racine dans ce peuple, qu'il est devenu l'un des caractères distinctifs de sa nationalité. On le retrouve jusque dans les enfants... Disons aussi que si ceux du bas de l'échelle n'ont pas scrupule de s'installer aux premiers échelons en attendant qu'on les en déloge, d'un autre côté les dignitaires, les titulaires des postes honorables, tout en ne voulant rien céder de leurs privilèges, ont bien peu souci d'observer le décorum, de se soumettre à cette étiquette qui fait distinguer partout les hommes de haut rang et commande le respect... L'Américain a horreur de la médiocrité : il faut que par un moyen quelconque il s'élève au-dessus de sa classe... — Mais, est-ce que ce tableau n'est pas trop chargé ? A vous entendre, tous les Américains se rangeraient sous l'étendard de Satan. Est-ce que Dieu ne se trouve pas ici ? — Non, il ne s'y trouve pas ; ou s'il s'y trouve, il n'y règne pas ! En voulez-vous la preuve ? Prenons les statistiques. Quelle est la population actuelle des Etats-Unis ?

64 millions en chiffres ronds ; et sur ces 64,000,000, combien y en a-t-il qui ont une religion quelconque ? 22 millions seulement ! 22 millions seulement rendent un culte au Créateur ; restent donc 42 millions qui ne reconnaissent pas le Maître suprême, ne lui rendent aucun culte !!! N'est-ce pas un fait stupéfiant ! ... J'ai donc eu raison de dire que, si Dieu se trouvait aux Etats-Unis, il n'y régnait pas, puisque les deux tiers de la population de ce pays confessaient ne pas le connaître, ou du moins lui refusent tout culte.

“ 20. — Le deuxième des vices qui ravagent le monde est l'avarice, la cupidité, l'amour de l'argent ; et ici encore, les Etats-Unis nous offrent le spectacle des plus scandaleuses fortunes, de la plus révoltante exploitation de l'homme par l'homme, de la plus libre carrière à tous les intrigues ...

“ 30. — Venons-en maintenant au troisième des vices qui perdent les hommes. Ce vice est la sensualité, c'est-à-dire l'amour du confort matériel de la vie, des plaisirs, du luxe, de tout ce qui flatte nos sens pervers. Et sur ce point, libre carrière ici, champ presque sans limites aux ravages de ce vice. ” ...

La colonie canadienne-française de Chicago se trouva à célébrer “ la Saint-Jean-Baptiste ” pendant que l'abbé Provancher était là, et il y prit part. Il y eut, comme chez nous, messe solennelle, “ procession ” dans les rues, concert, et banquet — à 11½ hrs du soir. Au concert et au banquet, l'abbé Provancher dut adresser la parole. “ Le concert, observe-t-il, devait être éminemment canadien ; cependant, dans les divers groupes, avant l'ouverture de la séance, on n'entendait guère de français. Oh ! il est facile de le constater, on répudie sa langue, on se fait gloire de parler l'anglais. ”

Après la Saint-Jean-Baptiste, ce fut le “ 4 juillet, ” où l'on célèbre la fête de l'Indépendance des Etats-Unis. L'abbé Provancher alla passer cette journée à Bourbonnais, près de Kankakee, Ill., à une cinquantaine de milles de Chicago. Ce fut là, j'en suis convaincu, qu'il attrapa son coup de mort, comme nous disons. “ Il avait fait les jours précédents, écrit-il, une chaleur excessive à Chicago. ... On me donne pour coucher la cham-

bre de l'angle nord du presbytère, au deuxième. Le temps s'était un peu rafraîchi vers le soir ; mais la chaleur concentrée dans les appartements m'avait engagé à laisser les fenêtres ouvertes, comme je le faisais à Chicago. Mais voilà que je me réveille dans la nuit grelottant de froid. Le vent avait tourné au nord et apportait une bise glaciale. A moitié endormi, j'essaye de fermer la fenêtre qui donnait sur le flanc de mon lit, et je ne sais comment y parvenir : ce sont des châssis à la guillotine, et je ne puis abattre la partie inférieure, parce qu'une toile métallique, en préservatif contre les mouches, garnit la fenêtre en dedans. Après bien des tâtonnements dans l'obscurité, je viens à découvrir à la fin que, pour atteindre le châssis inférieur, il me faut soulever la toile métallique, et je parviens ainsi à tenir la fenêtre parfaitement close. Je me recouche avec l'espoir que, ajoutant le couvre-pied au simple drap qui m'abritait, je vais bientôt me réchauffer et reprendre mon sommeil. Je me rends aussi bientôt. Mais une heure environ plus tard, nouveau réveil dû encore au froid. Je n'avais pas remarqué que, outre la fenêtre du côté, j'en avais une autre à la tête, ouverte aussi, et qui malgré sa persienne m'amenait un vent glacial. J'employai le même stratagème que pour la première, et je parvins à la clore. Mais j'eus peine à me rendormir, tant le froid m'avait pénétré. — Je prévoyais bien qu'elle allait être la conséquence de ce refroidissement subit. Aussi, je me levai le matin avec la fièvre, une bronchite aiguë et un malaise général. Je me contentai de dire la messe à l'église, et tâchai de me remettre en reprenant le sommeil perdu. Mais vains efforts : des douleurs d'entrailles ne me le permirent pas ; je perdis aussi l'appétit, et craignis un moment une inflammation d'intestins. Un repos de trois jours me fut ainsi forcément imposé pour me remettre petit à petit. ”

L'abbé Provancher ne se remit jamais complètement des effets de ce refroidissement, d'autant plus dangereux qu'il était atteint d'une bronchite, plus ou moins active, depuis quelques années. Aussi, depuis cet accident de Bourbonnais, sa santé déclina désormais peu à peu au cours des vingt mois qui lui restaient à vivre.

Cependant, il était revenu à Chicago et y continuait son séjour.

Mais pourquoi ne citerais-je pas ici, tout au long, son "histoire de chapeau," bien caractéristique à la fois de sa manière et des mœurs qui ont cours aux Etats-Unis ?

" Il existe à Chicago, dit-il, entre les avenues Dearborn et State, un immense magasin qui embrasse ce bloc tout entier. Effets de tout genre sont vendus là : étoffés de toute description, en laine, soie, coton, fil, etc., verroterie, vaisselle, bijouteries, hardes faites, chapeaux, bonbons, papeterie, jouets d'enfants, etc, etc. — Comme je trouvais mon chapeau de soie à haute forme un peu lourd pour la température de l'Ouest, j'entre là pour en acheter un de paille plus léger. J'y achète aussi certains autres articles pour faire des cadeaux à des parents. Mon chapeau essayé et payé, " à quelle adresse voulez-vous qu'on vous l'envoie ? me demande-t-on. — Si c'est la même chose pour vous je préférerais le prendre tout de suite, et mettre le mien dans la boîte. — Nulle différence." J'échange donc les chapeaux, et j'ajoute dans la boîte une boîte de cols que je venais d'acheter à un autre comptoir. La boîte close, on m'indique le " Despatch Office " où je dois le faire enregistrer. J'écris moi-même l'adresse : au No 36, Spruce Street. " All right, me dit le commis ; vous l'aurez cet après-midi." — L'après-midi, en effet, on apporte un paquet à la maison, où je me trouvais dans le moment. Je ne reconnaissais pas la boîte à chapeau ; mais je crus que le commissionnaire était descendu pour aller la chercher. Mais point, il n'était plus là. Le paquet ne contenait que les autres articles que j'avais achetés. " On apportera probablement votre chapeau demain, dirent les gens de la maison. Car il arrive quelquefois que, pour ne pas connaître assez les adresses, on retarde ainsi. " Mais le lendemain se passe, et rien ne vient. Le surlendemain je me rends au magasin, je vais trouver le commis qui m'avait vendu le chapeau et formule ma plainte. Il se rappelle m'avoir en effet vendu un chapeau et en avoir reçu le prix qu'il a envoyé porter avec la note au caissier par une jeune fille, comme la chose se pratique dans ce magasin. Puis " suivez-moi, " me dit-il ; et il me conduit à un autre bureau portant pour enseigne " Complaints Office. " Allons ! me dis-je, il paraît que je ne suis pas le premier qui a à se plaindre de l'administra-

tion de cette maison, puisqu'on a établi ainsi un bureau des plaintes. Et, en effet, cinq ou six personnes étaient là à donner des explications sur des erreurs à peu près du même genre. Mon tour arrive, j'explique la chose au commis. Ce commis, à chevelure grisonnante, me regardait à peine et paraissait tout préoccupé de quelque autre affaire. — “ Vous avez acheté un chapeau ? me dit-il d'un air distrait. — Oui. — Quand ? — Avant-hier. — “ Vous l'avez payé, fait adresser exactement, et confié au Despatch Office ? — Exactement. — Nous aviserons, et si nous le trouvons, nous vous l'enverrons. — “ Si nous le trouvons, ” dites-vous ; mais il faut le trouver ! Qu'en avez-vous fait ? “ Si vous ne le trouvez pas, il faudra tout simplement me remettre mon argent. ” Ses yeux fixés au plafond, par-dessus les têtes d'autres plaignants, il ne parut pas même m'entendre. Je réitère mes visites une troisième et une quatrième fois, et toujours sans plus de succès. “ On va voir qui est en défaut, où peut se trouver la boîte . . . et on vous l'enverra. ” Enfin, pour la cinquième fois, je me rends au magasin, décidé à en finir cette fois d'une manière ou d'une autre. Le commis vendeur paraît bien mortifié, mais dit qu'il s'est acquitté exactement de sa partie. Vient un commis supérieur qui veut me faire recommencer toute l'histoire. — Mais vous m'avez déjà coûté plus que la valeur de mon chapeau, par les démarches que vous m'avez forcé de faire. Croyez-vous que ce soit chose agréable que d'avoir à se présenter ici comme un importun quémendeur qu'on écoute à peine ? Un homme honnête et d'honneur ne peut se plier à de telles exigences qu'avec une extrême répugnance. L'histoire ne sera pas longue ; elle peut se réduire à quelques mots. Vous m'avez vendu un chapeau, vous avez reçu mon argent, et vous avez gardé le chapeau, après avoir promis de l'envoyer à l'adresse que je vous ai donnée. Voulez-vous, pour en finir, me remettre mon chapeau ou me rendre mon argent ? Voilà toute la question.— Regardez cette affiche, dit le commis en me montrant une pancarte portant qu'on n'est pas responsable des erreurs qui peuvent survenir. — C'est une doctrine toute américaine que celle-là. Je pourrais donc afficher sur mon chapeau que je ne suis pas responsable de mes actes et m'en aller fouillant dans tous les gous-

sets : et à ceux qui voudraient réclamer je répondrais en leur montrant mon affiche ! Non, monsieur, votre affiche ne vaut rien. La parole d'un honnête homme est un contrat et lie celui qui l'a donnée. Si votre maison n'est pas une réunion d'escrocs où l'on fait métier de soutirer l'argent aux visiteurs, voici ce que vous devez faire : ou me remettre mon argent, ou me rendre mon chapeau. . . Et telle est l'histoire de mon chapeau, que j'ai tenu à vous raconter dans tous ses détails, pour vous citer un trait de mœurs américaines. ”

(A suivre.)

V.-A. H.

PUBLICATIONS REÇUES

— *Revue de Zoologie agricole et appliquée*, publiée par la Société d'étude et de vulgarisation de la zoologie agricole, sous la direction du Dr J. Feytaud. 25e année, 1925. Abonnement : 12 francs. Institut de Zoologie, Cours de la Marne, Bordeaux, France.

Revue mensuelle très intéressante.

— Report of the Canadian Arctic Expedition, 1913-18. Vol. IV, Botany, Part D, *Lichens*, by G. K. Merrill. Vol. V, Botany, Part C. *General observations on the vegetation*, by Frits Johansen.

— *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, Brésil. Juillet 1924.

Remarqué : une étude sur la préparation des squelettes d'animaux pour l'étude et pour les musées.

— *Mycological Notes*, by C. G. Lloyd. Cincinnati, Ohio. Febr. 1922.- June 1924.

— *Rapport du ministère des Mines*, 1923-24, Ottawa, 1925.

Quelque étrange que cela puisse paraître, c'est dans ce Rapport qu'il est question de la Biologie du Canada et des progrès du Musée Victoria d'Ottawa.

— State of Illinois. — Natural History Survey. Urbana, Ill.

Bulletin, XV, 1, 2, 3, 4, La livraison 4 est d'une importance particulière : “ A preliminary report on the occurrence and distribution of the common Bacterial and Fungous Diseases in Illinois, ” by L. R. Tehon. Nov. 1924.

— Institut international d'Agriculture, Rome.

Revue internationale de Renseignements agricoles. Janvier-mars 1925. Vol. in-8o, illustré, de 352 pages. L'abonnement annuel coûte 45 fr.

— U. S. National Museum, Washington.

Ross and Shannon, *The Origine, Occurrence, Composition and Physical Properties of the mineral Iddingsite*. 1925.

Van Duzee, *A Revision of the N. Amer. sp. of the genus Argyra Macquart, twowinged flies of the family Dollehopidae*. 1925.

Schwartz, *Parasitic Nematodes from Tonkin, Indo-China, including a new sp. of Ascaridia*. 1925.

— *Annals of the Missouri Botanical Garden*. Nov. 1924. St. Louis.

L'un des deux mémoires composant ce fascicule a pour titre : *Leucogaster* and *Leucophleps* in N. Amer., By Zeller and Dodge.

— *Direccion de Estudios Biologicos, Mexico*.

Catalogo alfabetico de Nombres Vulgares y Cientificos de Plantas que existen en Mexico. Folleto num. 7.

— *Field Museum of Natural History, Chicago*.

Annual Report of the Director. Jan. 1925.

— *Colorado Agric. Experiment Station, Fort Collins, Col.*

Publications of 1923 and 1924.

— *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. Vol. 76. 1925.

Vol. gd in-8o de 444 pages, illustré de 21 planches hors texte.

— *Proceedings of the California Academy of Sciences*. 4th Series, vol. 12, 13.

— *Annuaire du Séminaire de Chicoutimi, 1924-25*.

Les articles nécrologiques tiennent grande place, cette année, dans l'Annuaire. — Les éphémérides de l'année, fort spirituellement rédigées, sont de belle lecture.

— *U. S. National Museum, Washington*.

R. Kellogg, *On the occurrence of remains of fossil Porpoises of the genus Eurhinodelphis in North America*. 1925.

— *Studies from the Biological Stations (Biological Board of Canada)*.

A. B. Brooker, *A new Cyclocypris from Eastern Canada*. 1923.

Hunter and Dauphinee, *Distribution of Arginase in Fishes, etc., and Detection and quantitative estimation of Arginase*.

— *Field Museum of Natural History, Chicago*.

Zimmer, *Two new birds from Peru*. 1925.

— *University of California, Berkeley*.

Storer, *A Synopsis of the Amphibia of California*. 1925. Volume in-8o de 308 pages, illustré de 18 planches hors texte.

— *Collège de Saint-Boniface, Manitoba*.

Prospectus, 1924-25.

— *Ministère de l'Agriculture, Ottawa*.

Macoun, *Culture du Prunier et Variétés recommandées pour les différentes parties du Canada, avec leur description*.

— *U. S. National Museum, Washington*.

Hyman, *Studies on the larvæ of Crabs of the family Xanthidae*. 1925.

Juday, *Senecella calanoides, a recently described fresh-water Copepod*. 1925.

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Météorologie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spécial à la douzaine.

Vient de paraître.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien*
ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher
(Volume in-8^o illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — *Vient de paraître :*

La 6^e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD.
Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée*
des principales familles végétales.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée*
des insectes nuisibles et des maladies des plantes, avec indication
des remèdes appropriés.

25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD,
2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (Amérique—Europe—Afrique)
par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8^o, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau
et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt:

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

AUX ENCHÈRES

Le dernier exemplaire de
LA FLORE CANADIENNE, par l'abbé Provancher,
en deux volumes (842 pages in-80) illustrés

N. B. — Exemplaire broché, fatigué, auquel il manque la plus grande partie de l'Index alphabétique.

Mise à prix : \$5.00

Sera adjugé le 1er juillet prochain, si le plus haut prix offert est jugé convenable.

Adresser les offres :

Le Naturaliste canadien,
2, rue Richelieu,
QUÉBEC.

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII (VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE) N° 4

Québec, Octobre 1925

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

“ LA QUESTION DE L'ANGUILLE ”

L'ANGUILLE EST VIVIPARE

Pendant nos 32 années de direction du *Naturaliste canadien*, nous avons plus d'une fois exposé devant nos lecteurs à quel point en était rendue la question du mode de reproduction de l'Anguille, étant donné qu'on n'en avait jamais vu un seul spécimen qui contint des œufs. Finalement, nous avons rapporté deux cas où l'on avait trouvé des Anguilles portant des œufs : l'un de ces faits a été constaté en France ; l'autre, à nous raconté par un témoin oculaire, est celui d'une Anguille “œuvée” capturée dans le fleuve Saint-Laurent, vis-à-vis la partie ouest du comté de Charlevoix.

Le *Montreal Daily Star* du 19 septembre contenait le récit, signé par M. Napier Moore, d'une visite faite à un fameux pêcheur d'anguille de la rivière Richelieu, du nom de Pierre-C. Thuot, pour qui l'Anguille est un poisson vivipare et qui, né dans l'océan, passe sa vie dans l'eau douce. — Comme document à verser au dossier, nous allons reproduire la dernière partie de l'article du reporter du journal montréalais, et sans en faire la traduction, toute notre clientèle lisant bien l'anglais :

... Monsieur Thuot takes his net, angles, and bags two. Bang goes the lid. With his hands, he takes the captives from the

net and flings them on the floor of the boat. They slither over our shoes.

Thuot picks one up and throws it on the scale. Four pounds. He raises it above his head and hurls it to the floor. Again he does it. The eel seems stunned. We go ashore. Thuot hooks the eel's head on a nail and proceeds to skin it. Even when the body is skinned and severed from the head it continues to twist itself into knots.

Monsieur Thuot is about to make his big expose. Skilfully he dissects. He cuts open what appears to be a fleshy pouch situated slightly behind the gills. Carefully he scrapes. Then he thrusts the blade of the knife under our nose. On it lies a pinkish, semi-transparent, worm-like object about three quarters of an inch long. Again he probes, and a second object lies on the blade. They wriggle slightly. They are alive.

"Young eels," announces Thuot. "We are lucky. It is getting late in the year. But in the spring, almost every eel I cut up has little eels inside. How they are born, whether from the mouth or from behind the gills, I do not know. See, you can see their eyes."

One cannot be a successful newspaper reporter without being sceptical. With his clasp knife M. Thuot, on the face of it, has just upset the theories of modern science as expounded by so august a volume as "E" of the Encyclopædia Britannica. It is rather a poser.

... We venture to ask M. Thuot whether it might not be possible that the objects before us are worms.

M. Thuot shrugs his shoulders. "I know a worm when I see it," he says. "I have fished for carp and other scale fish. I know what worms look like in them. Worms haven't those eyes. These are little eels. I myself, in Lake George, have seen them when they have grown to three inches, swimming about. If they were worms they could not be in that part of the eels body. See — worms would be here." With his knife M. Thuot opens up more of the eel. "Here is where the food passes through. Here there would be worms, like a carp. But no, there are no worms."

M. Thuot performs the same operation on the other eel. But there are no little eels.

M. Thuot sniffs at the wind. "I'm afraid for the frost," he says. "The first frost ends our fishing. For the eel feels it and he starts to dig in for the winter. The moment the eel feels the frost he looks for a nice, muddy bottom, and there he buries himself until Spring. In early Spring I have caught eels that had parts of their bodies colored deep red and other parts blue and other parts a sort of white, according to the shade of the muds in which they had lain during the winter. Yes, they bury themselves in the bottom of the lakes, in the upper reaches of the rivers, until the winter is over. Then they make for the sea."

"How old are they when they head for the sea?" we ask. "Scientists say they leave the sea at the age of about a year and remain in fresh water some 12 years."

M. Thuot points to the eels he has sacrificed in the interests of knowledge. "Four pounds. Likely 50 or 60 years, may be a hundred years. It takes an eel many, many years to grow three feet. They live to be very, very old."

"How about the scientific theory that the eel originates in the ocean and finds its way into the rivers," we ask.

"No scientist ever saw an eel going upstream. Neither did I," avers M. Thuot. "For me they are born in the fresh water. For me they lay no eggs."

We take leave of Monsieur Thuot. We go back to town and get out the Encyclopædia. We turn to "Eels" and we look at a picture showing types of "Leptocephali," or small, eel-like fish. And, unless we are suffering from some chronic eye complaint they are exactly similar to the small specimens we saw lying on the blade of M. Thuot's knife. The reading matter says they are pinkish and transparent.

After all, M. Thuot has been associated with eels all his life. He ought to know something about them. At least he knows more about them than did Aristotle,⁽¹⁾ whom the Encyclopædia considers no small potatoes.

1. — Le reporter a dit plus haut que, d'après Aristote, les Anguilles n'ont pas de sexes, ne pondent pas, mais *spring from the entrails of the sea*. N.C.

Ce qui ressort de cette communication, c'est que l'Anguille ne dépose pas ses œufs, mais plutôt ses petits tout éclos. Le fait est très considérable au point de vue scientifique. Nous en admettons la réalité jusqu'à nouvel ordre : car nous n'avons aucune raison de douter de l'assertion du reporter du *Star*, ni de la constatation d'un pêcheur expérimenté comme M. Thuot, de la région de la rivière Richelieu.

Quelque lecteur se souviendra peut-être que, dans notre livraison du mois de mars 1923, nous avons reproduit un article du *Scientific Monthly*, de New-York, qui donnait un excellent résumé de la question telle qu'on la connaissait alors. Il y était dit que les Anguilles d'Europe déposent leurs œufs au sud et à l'est des îles Bermudes, et les espèces américaines au sud et à l'ouest du même archipel. — Il faudra donc dire maintenant que c'est autour des Bermudes que les Anguilles, non pas déposent leurs œufs, mais donnent naissance à leurs petits. Les jeunes Anguilles d'espèces européennes traverseraient ensuite l'Atlantique, pour atteindre en trois ans les côtes d'Europe ; les espèces américaines arriveraient en une année au plus sur les côtes de l'Amérique. — Ces petites Anguilles ne sont autres que les petits poissons que l'on nommait jadis Leptocéphales, et que l'on regardait comme des espèces bien distinctes. (1)

Un autre fait intéressant, à part celui de la viviparité, et que nous croyons signalé pour la première fois, c'est que l'Anguille, qui paraît passer sa vie dans l'eau douce, s'enfonce dans la boue des lacs et des rivières pour l'hiver . . .

Voici donc quelle serait en résumé, la . . . biographie de l'Anguille, dans l'état présent de la science :

L'Anguille, non plus écloit, mais naît en plein océan autour de l'archipel des Bermudes ; toute jeune elle se dirige, suivant les espèces, vers les côtes d'Europe ou d'Amérique, dont elle remonte les cours d'eau douce. A l'état adulte, après bien des années, elle descend à la mer pour y frayer, et ne jamais revenir. M. Thuot dit bien que ni lui ni personne n'a jamais vu une Anguille remonter le fleuve !

Il restera à savoir si une Anguille a plusieurs fois des petits. Il sera peut-être assez difficile de le constater !

Quant aux deux Anguilles œuvées, trouvées en France et dans le Saint-Laurent, ce serait des cas accidentels d'individus attardés dans leur voyage vers les Bermudes.

Mais d'autres que M. Thuot, de la rivière Richelieu, n'ont-ils

1. — Jusqu'à plus ample information, nous n'admettons pas, comme M. Thuot, que les petites Anguilles naissent en eau douce.

pas trouvé avant lui des Anguilles portant des petits non encore nés ? La chose est fort possible, et les cuisinières devraient là-dessus être appelées à témoigner devant quelque commission officielle ! Seulement, les cuisinières étant généralement étrangères à l'histoire naturelle, le monde scientifique n'a rien su de leurs trouvailles en cette matière.

On dira : Mais pourquoi les Anguilles ne déposent-elles pas tout de suite leurs petits dans les lacs et rivières, puisque ces petits doivent y revenir faire leur croissance ? — Pourquoi ? Mais parce que les eaux de nos lacs et rivières sont beaucoup trop froides... pour des nouveaux-nés ! La broncho-pneumonie (ou plutôt quelque chose d'analogue, puisque les poissons n'ont ni bronches ni poumons) emporterait ces êtres frères dès leur naissance... Voir la crise de la mortalité infantile sévir chez les Anguilles, tout comme chez les Canadiens-Français, il ne manquerait plus que cela pour assombrir tout à fait l'horizon !

On dira encore : Puisque les Anguilles doivent venir déposer leurs petits dans l'océan, pourquoi n'y restent-elles pas toujours ? Pourquoi ce séjour dans les eaux douces, qu'elles doivent quitter à la fin ? — Pourquoi ? Mais parce que l'Anguille est un aliment précieux pour les hommes, et que rien n'est plus opportun que de les mettre partout à la portée des consommateurs, au lieu d'obliger les gens à venir les chercher en plein océan !

Toutes ces convenances scientifiques, les incroyants appellent cela "les harmonies de la nature." Voyons-y plutôt, nous, les dispositions d'une Providence maternelle et infiniment sage.

— O —

LES TISSUS HISTOLOGIQUES ET LE MICROSCOPE POLARISANT

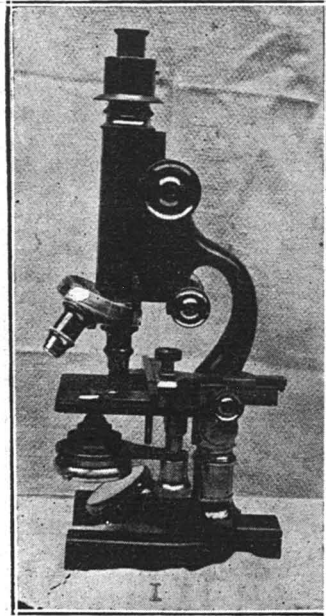
Dans un numéro précédent de cette revue, nous entretenions le lecteur de l'ultramicroscopie, en faisant voir que l'utilisation d'un accessoire fort simple pouvait nous montrer des détails intéressants dans les objets translucides vus au microscope ; nous parlerons aujourd'hui d'une ressource que cet instrument est capable de nous fournir lorsque nous nous servons de la lumière polarisée.

La polarisation de la lumière peut augmenter de beaucoup

l'efficacité d'un instrument dans les observations microscopiques. Nous achetons quelquefois à prix d'or certains accessoires qui coûtent beaucoup plus cher et qui sont bien moins utiles qu'un appareil à polarisation. Cela provient de ce que nous n'en connaissons pas l'utilité. Les traités de physique ou de microscopie donnent bien quelques notions générales sur les applications de cette intéressante propriété de la lumière ; et dans les institutions, les polariseurs et les analyseurs font plutôt partie du

musée que du matériel de laboratoire, mais peu de gens savent s'en servir.

Le présent article a pour but de renseigner sur ce sujet les lecteurs qui ne sont pas familiers avec lui. Nous prions les autres d'avoir de l'indulgence pour l'auteur, qui n'a pas l'intention de donner la preuve scientifique de ce qu'il avance, mais qui se contente de décrire simplement ce qu'il a vu dans son instrument au cours de son travail. Nous omettrons à dessein les longues explications, parfois hypothétiques, qui ont trait à la cristallisation des substances minérales, à la théorie vibratoire de la lumière, à son interférence, et à différentes autres propriétés mises en jeu dans son application en microscopie, parce qu'il est possible de les trouver dans les bons traités de physique.



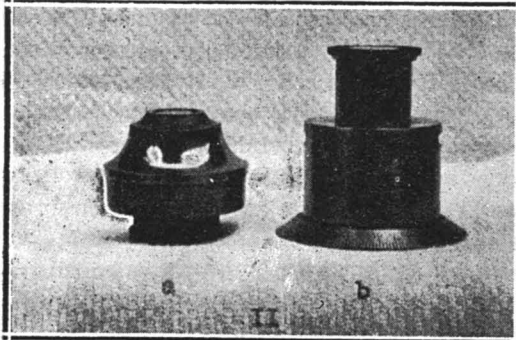
Microscope Stiasnie, muni de ses accessoires à polarisation.

Ici, la théorie n'est pas nécessaire pour les applications courantes ; et nous prendrons l'appareil à polarisation, l'appliquons à notre instrument, sans nous demander comment il dirige les rayons lumineux, ni quelle sorte de vibrations lumineuses il nous transmet.

L'étendue de ce travail ne permet pas non plus de tout expliquer.

L'appareil à polarisation peut avoir différentes formes selon l'usage auquel il est destiné. En principe, il est formé de deux bouts de tubes dans lesquels on a serti des prismes de spath d'Islande taillés suivant certaines lois et soudés entre eux au baume du Canada. L'un de ces tubes reste fixe et se nomme "polariseur"; l'autre est mobile et se nomme "analyseur", parce que c'est avec lui que l'on recherche les effets de la lumière polarisée en le faisant tourner sur son axe. Les prismes qui servent à la polarisation sont quelquefois appelés "Nicols", du nom de leur inventeur.

La lumière qui passe à travers ces prismes dans la direction de l'axe cylindrique de leurs tubes subit des modifications variées selon leur



a) Le polariseur.

b) l'analyseur.

position rotative réciproque. Il est possible d'adapter des Nicols à n'importe quel microscope composé qui porte un condensateur. Les instruments qui sont spécialement construits pour les recherches chimiques ou

minéralogiques portent leurs Nicols d'une manière permanente; mais sur les instruments ordinaires, le polariseur a la forme d'un condensateur ordinaire dans la douille duquel il s'ajuste, et l'analyseur prend celle d'un capuchon qui s'emboîte sur le tube porte-objectif. Les fabriques américaines vendent des appareils de \$40.00 à \$60.00 selon leur perfection, mais il est actuellement possible de s'en procurer d'excellents en France ou en Allemagne pour le tiers et même le quart de ce prix. Il devrait aussi être

économique de les faire fabriquer sur demande en fournissant la mesure des parties sur lesquelles ils s'ajustent.

Mettons maintenant l'analyseur à la place du condensateur de notre microscope, coiffons-en l'oculaire avec l'analyseur, et observons ce qui se passe dans le champ visuel de l'instrument lorsqu'on fait tourner l'accessoire supérieur. Dans une certaine position de ce dernier, le champ se trouve presque complètement obscurci. Notons bien ce point pour y référer plus tard. Si à partir de ce point nous faisons tourner l'accessoire supérieur, soit à droite, soit à gauche, le champ s'illuminera graduellement en donnant un maximum de clarté avec une rotation de 90 degrés; si l'on continue à tourner, le champ s'obscurcira de nouveau. A 180 degrés, il sera noir comme au début; et si l'on continue la rotation, les mêmes phénomènes se reproduiront comme au premier demi-tour.

La polarisation de la lumière ne nous révèle pas la nature d'un objet, mais elle nous dit simplement si un corps est monoréfringent ou biréfringent. Cette connaissance est cependant précieuse au minéralogiste ou au chimiste, parce qu'elle lui aide à trouver les propriétés de certaines substances isomères, comme les sucres et quelques acides organiques. Quand on dit "dextrose" et "lévulose", on ne fait qu'exprimer une propriété polarisante de ces sucres.

Lorsque les Nicols sont croisés, c'est-à-dire placés dans la position obscure, et que l'on met sur la platine de l'instrument un corps possédant des propriétés biréfringentes, c'est-à-dire polarisantes, ce même objet s'illumine tout à coup, c'est-à-dire qu'il apparaît éclairé sur un fond noir, mais pas également dans toutes ses parties. Il y a des clairs, des demi-teintes et des parties sombres dont la localisation peut changer de place lorsqu'on tourne l'analyseur et que l'on modifie la clarté du champ au moyen de la même rotation. Les parties claires ou obscures d'une préparation peuvent même changer de place les unes avec les autres selon la position des Nicols.

Si maintenant l'on place entre l'analyseur et le polariseur une lame très mince de sélénite (sulfate de chaux cristallisé), de quartz ou de mica, il est possible de rendre cette différenciation

encore plus intéressante. Cette pellicule porte le nom de lame sensible, parce qu'elle traduit en couleurs variées les phénomènes que nous avons observés jusqu'ici dans le champ visuel du microscope. La lame sensible peut être placée soit dans un disque tournant en dessous de la platine, soit sur la platine elle-même, soit dans une glissière pratiquée dans la monture de l'analyseur, immédiatement en dessous du Nicol. Dans ces deux derniers cas, elle épouse la forme d'une préparation microscopique que l'on peut se procurer chez les constructeurs. On peut en fabriquer soi-même de très intéressantes avec des feuilles de mica comme celles qui se vendent pour les fenêtres des poêles. Ces dernières sont loin d'être parfaites; mais elles peuvent devenir intéressantes à l'occasion, parce qu'il est facile d'en confectionner une série de teintes différentes. Avec une lame de sélénite d'une épaisseur uniforme de 0.06mm., la couleur principale est rouge lorsque l'analyseur est tourné dans la position obscure dont nous avons parlé plus haut, c'est-à-dire lorsque les Nicols sont croisés; la teinte est verte avec des Nicols parallèles (90 degrés), et jaunâtre entre ces deux positions. Si l'épaisseur de la pellicule était de 0.08 mm., la teinte principale serait bleue, la teinte opposée serait orangée, et ainsi de suite. On voit que la plus légère modification dans l'épaisseur de la pellicule a pour effet de changer toute la série des nuances. Les teintes peuvent encore varier dans un même appareil selon la source de lumière dont on se sert. Avec la lame sensible, il faut remarquer que les portions claires et obscures du champ microscopique se traduisent par des couleurs complémentaires avec des nuances variables dans les positions intermédiaires de l'analyseur. Ainsi les noirs, les demi-clairs et les clairs que nous avons constatés précédemment se traduisent ici par des couleurs différentes. Il n'est pas toujours possible de provoquer telle ou telle couleur dans les différentes parties d'une même préparation par rapport au fond du champ ou aux couleurs voisines, parce qu'on ne peut pas dans la pratique tenir compte des lois qui font varier leur gamme; mais il est vrai de dire qu'en mettant convenablement les Nicols l'un par rapport à l'autre, il est possible d'obtenir des oppositions de couleurs fort intéressantes et parfois démonstratives.

Nous avons vu que la polarisation ne pouvait pas nous renseigner très bien sur la nature des substances examinées, et qu'elle n'avait pour effet que de nous faire connaître la nature de la réfringence. Comme cette distinction ne s'applique rigoureusement qu'aux corps qui cristallisent, on serait tenté de croire que cette propriété n'a rien à voir avec l'examen des tissus historiques. Or il n'en est pas ainsi, parce qu'un grand nombre de substances organisées jouissent plus ou moins du pouvoir polarisant, bien qu'il ait été impossible jusqu'ici de constater expérimentalement leur structure cristalline.

En histologie animale, il est très intéressant d'observer le tissu osseux, le tissu cartilagineux, les poils, les ongles ou les parties cornées, les fibres musculaires striées, les noyaux des leucocytes et certains cristaux organiques. Avec la lame sensible on obtient des oppositions de couleurs fort intéressantes, à condition que ces tissus ne soient pas colorés avec des teintures.

Mais c'est surtout en histologie végétale que les teintes sont plus marquées, parce que la densité des éléments différenciés est plus variable d'une partie à l'autre. Si la section qu'on observe n'est pas uniformément plane, comme la chose arrive dans les coupes à main levée, il ne faudra pas s'attendre à obtenir une couleur unique sur tous les éléments de même nature. C'est ainsi, par exemple, qu'en provoquant une teinte verte sur certains vaisseaux libériens lorsque le fond du champ est rouge, tous les vaisseaux de même nature n'auront pas absolument la même teinte, si les faces de la coupe ne sont pas rigoureusement parallèles. La chose peut encore se produire avec des lames sensibles imparfaites, comme celles que l'on confectionne soi-même.

Le tableau suivant donne une idée de la différenciation chromatique que l'on peut obtenir dans les différentes parties d'une même préparation. Dans tous les cas, le fond du champ est de teinte violette. S. L. et S. T. signifient respectivement : Section longitudinale et Section transversale.

	Bleu	Vert	Jaune	Rouge	Rose	Incolore ou Polychrome.
S. T. <i>Trifolium pratense</i>	Liber	Ecorce				Bois
		Moelle				
S. L. <i>Chenopodium album</i>		Fibres	Cristaux	Tissu	Vaisseaux	
Epiderme de <i>Phalaris plectilis</i>	Tissu		Vaisseaux	Stomates		Vaisseaux
S. L. <i>Thuja</i>		Aréoles		Tissu		
S. L. Os de bœuf	Canaux		Canaux	Tissu		Ostéoblastes

Ce phénomène de la différenciation des tissus par les couleurs de polarisation est peut-être plus agréable pour les yeux de l'observateur qu'utile pour les sciences biologiques; mais quand on songe à la somme de travail nécessaire pour confectionner une bonne préparation microscopique à double coloration, il est intéressant de savoir qu'il existe une méthode qui donne presque le même résultat d'une façon tout à fait mécanique, en faisant simplement tourner un petit tube entre son pouce et son index.

Nous n'irons pas dire que le microscope polarisant a des chances de révolutionner la microscopie et qu'il pourra remplacer les méthodes actuelles de coloration. Il possède des qualités qui sont mal connues d'un grand nombre de travailleurs sérieux, et peut rendre d'incontestables services aux professeurs d'institutions secondaires qui, faute de compétence, d'outillage ou de ressource, ne peuvent pas se servir des méthodes ordinaires de montage et pourraient tirer un excellent parti de ces phénomènes pour leurs explications. Cela ne veut pas dire non plus que, au point de vue strictement scientifique comme pour les recherches, la polarisation n'est pas susceptible de nous faire connaître des choses nouvelles. La liste de ses applications s'allonge à chaque jour comme il est facile de le constater en lisant les publications qui de temps en temps abordent ce sujet.

Pour les utilitaristes qui trouvent toujours les sciences expérimentales trop pures et qui les nivellent toujours avec leurs applications immédiates, nous donnerons une liste des applications du microscope polarisant :

Etude des graines,
 Etude des tourteaux et des farines,
 Comparaison des amidons de différente provenance,
 Etude des fibres textiles,
 Qualité des laines,
 Gras de beurre,
 Etude des sols,
 Etude des engrais organiques,
 Etc., etc.

OMER CARON,
botaniste,
 Ministère de l'Agriculture, Québec.

L'ABBÉ PROVANCHER

CHAPITRE XI

LES VOYAGES DE L'ABBÉ PROVANCHER EN AMÉRIQUE

(Continué de la page 71.)

Cependant on avait recommencé les "soirées canadiennes," c'est-à-dire ces réunions du soir où l'on causait à cœur ouvert entre parents et amis.

Et l'abbé Provancher continue : "L'un des assistants me dit un soir : "Vous m'avez étonné en parlant comme l'avez fait l'autre jour. D'après vous, il serait presque impossible de se sauver, aux Etats-Unis. Eh bien, moi, je prétends qu'on peut tout aussi bien se sauver ici qu'au Canada. Nous avons toutes facilités pour faire notre religion ; nous avons des offices réguliers dimanches et fêtes ; nous avons des prêtres qui, pour n'être point nés au Canada, n'en sont pas moins canadiens par le cœur, les affections, les sentiments, les allures, etc. Nous avons de plus des institutions religieuses pour faire instruire chrétiennement nos enfants. Que pourrait-on exiger de plus ?" A ces assertions, l'abbé Provancher réplique assez longuement en trois points, dont voici un bref résumé.

“ 1^o *On peut aussi facilement se sauver ici qu'au Canada.* — Je le nie. On peut se sauver aux Etats-Unis, oui ; mais non pas aussi facilement qu'au Canada, et vous allez le comprendre. Il y a au Canada une atmosphère de foi, de religion et de piété qui ne se trouve pas ici. Or, c'est un puissant appoint pour le salut que le bon exemple de tous ceux qui nous environnent. . . Voyons les choses telles qu'elles se passent ici. On n'a pas encore répudié Dieu absolument, mais on agit comme s'il ne comptait pas dans les affaires de ce monde. . . Dites maintenant si c'est la même chose ici qu'au Canada, si l'atmosphère qui règne ici est aussi propre au salut qu'en Canada.

“ 2^o *Nous avons des prêtres canadiens par le cœur, les sentiments, les allures, etc.* — Vous m'amenez ici sur un terrain extrêmement délicat. Prêtre moi-même, je ne voudrais pas m'ériger en censeur de confrères, pour accuser leur manque de zèle ou leur négligence dans l'exercice du saint ministère. Cependant je crois pouvoir dire que vos prêtres sont un peu américanisés eux aussi. Le milieu dans lequel on vit nous affecte toujours plus ou moins sans même que l'on s'en aperçoive. Quelle est la tendance, le but des masses, ici ? Faire de l'argent, et le plus promptement possible. Or, vos prêtres, par leur position, sont forcés de s'américaniser un peu à cet égard. Ils n'ont pas de revenus fixes, et doivent sans cesse faire appel à leurs ouailles pour un entretien convenable, et pour eux-mêmes et pour les choses nécessaires au culte. . . D'un autre côté, entouré par tant de gens qui ne savent rien se refuser des aises et commodités de la vie, l'homme de Dieu ne résistera pas assez peut-être à ce funeste entraînement, et donnera la part principale dans ses instructions à la partie matérielle sur la spirituelle. Tandis que, au Canada, le prêtre est à l'abri de cette tentation : la dîme lui viendra toujours, certainement, plus ou moins abondante suivant que Dieu aura béni et favorisé les moissons. Ainsi donc, en Canada, le prêtre est l'homme de Dieu qui doit uniquement travailler au salut des âmes, tandis qu'ici il est de plus un commis, un agent, un syndic, comme vous le voudrez, chargé de collecter des argents. Cette seconde fonction peut parfois nuire notablement à la première.

“ 30 *Nous avons des institutions religieuses pour faire instruire chrétiennement nos enfants.* — C’est précisément sur cet article que je vous trouve le plus grandement en besoin. Vous le savez : les enfants sont des jeunes plants qu’il faut cultiver avec le plus grand soin. Il faut que l’enfant suce, pour ainsi dire, la piété avec le lait de sa mère ; aussitôt que sa jeune intelligence commence à se développer, il faut l’entretenir de Dieu, lui apprendre à Le servir et surtout à Le craindre, lui apprendre dès lors à prier et ne lui donner que de bons exemples. L’enfant ainsi élevé continuera à l’école de paroisse, non à l’école publique, l’école sans Dieu, à perfectionner cette éducation ébauchée à la maison. Or, est-ce ainsi que vous en agissez ? Je crains fort qu’il en soit autrement. Pourquoi ? Parce que le grand courant est là qui vous entraîne : on vit au milieu d’un peuple sans Dieu, on fait comme lui : on s’en passe. Je sais bien qu’au couvent on s’efforce de cultiver le cœur de l’enfant en même temps que son intelligence. Mais quelle impression restera, dans le cœur, de ces sages leçons (données) pendant quelques heures du jour, lorsque tout le reste du temps on ne l’entretiendra jamais de semblables matières ? Et vos garçons, pour qui il faut une éducation plus virile, une éducation académique, pour leur ouvrir l’entrée des carrières avantageuses pour gagner leur vie, vous les envoyez à l’école publique, à l’école sans Dieu. Jamais on ne leur parlera là de la crainte de Dieu, de la malice du péché, de la nécessité de combattre ses mauvais penchants. Puis, comptez-vous pour rien le contact avec des enfants sans religion qu’ils fréquentent habituellement tous les jours ? des enfants qui n’ont jamais entendu parler de Dieu, qui ne savent pas ce que c’est que le péché, qui croient que, à part les torts au prochain, tout est permis à celui qui veut se livrer à ses penchants. Et, je vous le demande, quand, à la maison, cherchez-vous à corriger ce défaut d’éducation, en parlant de religion à vos enfants ! Peut-être n’auriez-vous pas autorité pour le faire, vos paroles étant démenties par votre conduite. Comment recommander la confession à vos enfants, si vous ne la fréquentez pas vous-mêmes ? Mais il y a un autre obstacle, et très grave, encore, pour vous empêcher de parler convenablement de religion : c’est l’instruction qui

vous manque. Et sur cet article, c'est avec connaissance, de cause que je me prononce.

“ Vous avez été élevé en Canada, vous connaissez bien votre religion, direz-vous. Oui, vous connaissez votre religion pour la pratiquer par routine, mais non pour l'enseigner ou la défendre quand on l'attaque. On se plaint grandement en Canada de l'ignorance des fidèles en fait de religion, malgré les instructions multipliées qui sont sans cesse données, malgré les livres de piété répandus partout, et même les journaux qui sont remplis très souvent de matières édifiantes. On se repose sur la foi intègre que l'on conserve et sur la pratique des devoirs religieux qui vient confirmer cette foi. Mais ici, qui vous parle jamais de ces devoirs religieux ? Vous entendez les sermons à l'église. Mais sur la demi-heure réservée au sermon, retranchez un quart d'heure ou vingt minutes pour le sermon d'argent : quel temps reste-t-il pour instruire ceux qui manquent d'instruction, pour ébranler les cœurs, effrayer les pécheurs et les amener à prendre une autre route ? D'ailleurs, entendez-vous l'instruction tous les dimanches ?

“ Je veux croire que, nés au Canada ou instruits convenablement dans votre enfance, vous vous conservez bons chrétiens, vous êtes de véritables Canadiens. Très bien ; mais vos enfants ne le seront plus. Ils se sont américanisés de trop bonne heure. A quinze ans, ils étaient déjà leurs maîtres, comme le sont les enfants américains. Vous n'auriez pas risqué votre autorité en leur imposant votre volonté pour les faire agir autrement qu'ils le voulaient. Dites si ce n'est pas là le cas pour un très grand nombre. Ils ont perdu leur langue ; et avec leur langue très souvent s'est en allée aussi leur foi, ou du moins elle s'est trouvée affaiblie, elle n'est pas demeurée intacte. Que deviendront-ils dans la suite ? Quels enfants élèveront-ils eux-mêmes ? Peut-être de purs Américains sans foi ; mais pour des Canadiens, point.

“ Convenez-en donc que si, aux Etats-Unis, on peut faire sa religion et se sauver, on le peut partout, c'est avec bien plus de difficultés qu'au Canada. Au Canada, on a le grand courant du bon exemple qui nous entraîne ; ici, on a le torrent du mauvais exemple, la torpeur de l'indifférence qui vous obsède ou

vous emporte. Autant au Canada on rougirait de ne pas faire preuve de sentiments religieux, autant aux Etats-Unis on aurait honte d'afficher de tels sentiments. Je sais bien que ce ne sont pas ceux qui m'entendent en ce moment qui auraient le plus grand besoin des avis que je donne ici. Mais, réfléchissez, et vous verrez que malheureusement mes craintes ne sont pas sans fondement, si je considère la masse des Canadiens établis aux Etats-Unis. ”

Il y a un bon tiers de siècle que l'abbé Provancher adressait aux Canadiens-Français des Etats-Unis les graves considérations que l'on vient de lire. Le temps a été assez long pour que l'on puisse savoir s'il a bien jugé des choses, si ses prévisions se sont réalisées ou non. Faut de bien connaître la situation présente de nos compatriotes aux Etats-Unis, je ne puis moi-même émettre aucun avis là-dessus. Je crois pourtant pouvoir dire que, au moins dans l'Est des Etats-Unis, le peuple canadien-français a merveilleusement conservé sa nationalité française et ses croyances religieuses. Du reste, à la fin de sa narration de voyage, l'abbé Provancher s'est défendu lui-même d'avoir vu les choses trop en noir. “ On pourrait, a-t-il dit, conclure, par la lecture de tout ce qui précède, que je suis un pessimiste qui condamne absolument tous les Canadiens des Etats-Unis, qui ne voit rien de bon en eux, et qui n'en verrait plus un seul après quarante ou cinquante ans. Cependant, telle n'est pas ma pensée. J'ai voulu signaler les grands dangers auxquels sont exposés les Canadiens aux Etats, et surtout ceux de l'Ouest, les mettre en garde contre le péril qui les menace, péril qui va les emporter infailliblement s'ils n'ouvrent pas les yeux pour le conjurer, s'ils ne réveillent pas leur patriotisme pour conserver leur langue, sauvegarde de leur foi. Mais je suis loin de les condamner.”(1) Puis,

1. — *L'Echo du Collège* (Lévis, P. Q.), en son numéro de Sept.-Oct. 1924, rendant compte d'un discours de Mgr Hallé, vicaire apostolique de l'Ontario-Nord, prononcé le 23 septembre précédant devant l'association des anciens élèves de la maison, a écrit les lignes suivantes : “ Dans la catholique province de Québec, on ignore à quelle propagande ignoble et dangereuse des doctrines les plus subversives sont exposés nos concitoyens des autres Provinces. Mgr Hallé donne des détails, cite des faits parvenus di-

il présente l'autre côté de la médaille et fait en un court tableau un résumé de l'histoire merveilleuse de notre peuple. " Mais, ajoute-t-il, voilà que tout à coup un esprit de vertige s'empare de lui : il faut qu'il sorte, qu'il se répande. L'espace et la liberté ne lui manquent pas ! Il a devant lui un sol des plus fertiles qui ne demande que de la vigueur et du courage pour enrichir son propriétaire ; et cette vigueur, et ce courage, Dieu l'en a amplement gratifié. Cependant, il renonce à tous ces avantages, passe à l'étranger, et troque son indépendance de propriétaire contre un salaire éphémère d'ouvrier de manufacture. Qui peut donc le porter à une conduite si peu rationnelle ? Ses pasteurs l'en détournent autant qu'ils le peuvent, les patriotes sincères en gémissent, le gouvernement s'en émeut et lui fait des offres pour le retenir. Mais tous ces moyens sont sans effet : il émigre et il émigre (1). Le doigt de Dieu n'est-il pas encore là ? Tout à côté de lui, il y a une grande nation chez laquelle l'oubli de Dieu et l'indifférentisme semblent devenir la loi générale. Il faut qu'il aille s'implanter au milieu de cette nation semi-impie, pour lui donner l'exemple d'un peuple fidèle à sa foi ; il faut qu'il continue son apostolat. Plongé au milieu de ces affaires, pour qui Dieu ne compte pas ; privé de ses guides habituels pour les affaires de son salut, ne pouvant se soumettre qu'avec une extrême répugnance aux allures des pasteurs étrangers qu'on lui donne : on crut un moment que sa foi allait s'affadir et peut-être sombrer. Mais lui, comme les enfants d'Israel arrachés à leur pays et pleurant Sion à la vue du fleuve de Babylone, sent se raviver sa foi pour résister au torrent qui l'entraîne. Il demande à grands cris des pasteurs de sa nation, pour soutenir son courage et lui enlever toute idée d'exil dans la pratique habituelle de ses devoirs religieux, en suivant les us et coutumes du pays. De ces pasteurs lui sont envoyés ; et le flot de l'émigration suivant

rectement à sa connaissance. Il souligne les raisons de la survivance franco-américaine dans l'Est des Etats-Unis, alors que dans l'Ouest américain plus d'un quart de nos compatriotes ont abandonné à la fois leur langue et leur foi." A

1. — On peut dire que, à tous ces points de vue, la situation n'a guère changé depuis 1890. A.

toujours son cours, on voit se former de nombreux noyaux de véritables paroisses canadiennes, avec leurs pasteurs, leurs couvents, leurs Frères, leurs Sœurs pour l'éducation de la jeunesse, absolument comme au Canada. Les offices se font avec chant grégorien ; de nombreux enfants de chœur exécutent les cérémonies ; des cantiques sont chantés à l'église en français ; on laisse aux fidèles de langue anglaise à fréquenter les églises irlandaises ; et tout se fait ici avec cet ordre, cette solennité, cette tenue respectueuse et édifiante comme on le fait en Canada.

“ Voilà ce qu'on peut voir dans tous les Etats de la Nouvelle-Angleterre où se sont formés des centres canadiens ; et ces centres augmentent tous les jours, si bien que déjà en plusieurs endroits la majorité se trouve aux Canadiens ; le français règne dans toutes les familles, bien que pour les affaires on se serve de l'anglais ; la foi se trouve à l'abri par l'usage de la langue, par les pieuses pratiques que l'on a apportées du pays, et par une atmosphère religieuse qui s'affermite de plus en plus pour résister au torrent du mauvais exemple, en bannissant tout respect humain.

“ Ici, dans ces Etats de l'Est, les Américains sont souvent fanatiques ou du moins affichent une religion quelconque, et c'est ce qui ne sert pas peu aux Canadiens pour garder leur foi. On nous attaque ? semblent-ils dire ; eh bien, défendons-nous ! Allons notre train, ne rougissons jamais de nos croyances, et faisons prévaloir sur eux l'excellence de notre religion par la pratique fidèle de ses préceptes. Tandis qu'il en est tout autrement dans l'Ouest : l'indifférentisme, l'absence de religion tiennent le haut du pavé, dominant dans les masses, et constituent un danger bien plus à craindre que la guerre ouverte . . . Dans vingt ans, cinquante ans, qu'en sera-t-il de ces centres canadiens dans l'Est, avec leur langue, leur foi et leurs coutumes soutenues par ces familles aux mœurs pures qui, partout où on les a vues s'établir, ont fait *tache d'huile*, grâce à leur fécondité sans pareille ?

“ Ces Canadiens seront peut-être devenus les maîtres par le nombre ? Ils auront, du moins, accompli leur apostolat, la mission que Dieu leur a confiée en les arrachant de leur pays pour aller prêcher, par leur conduite et leurs exemples, les vérités de

la foi à un peuple infidèle ou du moins indifférent. Tels seront peut-être les résultats de cet exode du peuple canadien, que rien au point de vue humain ne saurait justifier. . .

“ Un autre appoint qui contribuera encore à conserver aux Canadiens des Etats de l'Est tous les caractères de leur nationalité, est qu'ils forment des centres assez peuplés pour suivre cette coutume apportée du pays, notée par d'aucuns de qualité louable, et taxée de défaut par d'autres, savoir : d'avoir toujours les yeux sur le prêtre, de le suivre partout, et de ne jamais vouloir voir en lui, en toute circonstance, que l'homme de Dieu, séparé du monde, un autre Christ, comme dit saint Paul, prêchant Jésus-Christ toujours et partout sinon par ses paroles, au moins par ses exemples, sa tenue, ses allures, sa séquestration des joies mondaines, et son abstention de tout ce qui ne saurait profiter au salut des âmes. . . Voilà ce qui me rassure pour l'avenir des Canadiens de l'Est qui, gouvernés par des prêtres de leur nationalité, ont ramené dans leurs paroisses les allures et les coutumes du pays, conservent avec soin leur langue, et veillent à ce que cette langue soit toujours celle du foyer de la famille.

“ Mais je n'ai pas la même confiance pour nos compatriotes de l'Ouest et ceux éparpillés dans les grandes villes. Il se fait parmi eux un travail d'absorption qui m'inspire de justes craintes, et contre lequel on ne se prémunit pas assez. On semble ne pas voir la vague qui bat la base de la nationalité, le langage : vague qui monte sans cesse et qui, dans un avenir non très éloigné, finira par tout engloutir. Pourtant, le mal n'est pas sans remède. Avec de la bonne volonté et de l'énergie, on pourrait le conjurer : car ils sont encore peu nombreux, ces Canadiens sans cœur qui, mettant de côté tout patriotisme, ont répudié les us et coutumes du pays, pour ne plus voir rien de louable en dehors de ce que l'on trouve aux Etats-Unis.

“ Oh ! elle serait belle, la lutte, il serait beau, le triomphe, si les Canadiens de l'Ouest, imitant ceux de l'Est, s'unissaient à eux pour combattre ce glorieux combat de se conserver toujours canadiens. Que partout il y ait des écoles de paroisse ; qu'on conserve précieusement sa langue ; que, partout où la chose est possible, on organise des paroisses, j'entends des dessertes, com-

me au Canada ; qu'on n'aille jamais écarter la Providence dans le gouvernement des choses de ce monde, en allant chercher des avantages matériels par des voies que répudie la conscience : et l'on s'assurera ainsi la victoire. Qui sait si, compatriotes des Etats-Unis, soutenus par le zèle de vos pasteurs, dans cette noble et glorieuse lutte pour la conservation du langage et de la foi, les ans, avec le secours de la divine Providence, n'amèneraient pas un glorieux triomphe ? Les Canadiens de l'Est et de l'Ouest, unis à ceux des bords du Saint-Laurent, formeraient un puissant empire, j'entends empire de la foi et du langage, sur cette terre de l'Amérique du Nord ; empire, sinon capable de commander, de dominer les autres nationalités, du moins assez fort pour se conserver intact, se faire respecter de tous, et capable de résister à tout envahissement qu'on voudrait tenter contre lui. — Tel est le vœu d'un patriote sincère, d'un Canadien pur sang et d'un catholique sans mélange. ”

(*A suivre.*)

V.-A. H.

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

(*Continué de la page 143 du vol. précédent.*)

XXXVIe, XXXVIIe, XXXVIIIe Familles

PSEPHENIDÆ — DRYOPIDÆ — HELMIDÆ

Les espèces comprises dans ces familles font partie de la classe des coléoptères aquatiques. Elles vivent pour la plus grande part dans les cours d'eau rapide, dans lesquels lieux elles se cramponnent solidement aux pierres plates, aux billots ou aux plantes aquatiques. Ces coléoptères ont de grandes pattes, mais elles sont impropres à la natation. La coloration est noire et grise, interrompue par des bandes jaunâtres. Ils vivent des matières décomposées qui se trouvent dans l'eau, et sont par là un des agents que la Providence a placés dans les cours d'eau pour les purifier. Ce sont des insectes de petite taille, de forme courte ou oblongue.

plus ou moins revêtus de poils hydrofuges très fins. Il paraît que les poils qui les recouvrent ont la propriété de retenir l'air pour tout le temps qu'ils demeurent sous l'eau, renouvelant la provision à l'air libre lorsqu'elle est épuisée. Les larves de ces familles sont aplaties et ressemblent en apparence aux crustacés.

Les auteurs suivants traitent des genres et espèces compris dans ces familles.

Leconte.—Synopsis of the Parnidæ of the United States in Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 6. 1852. pp. 41-44.

Horn.—Synopsis of the Parnidæ of the United States in Trans. Amer. Ent. Soc. 3. 1870. pp. 29-42.

Blatchley.—Colcoptera of Indiana. 1910. pp. 675-682.

Provancher.—Petite Faune Entomologique. Les Coléopt. pp. 310-312.

Zaitzev B.—P. Cat. des Col. aquatiques. Horæ. Soc. Ent. Ross. 38. 1908. pp. 283-420.

Zaitzev P.—Dryopidae. Junk. Col. Cat. pars. 117. 1910.

PSEPHENIDÆ

PSEPHENUS Hald.

Nous avons dans notre faune une seule espèce de ce genre. Elle est de forme ovulaire; une pubescence noire brunâtre recouvre le thorax et l'abdomen. Leconte nous dit que l'insecte adulte vit sur les petits arbustes, sur la surface des eaux courantes; et aussi il dit les avoir trouvés marchant sur les pierres et les rochers mouillés dans les rapides.

P. leconrei Lec.—Agass. Lake Supr. 4. 1850. p. 241.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.

DRYOPIDÆ

1^e Genre

LARA Lec.

Une seule espèce rencontrée en Canada; elle est propre au littoral du Pacifique,

L. avara Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. Phil. 6. 1852. p. 41.
Habitat : Colombie-Anglaise.

2e Genre

LUTROCHUS Er.

Le genre *Lutrochus* a coloration bronze, la forme ovulaire ; recouvert d'une pubescence jaune grisâtre. Ses mœurs me sont inconnues. Une espèce rencontrée en Canada.

L. luteus Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 6. 1852. p. 42.
Habitat : Québec ?

3e Genre

HELICHUS Er.

Mœurs inconnues. Les espèces qui étaient placées sous le genre *Deyops*, dans la liste de Henshaw, sont d'après Leng mises sous le genre *Helichus*. Elles sont propres à l'Est du Canada. Nous en avons cinq espèces.

H. productus Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 6. 1852. p. 43.
Habitat : Québec.

H. lithophilus Germ.—Ins. Spec. Nov. 1824. p. 88.
Habitat : Québec.

H. fastigiatus Say.—Long's Exped. 2. 1824. p. 275.
Habitat : Québec, Ontario.

H. striatus Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 6. 1852. 43.
Habitat : Québec, Ontario.

H. suturalis Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 6. 1852. p. 43.
Habitat : Québec, Ontario.

HELMIDÆ

1er Genre

STENELMIS Duf.

Le genre *Stenelmis* a le prothorax de la même largeur que les élytres à sa base, ses angles antérieurs embrassant les yeux

Antennes de onze articles, grossissant à peine à leur extrémité, le premier article faiblement en massue. Dernier segment abdominal un peu échancré. Pattes longues. Corps allongé, parallèle, déprimé en dessus. Il est allié de près aux *Helmis*. Ces insectes passent leur vie au fond des lacs où ils se nourrissent des matières végétales en décomposition.

S. crenatus Say.—Long's Exp. 2. 1824. p. 275.

Habitat : Terre-Neuve, Québec, Ontario, Nouvelle-Ecosse.

S. vittipennis Zimm.—Trans. Am. Ent. Soc. 2. 1869. p. 259.

Habitat : Ontario, Manitoba.

2e Genre

HELMIS Latr.

Les *Helmis* ont le corselet plus étroit que les élytres, leurs antennes grossissent faiblement vers l'extrémité, le corselet est rebordé souvent sur les côtés, les élytres sont ponctuées, striées, les pattes sont grandes, le dernier article des tarsi est aussi long que les précédents, et armé de forts crochets. Leur coloration est presque toujours d'un bronze foncé noirâtre. Ces insectes de petite taille vivent accrochés aux pierres submergées auxquelles ils peuvent se tenir fortement attachés, à raison de la conformation de leurs tarsi. Quand on retire de l'eau d'un ruisseau une pierre ayant quelques cavités et qu'on la laisse égoutter un instant, on voit d'abord des sangsues se retirer rapidement, ainsi que les crevettes d'eau douce, puis quelques palpicornes se traînant plus ou moins péniblement, et après eux les *Helmis* se risquent à remuer un peu ; mais ce n'est que lorsque la pierre commence à sécher que ces insectes prennent leur parti et se décident à quitter leurs petites retraites. Nous rencontrons huit espèces dans la faune du Canada.

H. vittatus Melsh.—Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 2. 1844. p. 99.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.

H. concolor Lec.—Trans. Kans. Ac. Sci. 7. 1881. p. 75.

Habitat : Colombie-Anglaise.

H. livittata Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 6. 1852. p. 44.

Habitat : Québec.

H. quadrinotata Say.—Journ. Acad. Nat. Sci. Phil. 5. 1825.
p. 187.

Habitat : Québec, Ontario.

H. corpulenta Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 5. 1874. p. 52.

Habitat : Colombie-Anglaise.

H. divergens Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 5. 1874. p. 52.

Habitat : Colombie-Anglaise.

H. pusilla Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 6. 1852. p. 44.

Habitat : Québec, Ontario.

H. Columbiensis Angell.—Ent. News. 3. p. 84. 1892.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Jos.-I. Beaulne.

(A suivre.)

— o —

PUBLICATIONS REÇUES

— *Bulletin* de la Société royale de Botanique de Belgique, Tome-57, fasc. 1. 1924.

— Mgr. D. Gosselin, P. A. *Page d'histoire contemporaine : Montmagny il y a un demi-siècle*. Québec, 1925.

On connaît la manière pittoresque de l'auteur de cette jolie plaquette, et l'on peut donc se promettre une heure agréable quand l'on en commence la lecture.

— *Liste des Corporations municipales. 1925-26*. Québec.

— *Bulletin* of the Geological Institution of the University of Upsala. Vol. xvii, xix. 1925.

— U. S. National Museum, Washington.

Mary J. Rathbun, *The Spider Crab of America*. Vol. in-8° de 614 pages, illustré de 283 planches hors texte.

Mlle Rathbun explique que ce volume est le deuxième qui soit consacré aux Crabes de l'Amérique, un premier volume, dont elle est aussi l'auteur, croyons-nous, ayant déjà paru sous le titre *The Grapsoid Crabs of America*. — Notons que l'on n'a pas encore vu, au Canada, les demoiselles publier des in-octavo de 600 pages et aussi techniques que possible.

— *Year Book* — 1924. The Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1925.

In-8° de 94 pages, publication de grand luxe et de riche illustration.

— *Papers* of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters. New York, 1925.

Ce volume, de 66 pages in-8°, est constitué par *A Key to the Snakes of the United States, Canada and Lower California*.

Biblio. Recherches
Service de la Faune du Québec
5075, rue Fullum 97
MONTRÉAL 178, Canada

LE

NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N° 5

Québec, Novembre 1925

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

FEU LE R. P. MARTIAL DE SALVIAC

Nous avons appris avec regret, par l'*Echo de Saint-François*, d'Ottawa, le récent décès en France du R.P. Martial de Salviac, l'auteur des études si intéressantes, sur les oiseaux de l'Ethiopie, que nous avons publiées il y a quelques mois. L'érudit Capucin avait passé dix ans dans les missions éthiopiennes. Il était aussi l'auteur d'un ouvrage sur l'Ethiopie qui fut couronné par l'Académie française.

— O —

L'EVOLUTION

"America" suggests that in argument all so-called evolutionists be tested by three simple questions : 1. Is it shown by scientific evidence that life evolved or can evolve out of inert matter ? 2. Is it shown by scientific evidence that animal sensation evolved or can evolve out of lower non-sensitive life ? 3. Is it shown by scientific evidence that a spiritual intelligence evolved or can evolve out of lower animal life ? Until these three vast chasms are bridged, we are justified in holding Evolution not to be a proved fact.

The Catholic Register (Toronto), July 30, 1925.

9. — Novembre 1925.



NOTES SUR ACTON VALE ET LA REGION

Acton Vale est une petite ville agréablement située à l'intersection du C. N. R. (ligne Montréal-Portland et Montréal-Québec via Richmond) et du C. P. R. (ligne Drummondville-Foster-Montréal). Elle fut célèbre au temps de la fièvre du cuivre dont nous parlons brièvement un peu plus loin; mais aujourd'hui, elle emprunte son activité à l'industrie. On y remarque des manufactures de biscuits, de chaussures (qui est la plus ancienne industrie de la ville), de bois, de vannerie, etc. . . Elle jouit de toutes les améliorations apportées par notre siècle d'électricité et de progrès. Sa situation géographique la met facilement en communication avec les grands centres, et lui donne l'avantage d'expédier promptement les produits fabriqués par son industrielle population. Elle est située à 54 milles de Montréal et 120 de Québec, dans cette partie de la Province appelée " les Cantons de l'Est. " Sa population est d'environ 2,500 âmes avec la campagne. C'est une des villes les plus considérables et des plus jolies du comté de Bagot. Elle est arrosée par la rivière Moose qui se déverse dans celle de Saint-Nazaire, qui à son tour se jette dans la Yamaska qui va rejoindre le fleuve Saint-Laurent au bas de Sorel.

L'histoire d'Acton Vale remonte presque à l'érection du township ou canton d'Acton, qui fut érigé par lettres patentes le 22 juillet 1806, sous le règne de Georges III. Le canton faisait partie de cette région de la Province désignée sous le terme assez vague de " Cantons de l'Est. " Il fut délimité, en 1804, par Joseph Bouchette alors arpenteur général de la Province. Le canton fut concédé à des conditions assez curieuses. Le Surintendant des Forêts Royales fut d'abord obligé de déclarer qu'il n'y avait aucune réserve de bois pour la Marine Royale dans le township, ensuite le Roi se réservait la possession des mines d'or et d'argent qui pouvaient s'y trouver, ainsi que 25 lots ou le septième du district pour l'entretien d'un clergé protestant, et un autre septième des terres pour son usage personnel ou pour celui de ses successeurs.

Tous les concessionnaires portaient, à l'exception d'un nommé Joseph de Tonnancour et d'une famille Chenique, des noms anglais, irlandais ou écossais. Ils sont tous disparus, du moins de la région d'Acton, et on peut même se demander si jamais ils sont venus y demeurer ou s'ils n'ont pas vendu leurs droits à des tiers.

Le défrichement se fit d'abord lentement, puis on enleva tout le pin qui se trouvait sur les terres. Le Grand Trunk, bâti vers 1850, activa la colonisation en rendant l'accès des centres habités plus facile. Après la fièvre du cuivre et la déchéance de la mine, beaucoup émigrèrent et peu restèrent fidèles à la terre; cependant un certain nombre s'attachèrent au sol et on peut dire que toutes les terres cultivables de la région sont aujourd'hui occupées.

Acton Vale eut, comme sa mine, des jours plus ou moins prospères, mais aujourd'hui, grâce aux industries des cuirs, du bois et des biscuits, elle maintient un couvent pour filles, une académie pour garçons, une église catholique romaine, une épiscopaliennne, deux banques, etc. . . Acton Vale occupe le centre d'un vallon traversé par une minuscule rivière, la Moose. On aperçoit de tous les côtés de petites collines dont les plus élevées ne dépassent pas 125 pieds de hauteur, et on voit aussi au loin les montagnes de Saint-Hilaire, Shefford, Brome, Johnson, et les contreforts des Alleghany qui viennent mourir à quelques milles de la ville. En un mot le terrain est légèrement ondulé et l'on se ressent encore de l'aspect tourmenté de la région centrale des Cantons de l'Est.

Le sol sans être riche est diversement composé, mais le sable y domine, entrecoupé de bandes de terre plus productive et de " terre noire. " La végétation s'en ressent beaucoup et est généralement uniforme, et compte un très grand nombre de graminées et de plantes alliées.

Les bois riches et les érablières sont remplies au printemps d'Hépatiques roses, bleues, blanches, d'Érythrones d'Amérique, de différentes espèces de Violettes, blanches, bleues, jaunes, de Trilles, de Tiarelles, de Sanguinaires, de Claytonie, de Dicytrie, etc.

L'été fait fleurir à son tour dans les champs: les Spirées roses et blanches, les Épervières, la Chicorée bleue, la Bardane, la Ta-

naisie, les Antennaires ou Immortelles, les Chardons, les Trèfles, la Vesce multiflore, la Moutarde, la Renoncule, etc. . . puis vers l'automne toute la gamme des Verges d'or apparait, bientôt suivie de près par les Asters. Le défrichement, la chasse et les feux de forêt ont fait disparaître le gros gibier. L'Orignal fut autrefois abondant comme l'indique le nom de la rivière, de même en est-il pour le Castor dont on voit encore de nombreuses digues. On y trouve aussi le Cheveuil, le Renard rouge, le Chat sauvage, le Vison, le Rat musqué, parfois le Porc-épic et l'Ours noir. Parmi les mammifères plus petits, on remarque la Marmotte, l'Écureuil, le " Suisse, " la Mouffette (bête puante), le Mulot, etc. . .

LES MINES DE CUIVRE

Acton Vale, comme bien d'autres petites villes, eut son moment de célébrité lors de la découverte du cuivre dans cette région. Dès 1847, les rapports de la Commission Géologique mentionnent l'existence du cuivre à Acton Vale; mais c'est en 1852 qu'un nommé Gervais, au service de J. Cushing, découvrit en labourant les premiers gisements susceptibles d'être exploités. On commença sérieusement l'exploitation vers 1858; et dans l'espace de 3 ans, on sortit des mines 6000 tonnes de minerai, d'une teneur moyenne de 17 pour cent, mais certains minerais donnèrent même 30 pour cent, ce qui a passé pour le record mondial de rendement. Les travaux furent interrompus en 1864, et les explorations prouvèrent que la mine était à peu près épuisée. On fit de petits travaux, mais le temps de la gloire était passé pour Acton Vale. Les années qui furent un peu actives pour les mines furent 1865, 1888-89 et 1909, où l'on tenta d'établir un haut fourneau pour y fondre les minerais des alentours et ceux d'Acton Vale: mais l'entreprise ne réussit pas; et aujourd'hui on emploie la pierre extraite des anciens puits pour le gravelage des routes et des voies ferrées.

Voici comment la géologie explique le peu de durée et la formation des dépôts de cuivre d'Acton Vale.

On sait que les dépôts de cuivre de la Province se répartissent, d'après la classification de Dresser, en trois bandes, celle de Sutton, celle d'Ascot et celle du lac Mégantic.

Les dépôts d'Acton Vale se trouvent situés un peu à l'ouest de la bande de Sutton. Les gisements d'Acton et ceux de Roxton et d'Upton sont tous situés dans les calcaires de l'époque ordovicienne et furent apparemment formés par l'invasion d'eaux cuprifères qui déposèrent lentement. Le calcaire a été irrégulièrement imprégné de chalcopryrite et de bornite, et des petits filets de quartz et de calcite qui le traversent contiennent aussi de petites quantités de ces minerais de cuivre. Le minerai se présentait dans un calcaire supérieur supporté par des ardoises noires, et ils sont tous deux recoupés par des veines d'autres roches. Un enrichissement du minerai de haut en bas a contribué à créer des gîtes très riches dans le calcaire; et lorsque les travaux parvinrent à ces sortes d'ardoises imperméables, la quantité de cuivre diminua subitement et ne laissa plus aucune chance de bénéfice.

La mine est aujourd'hui complètement abandonnée et ne semble avoir aucune chance d'être remise en opération dans l'avenir. Il serait peut-être intéressant, vu les souvenirs qui se rattachent à cette région, de faire une enquête plus approfondie sur les ressources naturelles : flore, faune, géologie d'Acton Vale; et il se pourrait que, dans un avenir prochain, celui dont je fus l'hôte se mette à ce travail, qui donnera sans doute des résultats de valeur s'adressant à tous ceux qui s'intéressent à cette partie des Cantons de l'Est et aux sciences naturelles.

C.-A. LAROCHE,
dû Laboratoire de Biologie,
Université de Montréal.

NOS RICHESSES FOSSILES

Le télégraphe nous apprend que le professeur A. S. Homer, de l'université de Chicago, vient de rapporter de la Gaspésie des poissons fossiles dont l'origine, à son avis, remonte à cinquante, peut-être même à cent millions d'années. Ils auraient par consé-

quent existé à une période cinq fois plus reculée que les dinosauriens, auxquels on a donné une si grande notoriété. La collection que le professeur Homer a trouvée dans la péninsule gaspésienne renferme plus de vingt squelettes complets et une cinquantaine d'ossatures plus ou moins désassorties. La collection entière pèse cinq cents livres, ce qui donne une idée de son importance. Les spécimens sont merveilleusement conservés, et cela provient, suivant le professeur, de ce que ces poissons ont séché dans la glaise et ont été ainsi préservés de la décomposition.

On ne nous dit pas à quel endroit précis de la Gaspésie ont été trouvées ces richesses paléontologiques. On trouvera naturel que celui qui a mis à jour ce filon en garde jalousement le secret, car il se propose probablement de venir poursuivre ses fouilles.

Peut-être même a-t-il déjà trop parlé. Notre Province se croyait assez complètement renseignée sur ses ressources naturelles, mais cet événement lui fera réaliser qu'elle n'a jamais songé à faire un inventaire de ses richesses paléontologiques. Dans notre Province, nous n'avons à la vérité entendu parler de fossiles que par les politiciens qui réclament la réforme du Sénat. Cette découverte du professeur Homer sera une révélation pour la totalité de notre population. Comme poissons et comme richesses recélées dans le sol gaspésien, ces fossiles ne sauraient manquer d'exciter l'intérêt de l'hon. J.-E. Perrault, ministre de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries, qui voudra assez naturellement faire servir cette richesse au développement et à la prospérité de cette région de colonisation.

Il est possible aussi que la question se pose avant longtemps de l'opportunité d'un embargo sur les fossiles. Nous admettons bien que les Américains viennent les mettre au jour ; mais c'est une autre affaire de leur permettre de les emporter pour en enrichir les musées des Etats-Unis. Nos législateurs d'Ottawa ont déjà montré l'intérêt qu'ils portent aux fossiles en autorisant l'importation en franchise sous l'empire de l'article 680 du tarif des douanes. De là à interdire l'exportation, il n'y a qu'un pas.

En vérité, la découverte du professeur Homer nous ouvre de vastes horizons !

(*La Patrie*, Montréal, 3 octobre 1925.)

LA MUTUALITÉ SCIENTIFIQUE

(Suite)

“ Auriez vous la bonté de m'indiquer, avec leur prix d'abonnement, quelques revues françaises et américaines traitant d'histoire naturelle. ”

RÉP. — Les revues que nous allons indiquer traitent des sciences naturelles soit exclusivement, soit à l'occasion seulement.

10 PUBLICATIONS D'AMÉRIQUE

— *Addisonia*. Mensuel. Chaque livraison contient la reproduction en couleurs de quelques plantes américaines, avec un texte court. De toute beauté. Coûte environ \$10.00 par année. “ Botanical Garden, New York, U. S. ”

— *The Scientific Monthly*. Mensuel. \$5.00 par année. “ The Science Press, New York, Grand Central Terminal. ”

— *Scientific American*. — Mensuel, in-4o. \$4.00 (aux E. U.) Munn & Co., 233 Broadway, New York. ”

— *The National Geographic Magazine*. \$ Mensuel... splendide. “ The National Geographic Society, Hubbard Memorial Hall, Washington, D. C., U. S. ”

— *Botanical Abstracts*. Mensuel. \$10.40. “ Natural Science Building, Ann Arbor, Mich. ” Donne les sommaires de tout ce qui se publie sur la botanique dans tous les pays.

— *Zoologica*. Scientific Contributions of the New York Zoological Society. “ Zoological Park, 185 th. Street and Southern Boulevard, New York City. ” Chaque fascicule se vend à un prix spécial.

— *The Illustrated Canadian Forest and Outdoors*. Organ of the Canadian Forestry Association. \$2.00 par année. “ 51 Sparks St., Ottawa. ”

— *The Canadian Entomologist*. Mensuel. \$2. par année. “ The Entomological Society of Ontario, Guelph, Ont. ”

— *The Canadian Field-Naturalist*. Mensuel (excepté juin-Août). “ B. A. Fauvel, 321 McLeod St., Ottawa, Ont. ”

— *Mycological Notes*. — “ C. G. Lloyd, Cincinnati, Ohio, U.S. ”

— *Bird-Lore*, bimensuel. “ \$1.50 par année. Bird-Lore, Harrisburg, Pa., U. S. ”

— *The American Botanist*. Trimensuel. \$1.50 par an. “ Wil-
lard, Clute & Co., 207 Whitley Avenue, Joliet, Ill., U. S. ”

20 PUBLICATIONS EUROPÉENNES

— *La Revue scientifique du Limousin*, mensuelle. “ Limoges,
France. ” — U. P. 6 fr. ”

— *Bulletin de l'Académie internationale de Géographie bota-
nique*, mensuelle. 12 francs. “ 78, rue de Flore, Le Mans, France. ”

— *Le Jardin*, 2 f. le mois. — 12 fr. (en France)

Le Petit Jardin illustré, hebd. 5 fr. (en France) “ Librairie
horticole, 84, rue de Grenelle, Paris Se. ”

— *The Review of Applied Entomology*. Mensuel. Publie le
compte rendu des publications sur l'entomologie de tous les
pays. “ The Imperial Bureau of Entomology, 41, Queen's Gate,
S. W. 7, London, England. ”

Series A : Agricultural. Le N^o : 1 s. 4. d.

Series B : Medical and Veterinary, Le No : 8 d.

— *Prace Zoologiczne* (Annales Zoologici Musei Polonici
Historiæ Naturalis). Mensuel de langue polonaise, avec articles
français, etc. “ Krakowskie-Przedmiescie 26-28 Varsovie, Polo-
gne. ”

— *Bulletin bi-mensuel de la Société linnéenne de Lyon*. 10 francs
par an. “ 33, rue Bossuet, Lyon, France. ”

— *Revue de Zoologie agricole et appliquée*. Mensuelle, 15 fr.
par an. “ Dr Feytaud, à l'Institut de Zoologie, Cours de la
Marne, Bordeaux, France. ”

— *Miscellanea Entomologica*, revue entomologique interna-
tionale. Mensuelle. 21 fr. “ M. E. Barthe, Castanet-Tolosan
(Haute-Garonne), France. ”

— *L'Echange*, revue linnéenne. Mensuel. “ M. Maurice Pic,
à Digoin (Saône-et-Loire), France. ”

— *Le Gerfaut*, revue belge d'ornithologie, 10 fr. “ Le Gerfaut,
21, Square Prince-Charles, Bruxelles-Laechen, Belgique. ”

L'ABBÉ PROVANCHER

CHAPITRE XI

LES VOYAGES DE L'ABBÉ PROVANCHER EN AMÉRIQUE

(Continué de la page 92.)

A la suite de ces considérations, l'abbé Provancher ajoute :
“ Bien des personnes m'ont demandé : vous avez vu un grand nombre de Canadiens dans l'Est et dans l'Ouest des Etats-Unis. Sont-ils plus heureux que ceux qui sont restés au pays ? ” Et il répond :

“ Si, par être heureux, vous entendez se donner une bonne nourriture, se couvrir d'habits fins, relever la tête et se faire l'égal des bourgeois : en ce sens-là, certainement ils sont plus heureux. Mais si vous mettez le bonheur là où seulement on doit le trouver, je dis : non, ils ne sont pas plus heureux et ils ne peuvent l'être. — Quel est le véritable moyen d'être heureux sur la terre ? C'est de se conformer en tout à la sainte volonté de Dieu. Cherchez tant que vous le voudrez, vous n'en trouverez point d'autre. Etes-vous dans la joie par suite d'un succès dans une entreprise quelconque ? Dieu m'a favorisé, devez-vous dire. A Lui la reconnaissance, et à moi d'agir de telle manière que je mérite de nouvelles bénédictions. Etes-vous au contraire dans la peine ? Dieu, qui m'aime, direz-vous, m'envoie ces épreuves pour mon plus grand bien ; il connaît mieux que moi ce qui me convient et ce qui ne me convient pas ; que sa sainte volonté soit faite en toute chose !

“ Est-ce bien là ce que l'on fait aux Etats-Unis ? Je dis que généralement ce n'est pas ainsi que l'on agit. A-t-on eu quelque succès ? On vise à s'élever plus haut ; on se donne de meilleurs habits ; on augmente, on enrichit son ameublement ; on se répand en dépenses inutiles, souvent au moyen de dettes que l'on contracte. Est-on, au contraire, dans l'épreuve, dans la maladie, le chômage pour l'ouvrage, etc ? On se répand en plaintes inutiles ; on cherche à se tirer d'embarras coûte que coûte, par des moyens où souvent l'on étouffe la voix de la conscience. On

ne songe nullement à se tourner vers Dieu, parce que, là, Dieu ne compte pas ; on ne le mentionne jamais dans ses affaires ; on compte uniquement sur sa force, son habileté, son adresse ; et si l'on échoue encore, on recourt à l'intrigue, on se livre, au détriment de sa conscience, à des extorsions qu'on qualifie simplement de finesses. Comment être heureux, alors, si l'on n'a pas entièrement perdu la foi, si la conscience peut parler encore et torturer l'âme de remords ? Et quel avenir pour vos enfants, qui sont plongés au milieu de mille dangers, sollicités par mille séductions et entraînés par mille mauvais exemples ? Je sais qu'il est très difficile de juger les défauts et les qualités des masses, et qu'en généralisant des applications il y a toujours une foule d'exceptions. Je sais qu'il y a des centres, dans l'Est, où l'esprit chrétien règne comme au Canada. Mais ce n'est pas le grand nombre : car on s'américanise bien vite au milieu des Américains.— Mais ces défauts que vous signalez, me direz-vous, se rencontrent aussi au Canada. — Sans doute, mais bien moins fréquemment, et avec de bien plus puissants moyens pour les prévenir et les éviter. — Nous avons de la misère au Canada, dira l'émigré canadien, et ici nous vivons à l'aise. — Vous vivez à l'aise ? Pas toujours, encore sans aucune assurance pour l'avenir. Viennent une maladie, un accident, et vous voilà dans la misère, sans ressources, ajoutons : sans consolations, si vous n'avez pas la religion fortement ancrée au cœur.

“J'ai été le premier curé d'une nouvelle paroisse¹ durant quatre ans. Tout le monde était pauvre, mais tous laborieux, pleins de courage et bons chrétiens. On n'avait qu'une nourriture grossière, du pain blé et avoine, et du lard ; on manquait souvent d'ameublement. Et cependant, je n'ai jamais vu peuple plus heureux. Cette nourriture grossière, on avait un assaisonnement précieux pour la faire trouver excellente : la faim excitée par un dur travail. Les terres étaient excellentes. On était pauvre, alors, mais on voyait venir l'aisance par le travail et l'économie. Et quelle consolation pour ce brave père de famille lorsque, arrivé à sa cabane de bois rond le soir, après un rude labeur, il trouvait la

1. — Saint-Victor de Tring (Beauce), 1848-52. A.

table mise et la femme qui compatissait à ses fatigues, lorsqu'elle n'avait été elle-même au champ pour les partager ; ses enfants tout joyeux de revoir leur père pour lui témoigner leur attachement ! Le pain grossier était trouvé délicieux, le lard excellent ; et, la santé se fortifiant par le travail, on hâtait le lendemain pour exercer ses forces encore davantage.

“ Arrivait-il un accident à quelqu'un ? Tout le monde y mettait la main, et dans un clin d'œil la perte était réparée. Tout le monde était pauvre, et tous étaient contents, heureux, parce qu'on savait se soumettre à son sort, et qu'on avait un capital à gros intérêts dans le champ qui poussait, le troupeau qui croissait, et la forêt qui attendait la hache du bras vigoureux. On avait du mauvais pain, mais un appétit d'autruche pour le digérer ; des habits grossiers, mais on savait s'en contenter, les trouvant plus propres pour résister aux travaux qu'il fallait exécuter et aux intempéries des saisons.

“ Et quelle consolation, quel doux contentement qui faisait souvent couler des larmes, lorsque le dimanche, du haut de la chaire sacrée, je pouvais dire à tous, car nul ne manquait aux offices : Courage ! mes frères, vous faites la volonté de Dieu. Vous êtes pauvres : réjouissez-vous, vous êtes plus rapprochés de Jésus-Christ, qui n'avait seulement pas une pierre pour appuyer sa tête. Vous travaillez dur : mais Jésus-Christ, le maître du monde, a travaillé comme vous pendant trente années de sa vie. Celui qui a Dieu de son côté est toujours riche, toujours heureux. Est-il dans le succès, il en remercie Dieu et sollicite de nouvelles faveurs ; est-il dans l'épreuve, il en remercie encore Dieu, parce que les peines et les souffrances sont des arrhes pour le ciel.

“ Aussi je pouvais voir rayonner la joie sur toutes les figures.

“ Mais aux États-Unis je n'ai pu voir de pareilles scènes.

“ J'ai vu de ces manouvriers à gros salaires qui, relevant la tête, couverts d'habits recherchés, battaient le pavé de leurs semelles d'un air arrogant. J'ai interrogé : ces beaux habits, ils les devaient au crédit ; ces airs d'arrogance dénotaient un vide dangereux qui se faisait dans leur cœur. Je suis allé chez eux ; leur salon était rempli d'articles de fantaisie recherchés et

dispendieux, et cependant ils n'avaient pas le sou. J'en ai vu qui gagnaient parfois jusqu'à \$40 dans une semaine, et qui se tourmentaient pour avoir seulement un \$2 pour une dépense nécessaire. Étaient-ce des ivrognes ? Non, des gens sobres. A quoi dépensaient-ils donc leur argent ? Aux mille occasions que l'on a de dépenser dans les villes, en faisant *comme les autres*. Étaient-ils heureux, ceux-là ? Certainement non, car ils étaient dans la gêne et ne pouvaient pas dire : Je fais la volonté de Dieu, je me sou mets à sa divine Providence. Leur conscience, s'ils en avaient encore, les aurait démentis sur le champ. ”

L'abbé Provancher terminait ces considérations élevées en conseillant à ses compatriotes, surtout aux jeunes gens, s'ils voulaient être heureux, de prendre leur hache et de s'en aller attaquer la forêt au Lac Saint-Jean et dans les autres territoires de colonisation. Là ils le trouveraient, le bonheur cherché : autour d'eux il y aurait d'autres belles terres pour leurs enfants, qu'ils auraient la consolation de voir “ élever aussi à leur tour des familles chrétiennes et heureuses. ”

Ce récit de son voyage à Chicago se termina dans la livraison d'octobre 1890 du *Naturaliste canadien*. On imagine bien que les intéressés, c'est-à-dire les Canadiens de l'Ouest américain, ne furent guère flattés des jugements que l'abbé Provancher avait portés sur eux avec une si libre franchise. Dès la livraison suivante, celle de novembre, de son journal, il crut devoir publier la note suivante :

“ A propos de notre “ Excursion à Chicago, ” nous croyons avoir frappé la note juste. Nous recevons de gauche et de droite des félicitations sur ce que nous avons eu la hardiesse de dire de nos compatriotes des Etats-Unis, que plus d'un ont eu l'avantage de visiter comme nous.

“ Nous savions fort bien que nous ne serions pas du goût de tout le monde, et que, là-bas surtout, nous serions jugé sévèrement. Mais il est des vérités qu'il faut avoir le courage de proclamer, quelque désagréable que puisse être la tâche, en vue du bien que ces vérités reconnues peuvent produire. ”

D'autre part, il m'écrivait le 4 décembre suivant : “ Mon histoire de Chicago fait fureur. De gauche et de droite, je reçois

des félicitations. Je pense pourtant que les gens de là-bas doivent être furieux contre moi. ”

Mais de ces mécontentements qui ont pu se produire chez nos frères des Etats-Unis, à la lecture des sévères appréciations de l'abbé Provancher, je n'ai pas eu connaissance d'aucune manifestation publique, et il n'en reste aucune trace nulle part. Ce qui reste, ce sont les écrits mêmes de Provancher, et l'histoire n'aura guère d'autres documents que ceux-là pour apprécier la situation et l'époque dont il s'agit.

Ici se termine cette longue étude des pérégrinations de l'abbé Provancher sur le continent américain.

Mais, entre temps, il a voyagé aussi dans les pays d'Europe et d'Asie. Et surtout, il a inauguré l'ère des pèlerinages canadiens en Terre-Sainte. Je raconterai tous ces faits dans les chapitres suivants.

CHAPITRE XII

PREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN TERRE-SAINTE.

*De Québec à Jérusalem — Sur l'Hibernian — Un Weetphalien original — Les joies du pourboire — Discussion avec un ancien militaire — Une chasse enthomologique à Lourdes — Sur le Scamandre — Dans le port de Naples — Les Pyramides d'Égyptes — Arrivée en Terre-Sainte — Incidents d'équitation — Jérusalem ! Jérusalem ! *Lætatus sum in his quæ dicta sunt mihi* — Remarquable tableau de la Ville sainte — Le pays de Palestine — Au Saint Sépulcre — Une petite insubordination de l'abbé Provancher — *Super flumina Babylonis* — La propreté chez les Arabes — Nouvelle... rébellion de l'abbé Provancher — Nazareth — Orientaux et Occidentaux — Le *Chromis paterfamilias* — Des Sœurs... anticléricales — “Tarette! Tarette!” — Fruits d'un pèlerinage de Terre-Sainte — Les Français et le clergé — A Rome — Nos chicanes religieuses de jadis — Laborieux préliminaires d'une audience papale — Léon XIII — Sous clef, à Lorette — Une ordination à Paris — Londres; le British Museum — L'hôtelière généreuse de Liverpool — Où l'abbé Provancher juge l'Italien, le Français et l'Anglais — Son opinion sur la France et sur notre pays.*

“ A plusieurs reprises déjà, a écrit l'abbé Provancher en commençant son récit de voyage *De Québec à Jerusalem*,¹ j'étais venu sur le point de partir pour l'Europe, surtout dans le but de retirer d'une telle visite l'instruction qui en est la conséquence naturelle, mais surtout des connaissances plus étendues sur la science dont je me suis fait une spécialité ; et toujours des obstacles insurmontables étaient venus renverser mes projets. C'est après avoir pris connaissance des conditions des pèlerinages français que j'ai pu voir que le voyage, non seulement d'Europe, mais encore d'Orient, n'était pas au-dessus de mes ressources ; et un compagnon de route s'étant présenté dans la personne de M. Majorique Bolduc, curé de Douglastown, que je connaissais depuis son enfance, je me décidai de suite à tenter l'entreprise.”

Ce fut en 1881 que l'abbé Provancher put ainsi réaliser son désir, entretenu depuis longtemps, de faire le pèlerinage de Terre-Sainte. “ Tout enfant, écrit-il, encore sur les bancs du catéchisme, il me souvient comme le récit de la passion du Sauveur embrasait mon imagination, évoquait en mon âme des sensations vives et durables. Je me faisais bien de suite une composition de lieux à ma façon ; mais que de lacunes, d'interruptions, de contradictions, même, venaient souvent enlever toute suite à mon arrangement, pour me laisser dans le vague, dans l'incertain. Et, alors, de me dire : mais tous ces lieux, Bethléem, Jérusalem, Nazareth, le Thabor, Jéricho, Tibériade, sont des lieux qui existent encore sur la terre. Ne pourrait-on aller les visiter ? . . . Sans doute, je n'osais alors porter mes désirs jusque-là ; cependant, je savais que d'autres l'avaient fait. — Eh bien, ce que je n'osais espérer dans mes rêves d'enfant, il m'a été donné de le réaliser dans ma vieillesse. Oui ! j'ai vu ces lieux sacrés où se sont accomplies les plus grandes merveilles qu'aient enregistrées les annales de l'humanité. J'ai foulé de mes pieds les routes où Abraham, David, Salomon avaient marché ; le sol qui a reçu les empreintes des pieds de Jésus et Marie, de Joseph et de Jean-Bap-

1. — Vol. in-8o de 724 pages, publié à Québec, en 1884.

tiste, de Pierre et des autres apôtres, des Jérôme, des Hélène, des saint Louis, et de tant d'autres lumières de l'Eglise qui font aujourd'hui l'ornement du ciel. Mais c'est surtout aux pas de Jésus que je me suis attaché. J'ai appliqué avec dévotion mes lèvres sur le rocher de la grotte de Bethléem où il est né : j'ai parcouru toute la Galilée où il a si souvent marché : j'ai vu le Jourdain où Jean-Baptiste l'a baptisé, Nazareth où il est demeuré pendant près de trente ans caché, le lac de Tibériade aux eaux duquel il a commandé, le Thabor où il s'est transfiguré, le Golgotha où on l'a crucifié, le sépulcre d'où il est ressuscité, enfin le mont des Oliviers d'où il s'est enlevé vers le ciel. Et c'est le récit de ces pérégrinations, des sentiments que la vue de ces lieux ont réveillés dans mon âme, le langage que ces témoins occultes de si grandes merveilles tiennent encore au cœur du croyant, que je viens soumettre à l'appréciation de mes lecteurs, sûr d'avance que ma narration toute simple et sans emphase ne pourra manquer de les instruire et de les édifier, comme la visite de ces lieux m'a éclairé et édifié moi-même. — Il ne manque pas d'ouvrage sur la Terre-Sainte, pleins d'intérêt et mieux écrits que je ne pourrais le faire. Mais j'ai cru que, le point de vue où j'étais pour apprécier ces lieux étant mieux connu de mes lecteurs, je les intéresserais par cela même plus que les nombreux récits étrangers qu'on en possède. Canadien, j'ai vu les choses en Canadien, et, j'ose le croire, avec tout l'intérêt que mes autres compatriotes mettraient à les voir."

L'abbé Provancher avait bien l'intention de publier le récit de son voyage dans *le Naturaliste canadien*. Et de fait, la livraison de mai-juin 1881 de la revue, quatre mois après le départ, contenait le début de cette narration, qui se poursuivit les mois suivants. Seulement, il arriva que *le Naturaliste canadien* cessa de paraître¹ alors que le tiers seulement du récit y avait été inséré, et l'écrivain fut bien obligé de le mettre tout de suite en volume, sans passer par les pages du magazine. Cela avait au

1. — La publication du *Naturaliste canadien* fut interrompue du mois d'octobre 1883 au mois de juillet 1885, ainsi qu'il a été dit précédemment.

moins l'inconvénient de rendre l'ouvrage beaucoup plus coûteux, mais n'a évidemment pas nui à son écoulement, puisqu'il est depuis longtemps épuisé en librairie.

Cet ouvrage, un in-octavo de 724 pages, est l'un des quelques gros blocs de la littérature canadienne. Voici les détails de la page du titre : " DE QUÉBEC A JÉRUSALEM — *Journal d'un pèlerinage du Canada en Terre Sainte, en passant à travers l'Angleterre, la France, l'Égypte, la Judée, la Samarie, la Galilée, la Syrie, et l'Italie* — Ouvrage accompagné de plans et de cartes géographiques — Par l'abbé L. PROVANCHER, docteur ès-Sciences, auteur de la *Flore canadienne*, de la *Faune entomologique du Canada*, etc., etc. — Québec. Typographie de C. Darveau. 1884. " Après lecture d'un titre de cette amplitude, on est heureusement au fait du contenu de l'ouvrage, et il n'y a plus qu'à parler plus ou moins longuement du voyage lui-même, qui dura quatre mois et demi, du 17 février au 3 juillet.

L'abbé Provancher eut l'avantage d'avoir, pour ce voyage, un " compagnon de route " tel qu'il pouvait le souhaiter, en la personne de l'abbé Maj. Bolduc,¹ qui lui rappelait sa première cure — laquelle reste toujours la plus chère, dit-on — de Saint-Victor de Tring, et qui était âgé de dix ans lors de son transfert de cette paroisse à l'Isle-Verte en 1852. Beau causeur, de grande affabilité, très débrouillard, M. Bolduc savait avoir toutes les prévenances pour son ancien curé et ami.

Les deux voyageurs s'embarquèrent le 19 février sur l'*Hibernian*, à Halifax, et dès le soir même faisaient connaissance avec le déplaisant mal de mer. Ils débarquaient à Liverpool le 2 mars au soir, mais non sans avoir éprouvé dans la journée même les émotions d'un terrible danger. " Les vaisseaux dans la brume, dit l'abbé Provancher, doivent à tout instant faire jouer leur

1. — M. l'abbé — aujourd'hui Mgr — Bolduc fut curé de Douglstown (Gaspé) de 1878 à 1881, et j'accompagnai l'abbé Provancher dans une promenade qu'il fit chez lui à cette époque. En retraite aujourd'hui à Rimouski, le vénérable prélat porte allégrement ses 82 ans. Outre son voyage à Rome de 1881, il en fit un second en 1903. Il avait reçu en 1881, de Léon XIII, le titre de missionnaire apostolique. Chanoine honoraire de Rimouski depuis 1888, il a été fait prélat de la Maison du Pape, en 1903, par Pie X.

sifflet afin d'éviter les collisions ; mais plus nous avançons, et plus nombreux devenaient ces sons de tous côtés. Nous n'avancions qu'à marche fort lente, lorsqu'un petit vapeur à notre droite nous cria d'avoir à nous garer d'une rencontre que nous allions faire. C'était un gros steamer américain qui venait à toute vapeur en sens contraire. Les ordres sont aussitôt donnés de part et d'autre et la vapeur renversée. Les matelots effarés sont partout aux manœuvres, les commandements se répètent impérieusement ; mais nous croyions la collision inévitable, tant les vaisseaux étaient poussés l'un vers l'autre. Nous étions à prendre nos précautions contre le choc, lorsque nous voyons la rencontre s'opérer sans se toucher, en laissant à peine un pied de distance entre les deux steamers. Les prières de nos nombreux amis qui nous avaient promis leur concours ont sans doute forcé le Ciel à nous sauver de ce danger. Aussi est-ce de tout cœur que nous répétâmes un fervent *Deo Gratias*." On ne saurait refuser d'admettre qu'il n'est pas possible d'éviter de plus près un péril affreux.

V.-A. H.

(A suivre.)

— o —

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

XXXVIe, XXXVIIe, XXXVIIIe Familles

PSEPHENIDÆ — DRYOPIDÆ — HELMIDÆ

HELMIDÆ

(Continué de la page 96.)

3e Genre

LIMNIUS Er.

Mœurs inconnues. Deux espèces rencontrées en Canada.

L. elegans Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 6. 1852. p. 43.

Habitat : Nouvelle-Ecosse.

L. fastiditus Lec.—Agass. L. Supr. p. 217. 1850.

Habitat : Ontario, Manitoba.

4e Genre

MACRONYCHUS Mull.

Les *Macronychus* ne diffèrent guère des *Helmis* que par les antennes, qui sont très courtes, de six articles seulement au lieu de onze ; leurs pattes sont encore plus longues et plus robustes ; communs dans les plis des troncs d'arbres roulés par les torrents rapides ; souvent aussi on les trouve creusant des petits tunnels dans les conduits d'eau construits en bois. Une seule espèce rencontrée en Canada. Rare.

M. glabratus Say.—Journ. Acad. Nat. Sci. Phil. 5. p. 187. 1825.

Habitat : Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario.

5e Genre

ANCYRONYX Er.

Mœurs inconnues. Une seule espèce rencontrée en Canada. Rare.

A. variegatus Germ.—Spec. Nov. p. 89. 1824.

Habitat : Nouvelle-Ecosse.

XXXIXe Famille

HETERO CERIDÆ

Autrefois les genres et les espèces de cette famille étaient placés dans la famille des *Parnidæ*, mais parce que les tibia du devant et du milieu sont aplatis et armés d'épines à leur rebord, ce qui leur permet de s'enfouir dans le sable humide dans lequel ils vivent avec leurs larves, on en a fait une famille distincte. Cette famille se borne au seul genre *Heterocerus* Fabr. D'après Provancher, ce sont des insectes de taille moyenne, oblongs, triangulaires en avant, couverts d'une pubescence soyeuse, vivant dans les galeries qu'ils se creusent dans les berges des ruisseaux. Les lignes soulevées qu'ils portent sous leur premier seg-

ment abdominal sont chez eux un organe de son, le frottement de leurs cuisses sur ces lignes produisant une stridulation assez forte.

Les auteurs suivants traitent des genres et espèces compris dans cette famille :

Zaitzev — Catalogue des Coléoptères aquatiques de la famille des *Heteroceridae*. Hort. Soc. Ent. Russ. 1908. p. 138.

Provancher. — Petite Faune Entomologique. Les Coléoptères. pp. 312-313.

Horn. — The Species of *Heterocerus* of Boreal America, in Trans. Amer. Entom. Soc. 17. 1890. pp. 1-16. pl. 1.

Blatchley. — Coleoptera of Indiana. 1910. pp. 682-676.

1er Genre

HETEROCERUS Fabr.

Les *Heterocerus* sont des insectes semi-aquatiques qui vivent dans des galeries qu'ils se creusent dans le sable ou la vase sur le bord des ruisseaux et des lacs. Quand ils sont dérangés, ils sortent de leurs galeries et prennent la fuite comme certaines espèces de *Bembidium* de la famille des Carabiques. La coloration est noirâtre ou brunâtre. La faune canadienne, en raison des bords sablonneux ou vaseux de ses nombreux cours d'eau, lacs, rivières, etc., devrait avoir un plus grand nombre d'espèces que le nombre mentionné ci-après. On n'en trouve pas souvent, à cause du peu de connaissances sur les mœurs des Coléoptères.

H. moleculus Fall.—Can. Ent. Vol. 52. No. 9. 1920.

Habitat : Manitoba.

H. gnatho Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. No. 167. 1863. p. 74.

Habitat : Québec.

H. undatus Melsh.—Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 2. 1844. p. 98.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Colombie-Anglaise.

H. substriatus Kies.—Revis. Linn. Ent. 5. 1851. p. 290.

Habitat : Ontario.

H. mollinus Kies.—Revis. Linn. Ent. 5. 1851. p. 289.

Habitat : Québec, Ontario.

- H. brummeus* Melsh.—Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 2. p. 91. 1844.
Habitat : Manitoba, Nouvelle-Ecosse.
- H. Schwarzii* Horn.—Trans. Am. Entom. Soc. 17. 1890. p. 11.
Habitat : Nouvelle-Ecosse, Manitoba.
- H. collaris* Kies.—Revis. Linn. Ent. 5. 1851. p. 292.
Habitat : Ontario, Manitoba.
- H. tristis* Mann.—Bull. Moscou. 26. 3. 1853. p. 218.
Habitat : Manitoba, Colombie-Anglaise, Alaska.
- H. pusillus* Say.—Journ. Ac. N. S. Phil. 3. 1823. p. 200.
Habitat : Manitoba.
- H. auromicans* Kies.—Revis. Linn. Ent. 5. 1851. p. 287.
Habitat : Canada (Leng).

XL^e et XLII^e Familles

DASCILLIDÆ & HELODIDÆ

Ces deux familles de Coléoptères se composent d'insectes généralement de taille en dessous de la moyenne ; elles renferment des genres différant grandement dans leurs caractères. Ils sont de forme hémisphérique ovalaire, avec des élytres plutôt tendres, la tête est cachée et tournée en bas, les antennes sont grêles. Ce sont pour la plupart des insectes vivant sur les plantes, principalement dans le voisinage des eaux. Quelques espèces sont très communes, bien qu'elles ne soient pas nuisibles. La faune canadienne est passablement riche en espèces de cette famille.

Les auteurs suivants traitent des genres et espèces de cette famille :

- Leconte*. — Synopsis of the *Atopidæ* and *Cyphonidæ* of the United States, in Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 6. pp. 350-357.
- Provancher*. — Petite Faune Entomologique. Les Coléoptères. pp. 397-401.
- Horn*. — Synopsis of the *Dascyllidæ* of the United States, in Trans. Am. Ent. Soc. 8. 1880. pp. 76-114.
- Blatchley*. — Coleoptera of Indiana. 1910. pp. 688-696.
- Pic*. — *Dascillidæ*, etc. Junk. Cat. Coleopt. pars. 58. 1914.

DASCILLIDÆ

1er Genre

MACROPOGON Mots.

Mœurs inconnues. Deux espèces rencontrées en Canada.
M. testaceipennis Mots.—Bull. Moscou. 32. 3. 1859. p. 362.

Habitat : Colombie-Anglaise.

M. rufipes Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 8. 1880. p. 79.

Habitat : Québec.

2e Genre

EURYPOGON Mots.

Les insectes de ce genre ont la tête inclinée, la bouche inférieure, le labre arrondi en avant, les antennes longues, dentées. Prothorax un peu plus étroit que les élytres. Elytres allongées, ponctuées, mais sans stries bien distinctes, pattes moyennes, tarsi lobés. Insectes de taille moyenne que l'on prend au filet en balayant les feuilles du noyer tendre ou du chêne.

E. niger Melsh.—Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 2. 1846. p. 309.

Habitat : Québec, Ontario.

3e Genre

ANCHYTARSUS Guer.

Mœurs inconnues. Une espèce rencontrée en Canada. Rare.

A. bicolor Melsh.—Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 2. p. 221. 1846.

Habitat : Québec.

4e Genre

ARÆOPIDIUS Ckll.

Mœurs inconnues. Genre de coléoptères propre au littoral de l'Océan Pacifique.

A. monachus Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 5. 1874. p. 57,

Habitat : Colombie-Anglaise.

5e Genre

ANORUS Lec.

Mœurs inconnues. Une espèce rencontrée en Canada.

A. picoris Lec.—Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1859. p. 87.

Habitat : Québec.

6e Genre

ECTOPRIA Lec.

Coléoptères à tête petite presque verticale, enfoncée dans le thorax jusqu'aux yeux qui sont en partie cachés. On les prend en balayant les herbages et les arbres, arbrisseaux, qui croissent sur les terrains bas et un peu humides. Une espèce rencontrée en Canada.

E. nervosa Melsh.—Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 2. 1844. p. 222.

Habitat : Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario.

7e Genre

EUCINETUS Germ.

Chez les insectes de ce genre la tête est fortement recourbée, le thorax est court et étroit en avant. Les crochets des tarsi sont petits et simples. On prend les *Eucinetus* sous les écorces, sous les champignons ligneux, sur les vieilles souches de hêtres et de chênes. Ils sautent comme des puces et cherchent à se dérober à la vue quand leurs demeures sont mises à jour, en s'enfouissant sous la terre ou sous les feuilles. Ce genre est très bien représenté dans la faune canadienne.

E. infumatus Lec.—Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 6. 1853. p. 356.

Habitat : Colombie-Anglaise.

E. oviformis Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 1866. p. 988.

Habitat : Ontario.

E. testaceus Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 1866. p. 88.

Habitat : Colombie-Anglaise.

E. punctulatus Lec.—Trans. Am. Ent. Soc. 5. 1875. p. 172.

Habitat : Manitoba.

E. moris Lec.—Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 6. 1853. p. 357.

Habitat : Québec, Ontario.

- E. terminalis* Lec.—Proc. Phil. Acad. Nat. Sci. 6. 1853. p. 357.
Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.

HELODIDÆ

1er Genre

HELODES Latr.

Coléoptères à coloration noire jaunâtre que l'on prend en sasant les débris provenant de vieilles souches de chênes. Ils sont passablement communs et de petite taille. Quatre espèces rencontrées en Canada.

H. aspicatis Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 1866. p. 87.

Habitat : Colombie-Anglaise.

H. macilicollis Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 8. 1880. p. 104.

Habitat : Canada (Leng).

H. pulchella Guer.—Spec. et Icon. Ins. 3. 1843. p. 13.

Habitat : Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario.

H. thoracica Guer.—Spec. et Icon. Ins. 3. 1843. p. 14.

Habitat : Québec.

2e Genre

MICROCARA Thoms.

Mœurs inconnues. Une espèce rencontrée en Canada. Rare.

M. explanata Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 1866. p. 87.

Habitat : Québec.

JOS.-I. BEAULNE.

(A suivre.)

PUBLICATIONS REÇUES

— *Boletín oficial de la Secretaria de Agricultura y Fomento*. Tome VIII. Mexico, 1924. — Vol. in-1^o de 606 pages, avec une carte "biologique" de la baie de Californie.

— N. Y. Zoological Society.

Zoologica, Vol. IV, No 3 ; Vol. VI, Nos 4 et 5.

— *La Faune des Orgues*. Histoire anecdotique et scientifique des Orga-

nicoles et des Organophages. Tableaux de Parasitologie. — Formules d'Insecticides et de Raticides — Florule cryptogamique. Par Ern. Perrier de la Bathie. 6 fr. 50, chez l'auteur, à Ugine (Savoie), France. 1925.

L'auteur a voulu, en cette plaquette illustrée de 52 pages, "risquer un duo d'Organologie et de Zoologie." Il en résulte une publication qui est bien ce que nous avons jamais lu de plus original. Nous conseillons fort à nos lecteurs de se la procurer.

— *Annuaire du Collège de Lévis*, 1924-25.

Le chronique de l'année est particulièrement soignée et intéressante.

— *Revue de Zoologie agricole et appliquée*, publiée par la Société d'Etude et de Vulgarisation de la Zoologie agricole, sous la direction du Dr Jean Feytaud. Bordeaux, Abonnement : 11 francs.

Nous recevons les années 1922 et 1923 de ce très intéressant et utile magazine. Ses livraisons mensuelles contiennent des études, notamment sur grand nombre de sujets d'entomologie parasitaire.

— University of Michigan, Ann Arbor.

Occasional Papers of the Museum of Zoology. Nos 144-152. Chaque fascicule traite d'un sujet scientifique particulier.

Contributions from the Museum of Zoology. Vol. II, Nos 2 et 3.

Miscellaneous Publications, Nos 13 et 14. Le No 13 a pour titre : "Studies of the Fishes of the Order Cyprinodontes."

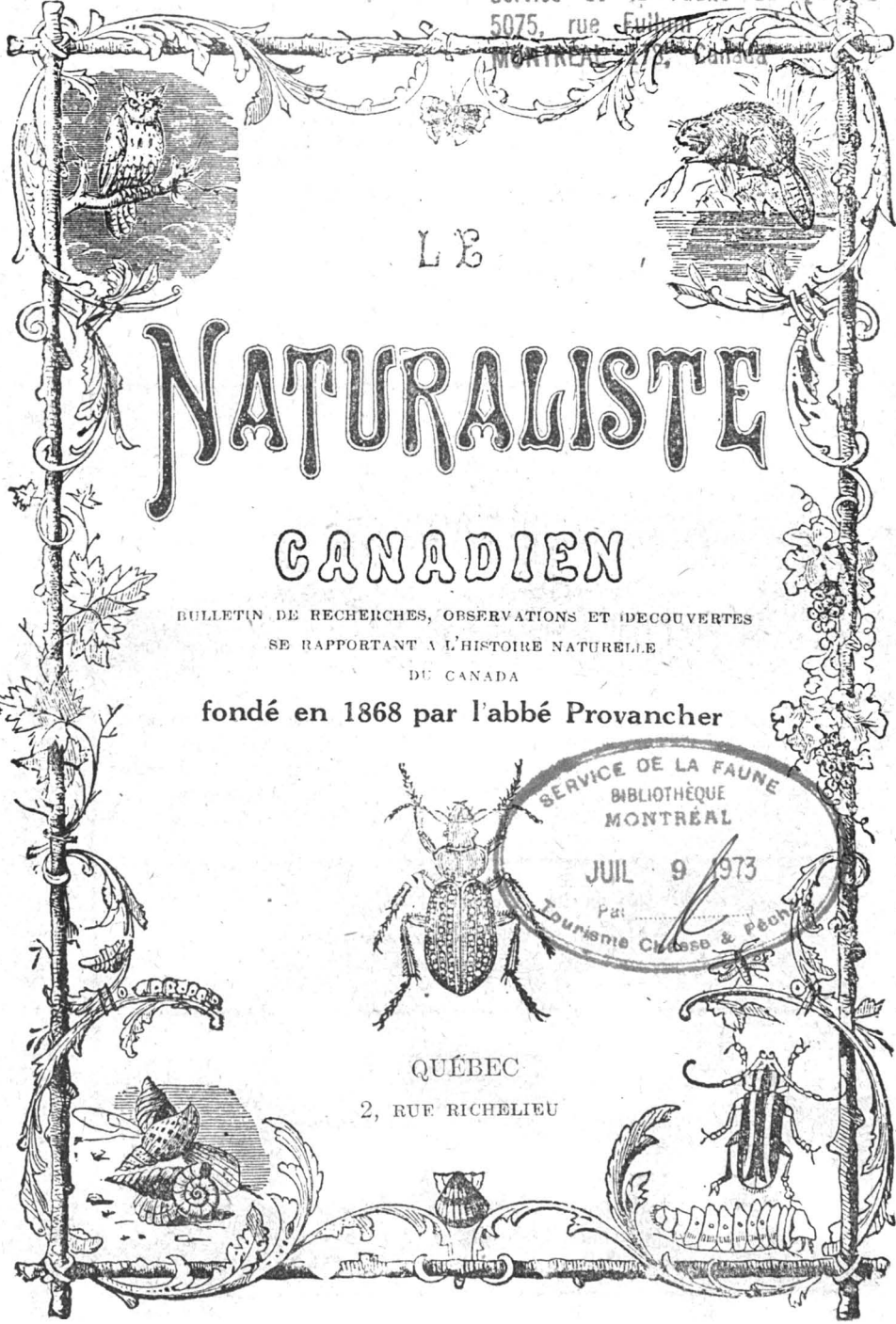
ERRATUM

Nous prions le lecteur de bien vouloir corriger le titre de notre article paru dans le dernier numéro du *Naturaliste*, lequel n'est pas exact et contient de plus une répétition disgracieuse de termes qui s'est glissée par distraction dans notre copie définitive. Au lieu de "Les Tissus Histologiques et le Microscope polarisant," il faudrait lire : LES OBSERVATIONS HISTOLOGIQUES ET LE MICROSCOPE POLARISANT.

O. C.

Vol. LII (xxxii de la 2e série) N° 6

Biblio. Recherches
Service de la Faune du Québec
Québec, Décembre 1925.
5075, rue Fullum
MONTREAL, Canada



LE

NATURALISTE

CANADIEN

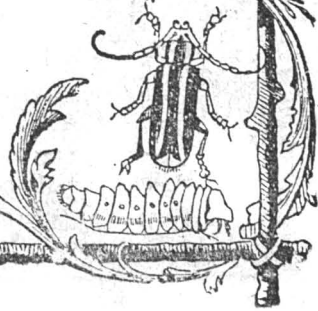
BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

Les mollusques dans la région de Rimouski (Abbé A. De-Champlain) 121	
La recherche des métaux rares au Canada (R. P. Fontanel) 128	
L'abbé Provancher (V.-A. H.) (<i>Suite</i>).....	133-138
Les Coléoptères du Canada (J.-I. Beaulne) (<i>Suite</i>).....	141
Bibliographie.....	144

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8^o.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

- *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.
- *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures.	
<i>5e édition</i>	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures, <i>6e éd.</i> ...	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, <i>4e édition</i>	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures, <i>2e éd.</i> ...	0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N^o 6

Québec, Décembre 1925

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

LES MOLLUSQUES DE LA RÉGION DE RIMOUSKI

Dans le but d'être utile aux naturalistes, et en particulier aux conchyliologistes de notre pays, j'ai bien voulu, sur l'invitation de Monsieur le Rédacteur du *Naturaliste*, dresser une liste aussi complète que possible des espèces conchyliologiques que j'ai rencontrées dans la région de Rimouski, depuis que je m'intéresse à leur étude. En général, les mollusques ne sont pas abondants dans notre Province. Les espèces sont réparties en certaines localités où elles se multiplient lentement ; en dehors de ces réserves elles sont rares. C'est pourquoi le collectionneur devra connaître d'avance les endroits favorables, s'il veut faire bonne chasse, et avoir une idée de la faune d'une région. Ayant parcouru en tous sens la région que j'ai nommée plus haut, je crois connaître assez parfaitement les mollusques terrestres, marins et fluviatiles qui y vivent.

Je n'ai pas du tout l'intention de faire la description technique des espèces que je vais citer ; mes lecteurs, à moins d'être de fervents conchyliologistes, en seraient ennuyés, et d'ailleurs ce travail a déjà été fait par le savant abbé Provancher, au sujet

de nos mollusques Céphalopodes et Gastéropodes. (1) Cependant j'essayerai de rendre ces observations utiles et pratiques, en faisant l'histoire de certaines espèces, en indiquant leurs usages dans l'alimentation et l'industrie. Dieu n'a rien fait en vain. Les mollusques, comme les autres animaux, ont un rôle à remplir dans la création ; un très grand nombre sert à la nourriture de l'homme : il suffit de mentionner les huîtres, les " clams, " les moules, les escargots. Les uns produisent la nacre dont on fait des boutons, des camées et une foule d'autres objets : ce sont surtout des coquilles des mers tropicales, par exemple, les Turbots, les Troques, les Nautilus, qui servent à cette industrie ; d'autres, comme les Méléagrines, sécrètent à l'intérieur de leur coquille les précieuses perles si recherchées en joaillerie. Les peuples de l'antiquité tiraient, de certaines espèces de *Murex* et de *Purpura*, une liqueur de couleur pourpre avec laquelle ils teignaient les manteaux de leurs rois ; les sauvages de l'Océanie font servir les coquilles à une foule d'usages : ils en font des plats, des coupes, des armes, des bijoux, des colliers. Il y a même une espèce de Porcelaine, la *Cypræa moneta*, qui sert de monnaie chez quelques tribus d'Afrique.

Pour vous faire connaître, chers lecteurs, la faune conchyliologique de la région de Rimouski, suivez-moi, si vous le voulez bien, dans une excursion scientifique que nous allons faire ensemble à Rimouski ou dans toute autre paroisse du bas Saint-Laurent.

Choisissons le lendemain d'une grosse tempête d'automne qui a remué le fond de la mer, a arraché de leur domaine les êtres qui y vivent, et les a jetés avec des débris de toutes sortes sur le rivage. Cherchons d'abord dans ces varechs et ces goémons qui couvrent la grève ; c'est ordinairement à la suite des tempêtes qu'on a la chance de trouver les coquilles les plus rares, celles qui vivent à de grandes profondeurs.

Mais, qu'est-ce que cet animal de forme conique, mesurant 6 ou 7 pouces, de couleur rouge et armé de tentacules ? C'est

(1) " Les Mollusques de la Province de Québec ", par l'abbé L. Provancher, en vente au bureau du *Naturaliste canadien*.

notre encornet ou " squid, " que les naturalistes ont nommé : *Ommatostrephes illecebrosa*. Dans la Gaspésie, où il est abondant, il constitue un appât pour la pêche à la morue.

Au pied du sable, voilà que nous découvrons une coquille de forme très curieuse ; elle est vide et un peu usée ; elle ne doit pas vivre dans la localité, car ici on ne la rencontre jamais vivante. C'est un gastéropode à coquille spirale ; chaque tour de spire de la coquille est entouré de dix cordons longitudinaux : son nom est *Nuptunea decemcostata* Gld.

Les mares d'eau et les lits de varechs sont une véritable mine. Tiens, voici un " manche de rasoir " (*Solen ensis*), et une autre bivalve du même groupe, la *Machæra costata* ; ici un tas de coquilles roulées parmi lesquelles nous reconnaissons surtout une petite bivalve blanche, la *Tellina Groenlandica*, avec d'autres coquilles à peu près méconnaissables.

Mais, laissons là ces débris, pour aller observer, vivant dans leur domaine, ces animaux si curieux que sont les mollusques. En effet, l'eau vient de se retirer, ce qui nous permet d'aller explorer à pied sec le mystérieux royaume des poissons et des mollusques. Mais, qu'est-ce que ces petits trous dans la vase ? Il en sort un petit jet d'eau quand nous pressons la terre autour. Eh bien, ce sont là les coques ou " clams ", que les naturalistes appellent *Mya arenaria* (Mye des sables). Il suffit d'enlever 4 ou 5 pouces de sable pour retirer le mollusque de son étroite prison. La Mye des sables est une bivalve de forme oblongue et de couleur blanche. Tout le monde connaît la valeur de ce mollusque comme aliment ; plusieurs personnes les préfèrent aux huîtres. Ici, au printemps, on en ramasse des centaines de seaux que l'on vend très facilement dans les villes et les villages. L'endroit où ce mollusque est le plus abondant se trouve dans la paroisse de Sainte-Luce, une grande et belle anse qui porte le nom bien juste d'Anse aux Coques. Les coques ou clams sont bons à manger en été comme au printemps, à la condition, toutefois, de ne pas recueillir pour l'alimentation les individus qui sont hors de terre, mais seulement ceux qui sont bien à leur place dans la terre, et bien vivants. Autrement, il pourrait y avoir danger d'empoisonnement.

A mesure que nous nous éloignons du rivage nous remarquons que la vie est plus intense ; crabes, oursins, vers, algues et mousses marines y développent leur frémissante activité, laquelle tend sans cesse à la même fin : vivre et se reproduire.

Les gros cailloux sont couverts de petits points noirs qui se déplacent lentement : ce sont les *Natica flava* et les *Littorina littorea*. Sur ces mêmes roches nous remarquons les petits "capuchons," *Acmæa testudinaria*. Bien qu'ils puissent se mouvoir, ils se tiennent ordinairement attachés à leur support ; n'allez pas essayer de les détacher avec vos doigts : dès qu'ils se sentent toucher, ils se "raidissent de tout leur être" et adhèrent fortement à la pierre en aspirant l'eau de dessous leurs pieds ; il faut alors la lame d'un canif pour les enlever de là.

Mais, voici que nous marchons sur un lit épais de coquilles noires à deux valves, et retenues au fond pierreux de la mer par un ligament très résistant (byssus). Vous reconnaissez, n'est-ce pas, les moules, que les savants ont nommées *Mytilus edulis*. Comme son nom spécifique l'indique, ce mollusque est comestible. En effet, en Europe, où ils sont bien plus recherchés qu'ici, on cultive ces mollusques dans de grands parcs, où ils se reproduisent rapidement, et d'où on les retire pour les expédier sur tous les marchés.

Voici un "bourgaud" qui marche sur la vase ! Ce mollusque à coquille spirale (env. 2 pces long.) porte le nom de *Buccinum undatum*. Les Buccins sont carnivores ; ils se nourrissent de chair de poissons et de débris d'animaux marins ; ils ne dédaignent pas, non plus, la chair des animaux terrestres. Le Buccin est très commun dans la région, et assez apprécié comme aliment.

Autour des grosses pierres, nous pouvons quelquefois découvrir une colonie de *Purpura lapillus* (Pourpre à teinture). Cette espèce n'a pas, ici dans la région, la coquille rose qu'elle a en Europe : elle est d'un brun chocolat, tirant légèrement sur le rose. Nous avons dit, plus haut, que les pourpres fournissaient une teinture aux Anciens. Aujourd'hui nous pouvons voir en Grèce et en Orient, enfouis sous terre, des tas de ces coquillages ayant servi à l'industrie teinturière. L'animal possède une glande qui sécrète une liqueur violette ; les étoffes imprégnées de

cette liqueur, après avoir été exposées quelque temps au soleil, deviennent d'une belle couleur pourpre.

Poursuivant nos recherches jusqu'à la limite du baissant, nous rencontrerons la *Maetra ovalis* et peut-être la grande *Maetra solidissima*. Explorons un peu ces algues flottantes qui ondulent lentement sous le mouvement des vagues. Si nous examinons un peu leurs frondes, nous ferons connaissance avec trois nouvelles espèces de coquilles : l'une, la *Lucuna vineta*, est de la famille des Littorines, et les deux autres, *Margarita helicina* et *M. obscura*, de la famille des Trochides. Ces deux dernières ressemblent à des perles à cause de leurs reflets nacrés.

Notre chasse aux mollusques marins est terminée ; c'est tout ce que nous pouvons recueillir dans la région. Cependant, on trouve souvent dans l'estomac des gros poissons que l'on pêche, ces espèces bien canadiennes : *Pecten Islandicum*, *Cardium Islandicum*, *Cardium Groenlandicum*, *Macoma calcarea*. Accidentellement on pourra aussi trouver au rivage, parmi les coquilles roulées, *Natica heros*, *Natica clausa*, *Sipho Stimpsoni*, *Bela decussata*, *Astarte castanea*.

Les mollusques terrestres se trouvent un peu partout, dans les champs et les bois ; l'important est de savoir les y découvrir. La chose est facile quand on connaît leurs habitudes, leur nourriture et les lieux qu'ils affectionnent plus particulièrement. Ainsi on cherchera les *Helix*, les *Zonites* et les *Limaces* sous les morceaux de bois mort, au pied des gros arbres, et sous les feuilles mortes ; dans le gazon ou sous les pierres on trouvera les *Pupa* et les toutes petites *Helix* ; on prendra les *Succinea* sur les grandes herbes.

Dirigeons nos pas, chers lecteurs, vers cette colline qui borde la rive sud du Saint-Laurent depuis Lévis jusqu'au Golfe. Soulevons quelques-unes de ces pierres qui tapissent les flancs de cette colline, et cherchons-y des coquilles. Il y en a en quantité : c'est la délicate et transparente *Vitrina limpida* Gld., la *Ferussacia subcylindrica*, Lin., la *Zonites fulvus*, *Z. identatus*, *Z. arboreus*, *Z. nitidus*, *Z. cellarius*, et *Helix labyrinthica*.

Laissons cet endroit qui nous offre presque toujours les mêmes

espèces, et avançons jusqu'à la forêt, sur cette montagne située à quatre milles du fleuve. Sous les troncs morts couchés sur le sol nous découvrons la jolie *Patula alternata*, aux belles nuances rouges, l'*Helix albolabris*, *H. nemoralis*, *H. hortensis*, *H. monodon*, *Zonites viridulus*, *Z. inornatus*, et un mollusque dépourvu de coquille, *Limax agrestis*. De toutes celles-là ce sont *Patula alternata*, *Helix albolabris* et *Zonites viridulus* qui sont les plus communes dans la région.

Nous prendrons aussi sur les herbes et près des troncs d'arbres *Succinea ovalis* et *S. obliqua*. Nos mollusques terrestres ne peuvent pas compter au nombre des ennemis de l'agriculture : on ne signale aucun dégât commis dans nos vergers et nos jardins comme étant le fait des mollusques, escargots, limaces, etc. Nos paisibles Hélices n'ont pas l'appétit ravageur des gros escargots d'Europe, et d'ailleurs, elles sont loin d'être en aussi grand nombre.

Quant aux espèces fluviatiles d'eau douce, on sait où il faut les prendre : dans les lacs et les rivières. Les univalves et les bivalves s'y rencontrent également. Les espèces sont peu nombreuses dans notre région : on rencontre ordinairement *Lymnæa elodes* et quelques mulettes comme *Unio complanatus* et *Anodonta fluviatilis*. La famille des Cyrènes est représentée par *Spharium simile*, qui est très rare.

Notre excursion est terminée ; nous avons maintenant une idée générale de la faune conchyliologique de la région. Ces spécimens précieux que nous avons recueillis, nous les préparerons pour le musée, c'est-à-dire qu'après avoir fait mourir l'animal dans l'eau bouillante, on le retirera de sa coquille ; cette dernière sera lavée, séchée, puis disposée sous une vitrine ou dans un meuble spécial, avec une étiquette portant son nom et celui de la localité où elle a été trouvée. C'est ainsi qu'il faut procéder, lorsqu'on veut faire une œuvre utile à la science. Et il y a dans ce travail un plaisir immense, un dédommagement aux fatigues et au labeur qu'impose l'étude de la nature : cette satisfaction de voir s'accroître peu à peu ses précieuses collections, cette fierté de se rendre utile à son pays en faisant connaître au monde ses productions naturelles, cette jouissance de sentir en son cœur une plus grande admiration des œuvres du Créateur.

LISTE DES ESPÈCES CONCHYLIOLOGIQUES
DE LA RÉGION DE RIMOUSKI

Univalves : *Purpura lapillus*, Lin. ; *Buccinum undatum*, Lin. ; *Nuptunea tornata*, Gld. ou *decem-costata*, Say ; (*Bela decussata*, Couth.) ; (*Natica heros*, Say) ; (*Natica clausa*, Say.) ; *Littorina littorea*, Lin. ; *Lacuna vineta*, Turt. ; *Margarita helicina* Fb. ; *Margarita obscura*, Couth. ; (*Sipho Stimpsoni*, Morch.) ; *Acmæa testudinaria*, Mull.

Vitrina limpida, Gld. ; *Zonites cellarius*, Müll. ; *Zonites identatus*, Say ; *Zonites arboreus*, Say, *Zonites inornatus*, Drap. ; *Zonites viridulus*, Menke. ; *Zonites nitidus*, Müll. ; *Zonites fulvus*, Drap. ; *Pyramidula (Patula) alternata*, Say ; *Helix albolabris*, Say ; *Helix nemoralis*, Müll. ; *Helix v. hortensis*, Müll. ; *Helix monodon*, Rock. ; *Helix labyrinthica*, Say ; *Ferussacia subcylindrica*, Lin. ; *Succinea ovalis*, Gld. ; *Succinea obliqua*, Say ; *Lymnæa elodes*, Say ; *Limax agrestis*, Lin. ; *Ommatotrepes illecebrosa*, Lesueur.

Bivalves : *Solen ensis*, Lin. ; *Machæra costata*, Say ; *Mya arenaria*, Lin. ; *Macra ovalis*, Gld. ; *Macra solidissima*, Chem. ; *Tellina Groenlandica*, Beck. ; *Macoma calcarea*, Chem. ; *Cardium Islandicum*, Lin. ; *Cardium Groenlandicum*, Chem. ; (*Sphærium simile*, Lea.) ; (*Unio complanatus*, Sol.) ; *Anodonta fluviatilis*, Lea. ; *Mytilus edulis*, Lin. ; *Pecten Islandicus*, Müll. ; (*Astarte castanea*, Say).

N. B. — Je suis prêt à échanger ou à vendre des coquilles du Canada et des pays étrangers avec ceux qui m'en feraient la demande.

ANDRÉ DE CHAMPLAIN, ptre,
(*Séminaire de Rimouski, Prov. de Québec*).

LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

(Continué de la page 65.)

6. — *Séparation des métaux rares.*

Quand l'analyste soupçonne l'existence de métaux rares dans un échantillon, le premier travail est de séparer ces métaux des autres corps. Or, la proportion des terres rares dans un minéral ou une roche est généralement faible. Il faudra donc employer des méthodes suffisamment précises sous peine de ne rien trouver et de prendre une mauvaise direction dès le début.

La séparation comporte plusieurs opérations : 1^o Dissolution du minerai ; 2^o extraction du groupe des métaux rares ; 3^o isolement de chaque individu rare ; 4^o dosage.

Nous ne nous occupons actuellement que des deux premiers points. Le dosage quantitatif nous entraînerait trop loin et n'intéresserait que des spécialistes ; du reste, plusieurs des procédés indiqués pour la recherche qualitative peuvent servir pour doser, moyennant les minuties d'usage. L'isolement des individus sera décrit avec les méthodes analytiques propres à chaque métal rare.

1^o.— *Dissolution du minerai.* Il faut d'abord réduire l'échantillon en fine poudre. Ensuite se présente le problème du choix du dissolvant. Disons immédiatement que pour la plupart des cas et en particulier pour à peu près tous les minerais signalés jusqu'ici au Canada, l'acide sulfurique répond aux exigences d'une manière très satisfaisante. L'opération est simple : noyer la poudre dans l'acide et chauffer au gaz dans une capsule de porcelaine. Chauffer lentement et tenir mélangé avec une baguette de verre. Bientôt un épais nuage de fumée blanche sort du vase, et monte en colonne. Il faut alors travailler dans un local bien ventilé sous peine de ne pouvoir plus respirer après quelques instants. Le dégagement d'anhydride sulfurique se continue ainsi pendant longtemps ; de temps en temps on brise le résidu solidifié, afin de débarrasser l'acide emprisonné. Quand

le dégagement de vapeurs a cessé complètement on arrête le gaz et on laisse refroidir.

Par ce premier traitement la plupart des métaux ont été transformés en sulfates anhydres. Pour les séparer, il faut les dissoudre. Or, pour ce faire, il est important de savoir, d'une part, que les sulfates anhydres sont plus solubles que les sulfates hydratés, et, d'autre part, que les sulfates anhydres s'hydratent partiellement à la température ordinaire. Il faudra donc dissoudre dans de l'eau aussi voisine que possible de son point de solidification : on peut dissoudre à la température ordinaire avec la glace ou la neige ; il est prudent d'agiter afin d'éviter que la température ne s'élève en certains points.

Quand on soupçonne la présence des acides niobique, titanique et tantalique, on peut fondre le minerai avec du bisulfate de potassium : la masse épuisée par l'eau est traitée par l'ammoniaque qui précipite à la fois les métaux et les acides rares. En faisant réagir l'acide nitrique, les métaux passent à l'état de nitrates tandis que les acides restent insolubles.

20.—*Extraction du groupe des rares.* Cette séparation est avantageusement divisée en deux opérations : a) — précipitation des métaux des premiers groupes ; b) — précipitation des métaux rares.

a) — *Précipitation des métaux des premiers groupes.* Il s'agit ici des groupes de métaux que le chimiste analyste rencontre avant d'arriver à celui qui contient les rares. L'élimination méthodique des premiers groupes est toujours à conseiller : sous prétexte de gagner du temps en abrégeant, on finit par en perdre et par se perdre dans des réactions qui manquent de précision.

La solubilité des sels n'étant pas la même avec les principaux acides minéraux, il faut tenir compte de l'acide contenu dans le sel. Si on avait transformé les métaux rares en chlorures ou en azotates, au lieu de les transformer en sulfates, les métaux à éliminer ne seraient pas les mêmes : ainsi, le calcium, le baryum, le plomb, très peu solubles ou insolubles sous forme de sulfates, existeraient en totalité sous forme d'azotate ; le plomb ne serait pas totalement sous forme de chlorure, tandis que l'argent le serait.

Si on ajoute d'abord de l'acide chlorhydrique en liqueur azotique ou sulfurique, on précipitera tout l'argent et tout le mercure à l'état de chlorure ; on précipitera une partie du plomb, du thallium et du bismuth.

On traitera alors par l'acide sulfhydrique la liqueur légèrement acidulée par l'acide chlorhydrique. Pour une élimination complète, laisser agir le gaz longtemps et chauffer à 70° ou 80°, surtout si on soupçonne la présence de l'arsenic. L'acide sulfhydrique précipitera l'antimoine, l'argent, l'arsenic, le bismuth, le cadmium, le cuivre, l'étain, le germanium, l'iridium, le mercure, le molybdène, l'or, l'osmium, le palladium, le platine, le plomb, le rhodium, le ruthénium, le sélénium, le tellure, une partie du zinc.

Si on soupçonne la présence du tungstène et du vanadium, on les isolera par le procédé suivant : la solution dont on vient de précipiter les métaux précédents est neutralisée par l'ammoniaque pure et traitée par le sulfure d'ammonium saturé d'acide sulfhydrique ; il se forme un précipité qu'on sépare par filtration : on étudiera séparément la liqueur et le résidu. La liqueur traitée par l'acide chlorhydrique laissera précipiter la tungstène et le vanadium.

Le précipité précédent retenu par le filtre sera lavé avec de l'eau saturée d'acide sulfhydrique et mis au contact de citrate d'ammonium pur acidulé par l'acide sulfhydrique. Une partie seulement d'ammonium pur acidulé par l'acide sulfhydrique. Une partie seulement du précipité est dissoute. La partie non dissoute contient le cobalt, le fer, l'indium, le manganèse, le nickel, le thallium, l'uranium et le zinc. C'est dans la partie dissoute que se trouvent de nombreux métaux rares ; voici la liste des principaux métaux de ce groupe : aluminium, cérium, chrome, didyme, gallium, glucinium, lanthane, niobium, tantale, thorium, titane, yttrium, zirconium.

Revenons maintenant au liquide qui nous a servi à précipiter le tungstène et le vanadium ; ce liquide contient les métaux alcalino-terreux et alcalins. Pour en précipiter les alcalino-terreux, il faudra d'abord en chasser l'acide sulfhydrique par la chaleur et y ajouter un peu d'ammoniaque pour transformer

l'acide chlorhydrique en chlorure d'ammonium. En ajoutant ensuite du carbonate d'ammonium et en chauffant doucement, on isolera le baryum, le calcium et le strontium à l'état de carbonate.

La liqueur contiendra encore les alcalins : le césium, le lithium, le magnésium, le potassium, le rubidium et le sodium.

Ce résumé nous montre dans quel groupe se trouve le corps qui nous intéresse et comment nous pourrions l'atteindre dans une analyse systématique complète. Le procédé a le défaut d'être un peu long. Nous allons voir qu'il est possible d'abrégier les manipulations préparatoires quand on ne tient pas à constater la présence de tous les métaux existant dans l'échantillon.

b) — *Précipitation des métaux rares.* Dans une analyse incomplète on peut isoler plus rapidement les rares en utilisant les connaissances acquises sur les propriétés de leurs sels. Mais la variété de ces propriétés entraînera la multiplicité des méthodes; il faudra donc choisir.

Or, avant de choisir il faut nettement préciser le but. Veut-on faire un dosage parfait des métaux rares et, par suite, les séparer en totalité ; ou bien veut-on seulement prouver leur présence et se faire une idée de leurs proportions ? Dans le premier cas les manipulations seront plus compliquées ; elles varieront, du reste, avantageusement d'après la prédominance de tel ou tel élément. D'après le but par nous poursuivi, nous nous contenterons du *second cas*. Une fois établie la présence d'un métal dans le minerai à l'étude, chacun pourra recourir à des monographies pour une étude approfondie. Du reste, nous préférons toujours les méthodes qui permettent un dosage quantitatif moyennant de légères modifications : souvent il suffira de répéter la même opération plusieurs fois et de recourir aux liqueurs titrées et aux pesées de précision.

Pour séparer les métaux rares des autres métaux, dans la solution obtenue par l'attaque du minerai, nous prendrons l'*acide oxalique*. Cet acide est le réactif par excellence pour la recherche des métaux rares, grâce à l'insolubilité dans l'eau des oxalates de ces métaux. On pourra remplacer l'acide par un oxalate alcalin. Il faut toutefois tenir compte de quelques faits importants, si l'on veut connaître le degré de précision obtenu dans cette réac-

tion : 1^o – il faudra s'assurer de l'absence des autres métaux dont les oxalates sont insolubles ; 2^o – les oxalates de métaux rares sont légèrement solubles dans les acides minéraux ; il faudra donc s'assurer de l'absence complète de ces derniers quand on soupçonnera que les métaux rares n'existent qu'en très petite quantité ; 3^o – la précipitation n'est pas complète en présence de sels ammoniacaux, parce que les oxalates des métaux rares sont un peu solubles dans les métaux alcalins. Il sera donc préférable de précipiter avec l'acide oxalique pur ; 4^o – les oxalates, en se formant, entraînent toujours un peu de composés alcalins ; pour les recherches ordinaires ce fait est sans importance ; mais il faudra se défier davantage des alcalino-terreux ; 5^o – n'employer que la quantité d'acide nécessaire, pour éviter que de petites quantités d'oxalates ne soient dissoutes dans un excès de réactif.

Nous pouvons maintenant aborder l'étude des principaux métaux rares signalés au Canada ou dont la recherche devrait intéresser le minéralogiste et le prospecteur canadien.

1. — *Le Thorium.*

D'après ce que nous avons vu au début de cette étude, le thorium n'appartient à aucun des trois groupes des métaux rares proprement dits. Cependant son union avec le cérium, ses propriétés, ses usages industriels, tout nous invite à l'étudier avec les autres. Du reste, le manque de précision dans la notion et la classification des métaux rares nous donne une grande latitude dans notre choix.

1^o. — *Minerais de thorium.* Le thorium est connu depuis environ un siècle. Son nom lui vient de *Thor*, qui était un dieu des anciens Scandinaves ; les découvreurs lui donnèrent ce nom parce que les premiers échantillons provenaient de Scandinavie.

Les minerais de thorium sont des silicates hydratés et des oxydes. Les silicates sont appelés *thorite* et *orangite* ; l'un des oxydes porte le nom de *thorianite* ; c'est un oxyde double de thorium et d'uranium. Un autre oxyde est uni à des phosphates et à de la silice dans les monazites. On trouve également du

thorium dans un grand nombre de minéraux contenant des métaux rares : nous aurons l'occasion d'en signaler plusieurs.

Au point de vue industriel, la thorite et l'orangite ont actuellement peu d'importance. C'est la monazite ou les sables monazités qui fournissent la presque totalité de la thorine ou oxyde de thorium demandé par l'industrie.

Comme tous les minerais des terres rares, la monazite est une roche très ancienne, d'origine éruptive. C'est un phosphate complexe rappelant l'apatite, mais dont les métaux sont surtout le cérium, le thorium et l'yttrium. Les sables monazités proviennent de la désagrégation de roches anciennes ; les oxydes s'y sont accumulés par suite de leur grande densité, les éléments plus légers ayant été emportés par l'eau. D'après les analyses de provenance diverse, la proportion de thorine dans la monazite et les sables monazités varie de 1 à 12 ; celle des terres d'yttrium, de 0 à 5, et celle des terres de cérium de 4 à 65.

(A suivre.)

P. FONTANEL, S. J.

— o —

L'ABBÉ PROVANCHER

CHAPITRE XII

PREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN TERRE SAINTE.

(Continué de la page 113.)

L'*Hibernian* ne comptait en cette traversée que treize passagers de salon, dont l'abbé Provancher nous fait connaître quelques-uns dans son récit. Voici bien le plus original de tous. " Nous avons encore, en dit le narrateur, un autre personnage qui nous intrigua assez durant les premiers jours. Il parlait le français, l'anglais, l'allemand, etc., avec une égale facilité. Trapu, carré des épaules, de taille moyenne, le crâne en partie veuf d'une pilosité rousse qui ne s'étalait plus qu'à la nuque et

aux tempes, ou ne le voyait guère qu'à la table à l'heure des repas. Il passait tout son temps sur le pont à se chauffer près de la cheminée, tantôt conversant avec les passagers d'entrepont avec lesquels il paraissait très familier, et tantôt absorbé dans la lecture d'un livre anglais qu'il tenait toujours à la main. Quelle était sa patrie, où allait-il, d'où venait-il, dans quel but voyageait-il : voilà ce que chacun se demandait et ce à quoi personne ne pouvait donner de réponse. Histoire, géologie, botanique, géographie, rien ne lui paraissait étranger ; mais c'était un code à lui qu'il avait pour toutes ces sciences. Il se déclarait surtout partisan du darwinisme. M. Green, le maître de poste du bord, m'avait prêté un livre d'histoire naturelle dans lequel se trouvait une figure d'un horrible gorille. Il m'ariva un jour d'exhiber en sa présence la gravure à d'autres compagnons en leur disant : " Voyez, c'est ici le portrait du grand-père de monsieur. " Et chacun de rire aux éclats en passant le livre à son voisin. — Montrez, fit notre homme. Et prenant le livre : " Très bien, dit-il, c'est cela, voilà mon aïeul. Mais c'est aussi le vôtre ! " — Merci, répliquai-je. Libre à vous de reporter si haut votre " origine. Pour moi, laissant le singe avec tous les autres animaux dépourvus de raison, je me contente de faire remonter " mon origine à Adam, qui sortit pur et parfait des mains du " Créateur. Si votre philosophie vous fait chercher votre origine " en descendant l'échelle des êtres, c'est en la remontant, moi, " que je trouve la mienne. " Nous finîmes par reconnaître que notre mystérieux étranger était westphalien de nation, catholique ou prétendu tel en religion, et qu'il voyageait dans l'intérêt d'une compagnie puissante qui s'occupait surtout de l'exploitation de mines de charbon. Malgré ses originalités, ce personnage était du reste fort accommodant et ne se formalisait de rien. "

Ensuite c'est Londres, c'est Paris, où l'on passe assez rapidement, remettant au retour de séjourner dans ces villes où il y a tant à visiter . . . Mais je n'ai certes pas l'intention de suivre nos voyageurs pas à pas et de résumer le journal de voyage de l'abbé Provancher. Tout le monde a lu maintenant de ces descriptions de ces pays d'Europe, et beaucoup les ont visités personnelle-

ment. Par contre, j'aimerais à reproduire ici quelques appréciations de notre narrateur aux vues toujours bien personnelles, sur les choses et les gens de là-bas. — Par exemple, voici sa première rencontre, à Paris, avec cette fameuse institution européenne du pourboire : “ Notre bagage déposé à l'hôtel du Vatican : “ Combien ? demandai-je au cocher. — C'est deux “ francs, ” répondit-il. Je donne les deux francs, et mon homme tend encore la main. ” Mais, est-ce qu'il y aurait erreur ? N'avez-vous pas vos deux francs ? — Oui ; mais le pourboire . . . — “ Comment ! le prix du tarif n'est pas suffisant ? Il vous faut “ quelque chose de plus ? C'est une véritable mendicité. Et “ combien vous faut-il ? — Ce que vous voudrez. ” Je lui donne dix sous de plus, et mon homme paraît satisfait. Et voilà ce que c'est que ce pourboire qui est inconnu en Amérique ¹ : une véritable mendicité, sous une autre forme. Rien de plus désagréable. Et que n'élève-t-on pas les tarifs, de manière que l'étranger en soit quitte pour le prix fixé ? On dirait vraiment qu'en Europe on ne s'étudie pas à accommoder le voyageur, mais qu'au contraire on le considère comme une proie qu'on peut exploiter à merci. Car il n'y a pas que le pourboire des cochers qui soit en contravention avec les règles du confort et du commerce facile que le voyageur trouve partout en Amérique. Voyez encore dans les hôtels. Vous payez tant pour la chambre ; mais, le soir arrivé, si vous ne voulez pas rester dans l'obscurité, il faut vous pourvoir vous-même de lumière. Et ce n'est pas encore tout ! Vous êtes à votre toilette, vous avez bien de l'eau et une serviette, mais de savon, point, si vous n'avez pas eu le soin de vous en pourvoir auparavant. Evidemment, n'est-ce pas là rendre le séjour des hôtels plus difficile et désagréable ? Ou plutôt, n'est-ce pas se ménager un prétexte, une occasion, de pouvoir exploiter l'étranger à sa guise ? ”

Dans le trajet d'Angoulême à Bordeaux, nos voyageurs eurent

1. — Aujourd'hui, l'institution n'est plus si inconnue en Amérique. Elle y est même beaucoup plus lourde. Alors qu'en Europe on se contente de recevoir quelques sous de pourboire, les voyageurs ont à donner dix fois plus sur notre continent pour avoir la paix en cette matière. A.

un ancien militaire pour compagnon de compartiment, et la discussion ne tarda pas à s'élever entre lui et l'abbé Provancher. On disposa d'abord de la question du Jésuite ! Puis, impatienté des assertions de l'abbé Provancher, le militaire s'écria : " Tenez ! Entre nous, le prêtre a un regard faux ! C'est un ennemi de la société qui cache son jeu. — Mais que voulez-vous dire par ce regard faux ? — Mais oui ! Vous le rencontrez : il feint de ne pas vous remarquer ; puis, avec son air humble et piteux, il vous regarde en dessous, en méditant les trames qu'il mettra en jeu pour vous dominer et vous asservir. — Vous prétendez que le prêtre a le regard faux. Mais, n'est-ce pas vous plutôt qui, avec vos préventions, le regardez le premier de travers ? Voilà ce qu'il importerait d'éclaircir. — Oh ! je connais mon monde ! Quand j'étais enfant, nous rencontrions souvent notre curé. C'était toujours un plaisir pour nous. Il nous accueillait avec bonté, nous lui frappions sur la bedaine, il prenait part à nos jeux, se montrait familier avec tout le monde. C'était l'ami de ses semblables, le citoyen vraiment recommandable. — Mais pourquoi n'allez-vous plus frapper ainsi sur la bedaine de votre curé ? Je parierais qu'il vous accueillerait encore avec plaisir. Mais ce dont je n'ai pas de doute, c'est que si vous allez lui demander un service quelconque, vous trouverez toujours en lui un homme prêt à vous aider. Faire du bien à tous, se dévouer pour ses frères jusqu'à obliger ceux qui le méprisent, qui le persécutent, semble une seconde nature chez le prêtre. Et c'est ce bienfaiteur de ses semblables que vous accusez d'être l'ennemi de la société ? — Oh ! Je ne me fais pas illusion. Tenez, je vois bien que vous ne partagez pas mes opinions ; mais vous dites ouvertement ce que vous pensez, et il y a plaisir à discuter avec vous. Mais il n'en est pas ainsi avec les prêtres : ils sont assez rusés pour ne pas découvrir leur jeu. — Vous jugez que le prêtre ne parle pas ainsi ouvertement ? Eh bien, je vais vous surprendre : c'est que mon compagnon et moi, nous sommes tous deux des prêtres. — Vous, des prêtres ? . . . Mais vous n'êtes pas comme les nôtres. — Vous vous trompez : nous sommes absolument comme les vôtres. Nous avons à peine le temps de nous reconnaître, que de suite nous sommes des frères, nous sommes en tout

d'accord. Mêmes opinions, mêmes vues de la société, mêmes tendances, mêmes aspirations, recherche constante du juste et du vrai. — Mais, qui êtes-vous donc, si vous n'êtes pas Français ? — Nous sommes des Canadiens, des Français de l'Amérique. — Oh ! Il me fait plaisir de pouvoir serrer la main à des frères d'outre-mer, bien que nous n'ayons pas en tout les mêmes opinions. ” La scène finit, de la part du militaire, par une cordiale invitation à l'aller voir, au retour, dans ses terres de la Touraine.

Nos voyageurs passèrent deux jours à Lourdes, et ne manquèrent pas d'y savourer les émotions religieuses qu'éprouvent, plus peut-être qu'en aucun autre endroit du monde, les pèlerins de toute nation qui viennent prier la Sainte Vierge au lieu même où elle a bien voulu apparaître elle-même, en 1858, à dix-huit reprises.

D'ailleurs la piété n'est en rien inconciliable avec la science, les deux ayant le même Être infini pour ultime objet. Et l'abbé Provancher a fait de l'entomologie jusque dans la grotte de Lourdes ! “ Comme, écrit-il, nous allions pénétrer dans la Grotte, dans l'une de nos visites, je remarquai sur les dalles du pavé un superbe charançon qui venait de s'y abattre. Inutile d'ajouter que je ne fus pas lent à m'en saisir et que je le conservai avec soin, tant comme un trophée de mes chasses entomologiques que comme un souvenir du lieu où je faisais cette capture. Que nos lecteurs ne s'étonnent pas de me voir ainsi entremêler aux suaves émotions de la piété la joie profane du naturaliste, à la rencontre de quelque spécimen nouveau pour lui. Tous les êtres ne sont-ils pas des créatures du Souverain Maître, et ne proclament-ils pas, chacun à sa manière, ses infinies perfections, sa puissance, sa sagesse ? Cet être infime, ce petit *Otiorynchus scabrosus*, car c'est ainsi que le désigne la science, ne vient-il pas, lui aussi, aux pieds de l'image de la Reine du Ciel, pour chanter ses louanges ? N'offre-t-il pas, dans la perfection de ses formes, dans l'harmonie de ses membres et de ses couleurs, aux hommes ses frères dans la création, la preuve que tout dépend de Dieu, de ce Dieu qui n'a pas accordé une moindre attention en conformant les membres du plus petit insecte, qu'à l'organisation des mondes qui peuplent

l'espace, et que tout ce qui existe doit par conséquent rendre hommage à l'auteur de toutes choses ? — C'est en me livrant à ces réflexions que je m'assure ma capture en la logeant dans ma bouteille de chasse. Mais, qu'aperçois-je, en levant les yeux ? Voici qu'à côté de l'image de Marie, à la hauteur de son épaule, dans la niche même, du côté de la droite, un gentil petit oiseau, une légère Bergeronnette, vient ajouter un brin quelconque au nid qu'elle est en frais de construire en cet endroit. Je dis : construire, mais je serais plus exact en disant : réparer : car le bon Frère qui garde continuellement la Grotte me dit que, depuis trois ans, ce charmant petit oiseau vient chaque printemps, à cet endroit même, élever sa nichée. Ni le grand nombre des pèlerins, ni leurs allées et venues, ni leurs chants, ni leurs mouvements, rien ne le dérange dans la mission que le Créateur lui a confiée. Ne veut-il pas, lui aussi, ce tout petit passereau, honorer à sa manière la Reine du Ciel et de la terre dans son béni sanctuaire ? joindre son accent de louange à la prière des pieux pèlerins qui se succèdent sans cesse de toutes les parties du monde ? ”

Après Lourdes, ce fut Toulouse, Carcassonne, Narbonne, Cette, Marseille. “ Il y a aujourd'hui, observe l'abbé Provancher, 28 jours que j'ai quitté Québec. De ces 28 jours, j'en ai passé 12 en vaisseaux, 9 en chemins de fer, et 7 dans les hôtels en différents endroits. ”

A Marseille, M. Provancher ne manqua pas d'aller faire visite aux trois correspondants naturalistes qu'il y comptait et qui habitaient sous le même toit. M. Ancy et M. Abeille, entomologistes, et M. Ancy, fils, conchyliologiste, tous trois connus des adeptes de l'histoire naturelle.

Le 17 mars, on prend la mer sur *le Scamandre*, “ un beau et grand vaisseau. ”

MM. Provancher et Bolduc faisaient partie, pour leur pèlerinage, d'une caravane organisée à Paris, et qui comptait 38 membres, dont neuf ecclésiastiques. La direction de Paris “ fait elle-même la nomination des officiers qui doivent sur les lieux régler les détails dans chaque voyage, et auxquels, dès avant le départ, chaque pèlerin s'engage par écrit à se soumettre pour

tout ce qui concerne la gouverne de la caravane. Ces officiers sont au nombre de cinq, savoir : le président, le vice-président, l'aumônier, le secrétaire et le trésorier. Ce sont eux qui constituent ce que nous appelons le *bureau*, chargé de fixer le lieu des étapes, les heures de départ, la distribution dans les tentes, etc." Le président de la caravane était un militaire : M. de Coniac, chef d'escadron de cavalerie, de Nantes. Je note, parmi les officiers, le nom de M. Gasnault-Guérin, de Luynes, près de Tours, qui conserva des relations avec l'abbé Provancher et les continua ensuite avec moi. Les anciens abonnés du *Naturaliste canadien* ont pu lire des correspondances qu'il m'adressait sur ses excursions il y a deux ou trois douzaines d'années (1)

Avant de quitter Marseille, les pèlerins avaient fait visite en corps à l'évêque de la ville, Mgr Robert.

Parmi les passagers, sur le steamer, se trouvait le célèbre M. de Lesseps, le "perceur d'isthmes", qui revenait de faire commencer les travaux du canal de Panama. "Répondant à mes questions au sujet du nouveau canal (2), il me dit que celui de Panama, qui n'avait que 14 lieues contre les 42 de celui de Suez, ne valait pas non plus la moitié de ce dernier pour ses frais de construction ; que le terrain, à la vérité, présentait de plus graves difficultés en Amérique qu'en Afrique, mais que, vu l'expérience acquise de ses conducteurs de travaux, ces difficultés ne l'embarrasseraient guère, qu'il n'hésiterait pas longtemps avant de les tourner ou de les surmonter." Le lecteur sait combien M. de Lesseps se trompait dans ses prévisions optimistes et dut à la fin renoncer à l'entreprise, qui ne fut exécutée que bien plus tard, par les Etats-Unis.

Le 19 mars, le navire fait escale à Naples, d'où l'on contemple le majestueux Vésuve. "C'est la première fois que je vois un volcan, écrit l'abbé Provancher, et comme cette vue m'impressionne ! Quelle gigantesque, quelle immense fournaise, pour produire une telle issue de fumée ! D'un autre côté, quelle in-

(1) Lors de mon voyage d'Europe en 1900, j'allai à Luynes faire la connaissance de M. Gasnault-Guérin et de sa famille.

(2) Le canal de Suez. A.

commensurable chaudière, dont la seule paroi, à l'extérieur, s'élève à 3000 pieds au-dessus du sol ! Et comme sa forme est gracieuse : on la dirait tournée au tour. Je ne puis me lasser de l'admirer. " — Dans un tout autre ordre d'idée, ce fut aussi à Naples que notre narrateur " vit un Franciscain pour la première fois. Ce capuchon, cette corde, ces pieds nus m'impressionnèrent vivement : c'étaient bien là les livrées de la pauvreté que le patriarche d'Assise a rendues si glorieuses. "

On se rembarque après quelques heures passées à visiter la ville, et ici l'abbé Provancher ébauche un tableautin qui rappelle des souvenirs aux lecteurs qui se sont trouvés dans le port de Naples. " Arrivés à notre bateau, dit-il, nous le trouvons au milieu d'une véritable foire que forment les nombreuses chaloupes attachées à ses flancs. Ici, ce sont des cannes de toutes façons qu'on nous offre ; là, des ombrelles, des pliants, des fruits, etc., etc. A côté, c'est un véritable concert qu'on nous donne : des fillettes s'accompagnent sur leurs mandolines dans des chants très expressifs et fort agréables. De temps en temps l'une d'elles renverse une ombrelle en nous saluant de la main, et les pièces de cuivre volent aussitôt dans cette escarcelle d'un nouveau genre. Plus loin, ce sont des nageurs, véritables sirènes, moins la voix et les grâces, qui sollicitent aussi la pièce de cuivre. Au moyen des pieds seulement, qu'ils agitent continuellement, ils se tiennent droit dans l'eau, à peine enfoncés plus haut que la ceinture ; et du moment qu'un sou vole dans la mer, aussitôt deux, trois se précipitent en plongeant pour l'atteindre. Il est rare qu'ils en échappent un seul, et ils descendent quelquefois à une telle profondeur, qu'on les distingue à peine malgré la transparence de l'eau. On les voit revenir à la surface avec le sou entre les dents. Un violent coup de tête de côté leur chasse les cheveux de devant la figure, et ils se mettent aussitôt à solliciter une nouvelle émission : *money, money*, avec l'accent plus ou moins anglais, ou *moneta, moneta*, répètent-ils. Souvent ils font double coup du même plongeon, sur des sous lancés par différentes mains. "

V.-A. H.

(A suivre.)

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

XLe et XLIIe Familles

DASCILLIDÆ & HELODIDÆ

HELODIDÆ

(Continué de la page 119.)

3e Genre

CYPHON Payk.

Les espèces de ce genre se distinguent de celles du genre *Helodes* en ayant le 3e joint des palpes labiaux partant du bout au lieu du côté du deuxième. La tête est courte, rétrécie antérieurement; le labre assez grand. Antennes grêles, de la moitié du corps environ. Prothorax fortement transversal. Elytres plus larges que le prothorax, ovales ou elliptiques. Pattes moyennes. Saillie prosternale dépassant les hanches antérieures. Nous avons dans notre faune plusieurs espèces assez variables dans leur coloration par suite de la pubescence fugace dont elles sont revêtues.

Ce sont des insectes à téguments minces et flexibles qu'on trouve sur les plantes et sur le feuillage des arbres et arbrisseaux près des eaux (lacs et marais), et particulièrement dans les prairies humides. Nous rencontrons un bon nombre d'espèces de ce genre en Canada.

C. ruficollis Say.—Journ. Phil. Acad. Nat. Sci. 5. 1825. p. 162.

Habitat : Terre-Neuve, Québec, Ontario.

C. brevicollis Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 1866. p. 88.

Habitat : Colombie-Anglaise.

C. concinnus Lec.—Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1853. p. 353.

Habitat : Colombie-Anglaise.

C. obscurus Guer.—Spec. et Icon. Ins. 3. 1843. p. 4.

Habitat : Québec, Ontario.

C. pallipes Lec.—Proc. Phil. Ac. Nat. Sci. 1863. p. 353.

Habitat : Québec.

- C. collaris* Guer.—Spec. et Icon. 1843. p. 4.
Habitat : Nouvelle-Ecosse, Ontario.
- C. variabilis* Thumb.—Mus. Nat. Acad. Ups. 4. p. 54. 1885.
Habitat : Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario, Manitoba,
Alberta, Colombie-Anglaise, Alaska, Territoire de la
Baie d'Hudson et ceux du Nord-Ouest.
- C. fuscipes* Kby.—Faun. Bor. Am. 4. 1837. p. 245.
Habitat : Québec, Alaska.
- C. nebulosus* Lec.—Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1853. p. 355.
Habitat : Québec.
- C. padi* L.—Syst. Nat. ed. 10. 1. p. 369. 1758.
Habitat : Ontario, Québec.

4e Genre

PRIONOCYPHON Redtl.

Coléoptères à tête recourbée, antennes grêles et un peu plus longues que la moitié du corps de l'insecte, prosternum très court, crochets des tarses simples. On les prend soit aux lumières électriques ou en balayant la végétation et le feuillage des arbres et arbrisseaux au moyen d'un filet. Deux espèces rencontrées en Canada.

- P. discoideus* Say.—Journ. Phil. Ac. Nat. Sci. 5. 1825. p. 161.
Habitat : Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario.
- P. limbatus* Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 1866. p. 87.
Habitat : Ontario.

5e Genre

SCIRTES III.

Tête courte, antennes grêles de moitié aussi longues que le corps. Prosternum court. Lames des hanches postérieures médiocres, cuisses de la même paire très larges. Jambes postérieures terminées par deux éperons dont l'interne est presque aussi long que le premier article des tarses. Insectes de petite taille et à coloration noire luisante. On les prend sur la végétation et les

feuillages près des rivages des lacs et des étangs, ou bien sur les plantes qui croissent sur les prairies humides. Deux espèces rencontrées en Canada.

S. tibiatis Guer.—Spec. et Icon. 1843. p. 3.

Habitat : Québec, Ontario.

S. orbiculatus Fabr. — Syst. Eleut. 1801. p. 503.

Habitat : Québec, Ontario.

6e Genre

PTILODACTYLA III.

Les insectes de ce genre ont la tête courbe et en partie cachée par le thorax. Les antennes de la femelle sont simples, celles du mâle ont un appendice qui part des articles 4 à 10. On prend ces insectes en balayant, au moyen d'un filet, les feuilles des arbres et arbrisseaux qui croissent sur les rivages des lacs et des étangs. Deux espèces rencontrées en Canada.

P. angustata Horn.—Trans. Am. Ent. Soc. 8. 1880.

Habitat : Ontario.

P. serricollis Say.— Journ. Phil. Ac. Nat. Sci. 3. 1823. p. 186.

Habitat : Ontario.

XLIIe Famille

RHIPICERIDÆ

Cette famille est représentée par un seul genre et une seule espèce dans notre faune. Ces insectes sont de forme allongée, à coloration noire brunâtre, ressemblant beaucoup aux Elatérides, mais ils ne sont pas moins des appareils pour faire le saut si caractéristique des Elatérides. Le thorax est plus petit, la tête est très proéminente, les antennes sont flabelliformes chez les mâles. Ces insectes sont très rares et on les trouve surtout sur ou près des cèdres dans les endroits bas et humides.

Les auteurs suivants traitent des genres et espèces de cette famille.

Leconte. J.-L.—Synopsis of the *Rhipiceridæ*. Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 6 pp. 1350. 357. 1853. (?)

Haldemann.—Observations on the Genus *Sandalus* in Proc. Phil. Ac.Sci. 6. 1853. p. 362.

Horn.—Notes on *Rhipiceridæ*, in Trans. Am. Ent. Soc. 9. 1881. pp. 85-86.

Blatchley.—Coleoptera of Indiana. 1910. pp. 696-698.

1er Genre

SANDALUS Knoch.

Ce genre est représenté par une seule espèce en Canada. Les mandibules sont larges, abruptes, proéminentes, édentées, les antennes sont un peu plus longues que la tête, le métasternum est très court, avec les pièces de côtés et l'épimère très large. La coloration varie d'un brun châtaigne foncé au noir. Rare.

S. petrophya. Knoch. — Neue. Beytr. Ins. 1801. p. 131.

Habitat : Québec.

JOS.-I. BEAULNE.

(A suivre.)

— O —

PUBLICATIONS REÇUES

— Swaine, *Le grand rongeur de l'Épinette*, et les moyens de le combattre dans l'Est du Canada. In-8o de 21 pages et 7 planches hors texte. 1924. Ministère de l'Agriculture, Division de l'Entomologie, Ottawa.

Le "rongeur" en question est un coléoptère rougeâtre, à surface rugueuse et velue, long d'un quart de pouce : le *Dendroctenus piceaperda* Hopk. La plaquette est luxueuse d'impression, d'illustration, jusque de papier.

— U. S. National Museum, Washington.

Proceedings. Volume 65. 1925.

— Institut international d'Agriculture, Rome.

Revue internationale des Institutions économiques et sociales. III, 3.

— 43e Rapport de la Société d'Instrue laitière. 1924. Québec.

— Ministère des Postes, Ottawa.

La Poste : la plus grande entreprise d'affaire du Canada. Ottawa (1925).

Plaquette de luxe, illustrée, de 32 pages, où l'on expose le système postal canadien et ses avantages.

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Miséralogie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spécial à la douzaine.

Vient de paraître.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien*

ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher
(Volume in-80 illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — *Vient de paraître :*

La 6e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD.
Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée des principales familles végétales.*

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée des insectes nuisibles et des maladies des plantes*, avec indication des remèdes appropriés.

25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD, 2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (*Amérique—Europe—Afrique*)
par l'abbé V.-A. Huard

Volume in-80, de VIII-363 pages. — Prix : 1.00

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

VIENT DE PARAÎTRE.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES. 6e édition. Illustré. — *Zoologie, Botanique, Minéralogie*, par le Chanoine V.-A. Huard, de la Société Royale du Canada, directeur du *Naturaliste canadien* ; *Physique, Cosmographie, Industrie*, par l'abbé H. Simard, de la Société Royale du Canada, professeur à l'Université Laval.

Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation scientifique et traite des questions que l'on rencontre à tout instant dans la vie journalière. Par de nombreuses additions dans ses différentes parties, en particulier en *Zoologie*, en *Botanique*, en *Physique* et *Électricité*, et surtout dans l'*Industrie* dont la matière a été complètement refondue, la présente édition a été rendue conforme aux nouveaux programmes de l'Enseignement primaire de la Province de Québec, surtout à ceux des Écoles primaires complémentaires, section industrielle, et des Écoles normales ménagères. C'est pourquoi l'ouvrage contient cent pages de plus que la précédente édition, 490 pages au lieu de 390, et 261 vignettes au lieu de 240. Malgré ces substantielles augmentations, le MANUEL DES SCIENCES USUELLES, 6e édition, se vend encore à \$1.00 l'ex. franco, en belle reliure toile. — En vente chez les principaux libraires et chez l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

Service de la Faune
5075, rue Fullum
MONTREAL 178, Canada
L E

NATURALISTE

CANADIEN

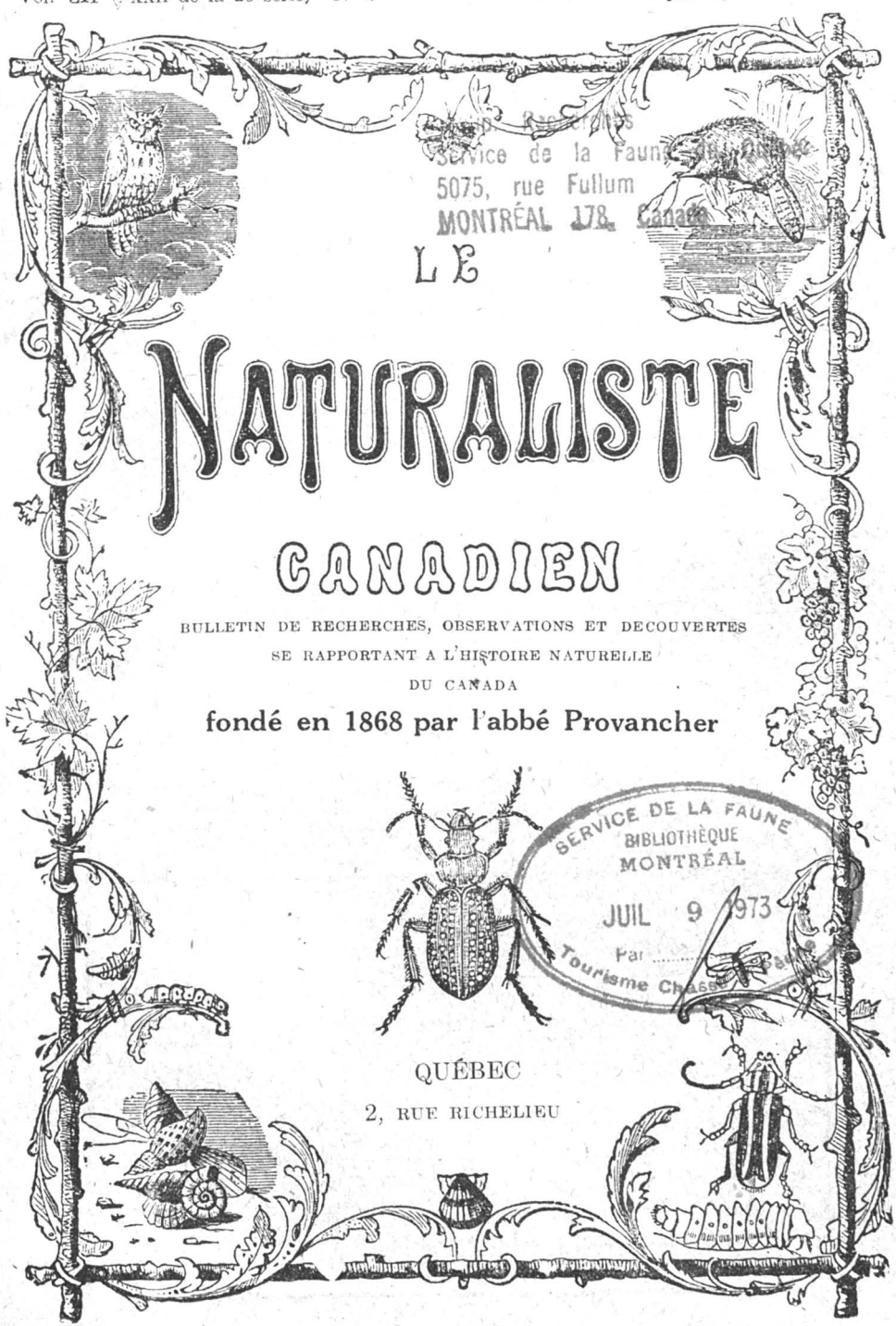
BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

La vie Bactérienne en hiver dans le sol	145
L'Enquête des Ultramicrobes	146
<i>Le Sol canadien</i>	150
La recherche des métaux rares au Canada (R. P. Fontanel)	155
L'abbé Provancher (V.-A. H.) (<i>Suite</i>)	158
Les Coléoptères du Canada (J.-I. Beaulne) (<i>Suite</i>)	164
Bibliographie	168

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8^o.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-proprétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

- *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.
- *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures.	
<i>5e édition</i>	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures, <i>6e éd.</i>	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, <i>4e édition</i>	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures, <i>2e éd.</i>	0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N° 7

Québec, Janvier 1926

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

LA VIE BACTÉRIENNE EN HIVER DANS LE SOL

Notes des fermes expérimentales

Nos sols canadiens diffèrent, sous bien des aspects, des sols des autres pays qui jouissent d'un climat plus doux ; ils présentent des problèmes tout spéciaux. Un point de différence réside dans le fait qu'au Canada le sol reste gelé pendant une bonne partie de l'hiver, souvent trois mois ou plus, jusqu'à des profondeurs qui varient suivant le type de sol, la température et la quantité de neige qui le recouvre. Cet état affecte naturellement l'activité des bactéries et des autres organismes minuscules qui jouent un rôle indispensable dans la préparation des principes fertilisants du sol et qui se rattachent par conséquent à la question de la fertilité.

Les bactéries du sol offrent un grand intérêt au cultivateur, parce qu'ils préparent des principes fertilisants solubles et assimilables avec des matériaux qui, sans cette préparation, resteraient sous une forme inerte, que les plantes ne pourraient utiliser.

Ces bactéries rendent aussi un autre service très important : elles enrichissent le sol en azote, en captant cet élément dans l'air. On estime que les bactéries qui fixent l'azote et qui sont

portées par les plantes légumineuses, peuvent fixer de 50 à 100 livres d'azote par acre tous les ans, tandis que d'autres groupes de bactéries, qui habitent la plupart des sols de bonne texture, bien pourvus de chaux, peuvent ajouter de 10 à 40 livres d'azote par acre et par an aux magasins du sol.

Que deviennent ces bactéries dans le sol gelé pendant le long hiver canadien ? Voilà une chose qu'il serait important de connaître. Les expériences, que nous avons conduites à la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, nous apprennent que les bactéries ne meurent pas, ou du moins qu'il n'en meurt pas beaucoup au cours de l'hiver. Elles restent dans un état dormant. Sans doute leur activité est suspendue pendant la période des froids, mais heureusement elles ne disparaissent pas et elles se remettent au travail aux premiers jours du printemps, dès que la température se radoucit. Ce durcissement du sol par la gelée pendant l'hiver canadien devrait être considéré comme un avantage plutôt que comme un désavantage: s'il n'en était pas ainsi, il y aurait, pendant l'hiver, une surproduction de nitrates solubles qui seraient emportés par les eaux au dégel du printemps. Mais, comme nous venons de le dire, le nombre de bactéries reste à peu près le même, si bien qu'il est inutile au printemps de procéder à une inoculation générale du sol. La bonne culture suffit.

A.-G. LOCHHEAD,
bactériologiste agricole du Dominion.

— o —

L'ENQUÊTE DES ULTRAMICROBES

Les bactériologistes ont découvert un monde nouveau qui soulève chez eux les plus vives controverses, c'est celui *des virus invisibles et filtrants*.

Ces agents mystérieux conserveraient un grand nombre de maladies contagieuses. Ils produiraient la rage, la variole, les oreillons, la rougeole, la scarlatine, la grippe, les pestes animales

des bœufs, des porcs, des chiens, des oiseaux et les mosaïques végétales, ces marbrures qui attaquent les feuilles du tabac, du maïs, de la canne à sucre et des légumineuses.

Or, quelle est la nature de ces virus énigmatiques ? Avons-nous affaire à des substances liquides purement chimiques, à des poisons, à des toxines redoutables qui pourraient provenir d'un sujet malade et être transportées sur d'autres par le vent, les insectes, des aliments contaminés ?

Ou bien, sommes-nous en présence d'êtres vivants invisibles, d'une extrême petitesse, des ultra-microbes, échappant à tous nos moyens d'investigation, beaucoup plus petits que les longueurs d'ondes lumineuses, par conséquent au-dessous du dix-millième de millimètre et incapables de nous présenter l'image de leurs formes quel que soit le grossissement du microscope le plus perfectionné ?

C'est la solution qu'avait déjà choisie Pasteur dans ses admirables recherches sur la maladie de la rage.

Toujours est-il que ces corpuscules mystérieux se caractérisent tous par la même propriété : celle de traverser les filtres qui arrêtent les microbes ordinaires visibles, et que c'est par ce procédé qu'on a pu les séparer et les étudier. Ainsi en mesurant le diamètre des pores de la paroi des filtres de porcelaine ou de collodion, on est arrivé à calculer que les éléments de certains virus, comme celui de la peste des oiseaux, devaient avoir moins de deux millièmes de millimètre de diamètre.

Maintenant, ces corpuscules sont-ils véritablement vivants ?

C'est là où la discussion devient aujourd'hui de plus en plus ardente !

Or, les dernières recherches de F. d'Hérelle d'Handuroy et de Nicolle vont nous apporter sur ce point capital des renseignements du plus haut intérêt.

D'abord, d'Hérelle, de l'Institut Pasteur, auteur d'un ouvrage important, *les Défenses de l'Organisme*, a eu le bonheur d'accomplir une des plus grandes découvertes bactériologiques de notre époque. En effet, il a découvert que, dans le monde des virus invisibles si dangereux, il y en a d'excellents, capables de nous rendre les plus précieux services. Ce sont les bactériophages.

D'après l'éminent bactériologiste, les bactériophages seraient des ultramicrobes qui s'attaquent non seulement aux microbes ordinaires, mais encore aux microbes pathogènes de la dysenterie, de la fièvre typhoïde, de la furonculose, de la peste, du carbone, etc.

Ils apparaissent subitement en grand nombre dans le sang des malades pendant la période de convalescence, puis ils pénètrent dans les microbes virulents où ils vivent en parasite. Bientôt ils se nourrissent et se multiplient à l'intérieur de leur hôte qu'ils arrivent à tuer très rapidement.

En effet, à ce moment, à l'ultramicroscope, on aperçoit le microbe contaminé se gonfler puis éclater dans le milieu de culture. Sa substance protoplasmique se dissout alors et met en liberté les jeunes ultramicrobes qui, à leur tour, vont aller parasiter et détruire de la même façon les autres bactéries. Dans presque toutes les maladies contagieuses, nous guéririons ainsi par la victoire de nos bactériophages invisibles sur nos mauvais microbes !

Or, ces bactériophages paraissent être de véritables êtres vivants et non de pures substances chimiques dissolvantes, des lysines, comme on l'a objecté ? car on peut facilement les cultiver, les compter et mesurer leur diamètre. On l'a trouvé voisin du deux cent millième de millimètre ! On a fait encore beaucoup mieux : on a exalté la puissance de propagation de ces êtres, leur propriété microbicide — et d'Hérelle a réussi à en fabriquer des vaccins curatifs contre la dysenterie et les pestes animales qui vont peut-être supplanter les anciens vaccins. C'est une révolution dans la maison de Pasteur ! Pendant que d'Hérelle continuait ses remarquables travaux, qu'il a été forcé de poursuivre à l'étranger, n'ayant pu ici obtenir les ressources nécessaires, son disciple, un jeune médecin de grand avenir, le docteur Hauduroy, faisait une autre découverte troublante. Il transformait des bacilles dysentériques visibles en ultramicrobes qui, au bout d'un certain temps, reprenaient leur ancienne forme géante. Voici comment cet ingénieux savant opère : Dans un tube, il ajoute du bactériophage à une culture de bacilles dysentériques Shiga. Rapidement, ces derniers sont détruits ; ils se réduisent

en granules qui, à leur tour, se dissolvent en particules invisibles. Si, à ce moment, on fait passer cette culture limpide sur un filtre aux pores très fins pour arrêter les bacilles qui n'auront pas été anéantis, et si on recueille le liquide obtenu dans un nouveau tube stérile, on voit avec étonnement, au bout de quelques jours, réapparaître les bacilles de Shiga que l'on croyait morts ! Lorsque le liquide filtré provient d'une culture de bacilles dysentériques qui n'ont pas été attaqués par les bactériophages, le liquide ne redonne jamais le bacille ! Le bactériophage est donc nécessaire pour transformer le bacille de Shiga en ultramicrobes capables de traverser les pores du filtre !

C'est là un résultat des plus curieux, car non seulement il montre que la nature vivante peut réellement se fragmenter en particules vivantes ultramicroscopiques, mais encore il nous apporte la preuve d'un mode d'origine des ultramicrobes.

A ce sujet, les beaux travaux de Charles Nicolle, de l'Institut Pasteur de Tunis, nous fournit de nouvelles confirmations. Pour lui aussi cet étrange phénomène de la transformation d'une bactérie en ultramicrobes, en virus filtrant, doit être beaucoup plus répandu qu'on se l'imagine. Il l'a déjà vu lorsqu'il étudiait l'étrange maladie de la fièvre récurrente causée par des spirochètes ! Il a constaté que ces spirochètes pouvaient disparaître dans le sang des poux contaminés puis réapparaître d'abord très fins aux limites de la visibilité ! Et c'est justement quand ils avaient disparu, qu'ils se trouvaient sous une forme d'ultramicrobes, que le pou, par piqûre, transmettait mieux le mal à l'homme !

Il en serait de même pour l'agent pathogène du typhus qui se présente tantôt sous la forme d'un bacille visible, le bacille *proteus*, tantôt sous la forme d'un virus filtrant, et, pour le bacille de la tuberculose, dont certaines formes filtrantes auraient redonné des lésions tuberculeuses.

Ainsi tous ces faits s'accumulant, nous ouvrent des horizons nouveaux et nous apprennent qu'il nous faudra de plus en plus tenir compte de l'existence incontestable des ultramicrobes pour les combattre ou nous en servir.

PAUL BECQUEREL.

(Public. de Paris, 1925.)

"LE SOL CANADIEN"¹(Du *Devoir*, Montréal, 12 déc. 1925.)

Les lecteurs du *Devoir* connaissent déjà le nouvel ouvrage du R. P. Fontanel, S. J., mais ce livre mérite beaucoup plus qu'une simple mention ; et nous sommes d'avis qu'il faut le faire lire par le plus grand nombre possible. Aussi avons-nous accepté avec empressement l'invitation de l'analyser en détail, bien que ce soit une dure besogne à cause de la variété et de l'importance des sujets traités.

Pour commencer par une chicane, j'avertis le lecteur que le titre est un peu trompeur. Je me demande si l'auteur ne l'a pas choisi pour donner à penser qu'il présentait un roman du terroir ! Pourtant, son antipathique sympathie pour les romans devrait l'empêcher d'encourir jusqu'au soupçon de romaniser ! Heureusement qu'il a mis un sous-titre qui précise parfaitement : il s'agit de géologie appliquée au Canada. Du reste, il nous indique nettement le but de l'ouvrage dans sa préface : "nationaliser davantage l'enseignement de la Géologie", comme il avait voulu nationaliser l'enseignement de la minéralogie et de la lithologie, par son ouvrage sur les minéraux et les roches.

L'ouvrage comprend trois parties ; la troisième est la plus longue et la plus importante : c'est elle qui applique surtout les éléments de géologie au Canada. Les deux autres sont loin d'être inutiles : elles ont pour but de fournir au lecteur les moyens de comprendre la troisième, en l'initiant à une science généralement peu connue, surtout parmi les Canadiens-Français, bien qu'elle soit utile et souverainement intéressante.

La première partie traite de la modification de la terre par les divers agents qui travaillent à sa surface, êtres vivants ou inanimés. Dans la plupart des manuels on se contentait de donner quelques idées générales, sans exemple pour aider la mémoire ou

1. LE SOL CANADIEN, *Éléments de géologie appliqués au Canada*, par le R. P. Fontanel, S. J. Montréal, 1925. \$2.15 franco, Imprimerie du *Messenger*, 4260, rue de Bordeaux, Montréal.

augmenter l'intérêt ; si on donnait des exemples, on les prenait à l'étranger, en France ou aux Etats-Unis, d'après le pays d'origine du manuel. Le Père Fontanel prend ses exemples au pays, sans négliger ceux des autres régions qui ont une valeur probante exceptionnelle : c'est ainsi qu'il nous fait connaître des dunes canadiennes, des rivières souterraines canadiennes. En étudiant la répartition des continents, il nous donne le relief canadien ; il est allé jusqu'à déterrer *la Minerve* de Montréal de 1846, pour nous montrer que le Canada n'est pas exempt des grands vents. C'est, croyons-nous, le premier livre de géologie écrit au Canada qui insiste sur la question des pluies, sur la quantité d'eau tombée dans les diverses provinces, sur la variation du volume d'eau roulée par les rivières canadiennes, sur les forces hydrauliques. Les lecteurs montréalais lui sauront gré d'avoir profité des puits artésiens pour leur faire connaître le sous-sol de l'île de Montréal, tel que déduit de l'analyse de l'eau de nos puits artésiens.

* * *

En lisant la préface, je me sentais un peu sceptique sur le nombre incroyable de documents que l'auteur disait avoir consultés. Mais en lisant la première partie de son ouvrage je me suis convaincu qu'il était loin de les avoir indiqués tous : on voit un professeur parfaitement au courant de la géologie générale, des théories volcaniques, séismiques et autres. D'autre part, il reste dans une grande, peut-être une excessive réserve : on aurait aimé à l'entendre se prononcer sur la cause du tremblement de terre qui fit trembler tant de nerfs. Il paraît que l'ouvrage était déjà aux mains de l'imprimeur. L'auteur s'est donc contenté de signaler cette secousse en corrigeant les épreuves.

La deuxième partie traite des modifications de la terre à travers les âges. C'est la plus courte. L'auteur a sans doute pensé que la matière était trop difficile et hypothétique pour des profanes. Cette partie a pour but de résumer ce que l'on sait des diverses phases que la terre a traversées dans le temps et dans les espaces de siècle en siècle. Le très réel mérite de cette partie est de placer le Canada dans son cadre, de montrer comment il a

évolué avec les autres pays : ce procédé permettait à l'auteur une plus grande clarté tout en facilitant la lecture de sa troisième partie. Aussi a-t-il donné avec un jugement à propos les notions et les divisions générales des géologues modernes : il pourra ainsi dans la suite du livre procéder rapidement ; le lecteur sera prêt à le suivre, ayant les définitions et les éléments nécessaires pour comprendre comment se sont formées les couches du sol canadien, ses montagnes, ses rivières. On trouvera dans cette partie un grand nombre de données intéressantes sur les anciens volcans, les climats, les animaux, les plantes, les continents et les mers antiques. J'attire spécialement l'attention sur la description des animaux gigantesques de la période dite secondaire.

Le Révérend Père Fontanel n'a pas fait d'étude particulière des fossiles canadiens. Que cette étude ait été faite dans la deuxième ou la troisième partie elle aurait alourdi la marche du livre, elle n'est intéressante que pour des spécialistes. Le Révérend Père n'a pas oublié les spécialistes : il a dressé en appendice une liste des principaux animaux antiques du Canada en relation avec le terrain et l'époque qui les ont produits. Cette liste n'est pas à l'abri de toute critique ; mais ceux mêmes qui pourraient la critiquer seront les premiers à admettre qu'elle ne pouvait guère être mieux faite pour un ouvrage de ce genre.

A la fin de la première partie de sa liste, l'auteur écrit : " Une rapide lecture de cette liste abrégée et la comparaison avec la faune canadienne actuelle montrent 1^o que beaucoup d'espèces et de genres anciens ont disparu ; 2^o que les espèces actuelles n'existaient pas dans les premiers temps. Une étude attentive prouverait de plus qu'il existe souvent des intermédiaires entre les actuelles et les anciennes. Ces données aideront à poser et à résoudre le problème de l'évolution. " Il suffira du reste au lecteur de parcourir ces pages captivantes pour se convaincre !

* * *

Nous voici arrivés à la troisième partie de l'ouvrage. Nous renonçons à l'analyser et avouons sans détour notre incompetence. Nous avons trouvé là pour la première fois une classification systématique complète des terrains canadiens. Malheureusement

cette classification comporte un horrible mélange de noms français, anglais et sauvages ; mais ce n'est pas la faute de l'auteur ; on reconnaît même son continuel souci de n'employer que des noms français : il ne pouvait changer les noms donnés par les géologues officiels du Canada et des Etats-Unis ; d'autant moins qu'un de ses buts est de rendre possible la lecture des rapports des spécialistes. Pour les mêmes raisons, il ne saurait être tenu responsable des imperfections de classification. Il fait lui-même observer que l'étude de la géologie du Canada n'en est qu'à ses débuts : faudrait-il donc attendre que tout soit parfait pour s'y intéresser ? ne vaut-il pas mieux s'y intéresser et aider à perfectionner ?

L'étude du Canada ou plutôt le Canada est divisé en cinq grandes provinces géologiques que l'auteur distingue soigneusement des provinces politiques. Ainsi Québec participe à trois provinces géologiques : au Plateau laurentien au nord, aux Appalaches à l'est, et au Bassin du Saint-Laurent au sud et à l'ouest. L'auteur n'a pas eu de partialité ; il a étudié en détail et avec le même soin toutes les régions : au lecteur de faire un choix d'après ses préférences. Pour les habitants de la province de Québec plusieurs questions importantes sont traitées : les anciens glaciers qui descendirent du nord au sud par la vallée du Saint-Laurent, la composition et la formation des montagnes dont la plus connue est celle de Montréal, l'invasion du Bassin du Saint-Laurent par un bras de mer venu de l'Atlantique.

Le Révérend Père Fontanel a eu l'heureuse idée de faire suivre chaque province géologique d'un court mais substantiel aperçu sur les richesses minières connues ou possibles ; il a ainsi fait l'union entre ce volume et le précédent. Il a rendu cette union plus complète et plus pratique en donnant après chaque province géologique la liste des principaux minéraux ou roches qu'on y exploite. Ceux qui se donneront le plaisir de lire les deux volumes du savant Jésuite l'entendront avec profit tirer ses conclusions sur les richesses futures du Canada : ces conclusions sont en appendice à la fin du livre que nous analysons.

Patience, ami lecteur ! Permettez-moi encore quelques mots sur ce livre avant d'en commencer la lecture

N'y cherchez pas de poésie dans les mots : elle est toute dans les choses. N'y cherchez pas non plus de mots inutiles : vous en trouveriez plus facilement qui comptent pour deux que pour la moitié d'un. Le style est clair, plus encore peut-être que dans *Minéraux et Roches du Canada*. La concision et la précision sont aussi plus serrées. En somme, la lecture est facile, mais doit être faite lentement, à tête reposée : c'est une lecture sérieuse par excellence.

Nous n'avons pas besoin d'insister pour que cet ouvrage soit propagé. La compétence connue de l'auteur, la valeur et le succès de son premier volume, la nature et l'intérêt des questions traitées en disent assez, il a sa place marquée dans la bibliothèque de tous les intellectuels qui prétendent connaître leur pays. Nous espérons que les pouvoirs publics l'encourageront : il ne faudrait pas que toutes les faveurs aillent aux romans. Quant aux maisons d'éducation qui ont l'histoire naturelle sur leurs programmes, elles ne pourront ignorer ce livre. Les professeurs de géologie qui n'auront pas le temps ou la patience de refaire par eux-mêmes le travail du révérend Père Fontanel devront consulter son ouvrage. Si, par le passé, ils ont pu avoir une excuse pour parler peu ou même pas du tout du Canada, cette excuse n'existera plus désormais. Personnellement, nous espérons ne plus entendre cette remarque qui nous a maintes fois humiliés : que les Canadiens français se désintéressent des mines parce qu'ils les ignorent : nous en remercions l'auteur du *Sol canadien*.

Le livre a été imprimé par l'Imprimerie du *Messager canadien*, rue Bordeaux, Montréal. C'est dire avec quel soin le travail a été fait. Le papier n'est pas luxueux comme pour le précédent volume ; il est néanmoins très beau et l'ouvrage a une superbe apparence.

On trouvera l'ouvrage chez l'imprimeur ; on peut aussi le demander au Service de Librairie du *Devoir* (au comptoir, \$2,00 ; par la poste \$2.15). Qu'on se hâte parce que le tirage est très limité.

C. A. D.

LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

(Continué de la page 133.)

20. — *Gisements.* Au début, la thorite et la thorianite furent exploitées activement ; elles provenaient presque uniquement des pays du nord, surtout de la Suède, de la Norvège, de l'Oural. A mesure que la demande augmenta, les minerais devinrent insuffisants ; le prix s'éleva démesurément : en 1895 le nitrate de thorium se vendait \$225 la livre. Alléchés par l'argent, les chercheurs se multiplièrent, notamment au Brésil et dans l'Amérique du Nord. Le succès fut tel qu'en 1903 on pouvait se procurer une livre de nitrate de thorium pour \$5. Des sables monazités riches en thorium avaient été découverts dans les deux Carolines, la Virginie, le Brésil. Le Brésil a été pendant longtemps le principal et presque l'unique pourvoyeur du monde en thorium. Depuis quelques années des sables monazités de Ceylan en fournissent une petite proportion.

Le Canada a été maintes fois mis sur la liste des pays fournissant du thorium ; mais il est impossible de se faire aucune idée de la valeur produite. Les sables monazités de Québec, soumis à l'analyse dès 1890, contenaient 1.10% de thorine. Une analyse détaillée, provenant d'une mine de mica de Villeneuve, donne 12.6 d'oxyde de thorium, 51.21 d'oxyde de cérium, de lanthane et d'autres métaux rares, 26.8 d'anhydride phosphorique, 4.5 d'oxyde d'yttrium, 1.6 de chaux et de magnésie. Le monazite et les sables monazités ont été trouvés également en Nouvelle-Ecosse, comté de Lunenburg, et dans la région de Quesnel en Colombie-Anglaise. De nombreux échantillons ont été amassés sur le Plateau Laurentien, surtout dans les provinces de Québec et d'Ontario ; mais il est rarement possible de connaître l'endroit précis. De l'étude attentive des documents écrits et des renseignements obtenus de vive voix un fait intéressant découle : les sables monazités sont en relation étroite, tantôt avec le mica, tantôt avec l'apatite, du moins pour le Plateau Laurentien. Or, l'examen des relations entre le mica et l'apatite montre que ces deux minéraux sont fréquemment associés, si bien que depuis la découverte des riches dépôts d'apatite aux Etats-Unis et en

Tunisie, l'apatite du Canada, qui jouit jadis d'une certaine célébrité, n'est plus guère exploitée que comme sous-produit du mica. Les minéralogistes et les prospecteurs feront donc sagement d'examiner les régions productives de mica et d'apatite, et d'analyser soit l'apatite, soit les débris qui en proviennent.

30. — *Séparation du thorium*. L'oxalate de thorium étant insoluble dans l'eau, comme celui des métaux rares, nous savons comment le séparer des métaux ordinaires. Il faut ensuite le séparer des métaux rares et en particulier du cérium, avec lequel il est toujours mélangé dans les minerais habituellement exploités.

Cette dernière séparation est difficile et les précipités des sels de thorium entraînent toujours un peu des composés du cérium, de l'yttrium, etc. Avec de la patience et en recommençant plusieurs fois la même opération, on parvient à un degré de pureté satisfaisant.

Un grand nombre de méthodes ont été préconisées pour cette séparation, ce qui est déjà une preuve de leur imperfection relative. Tenons-nous-en à celles qui sont à la fois plus faciles et plus pratiques.

1. *Emploi de l'acide sébacique*. On traite la solution neutre étudiée par de l'acide sébacique bouillant. Le thorium précipite à l'état de sébacate. Cette méthode peut être employée pour un dosage quantitatif.

20. *Emploi de l'iodate de potassium*. Cette méthode suppose que le cérium est à l'état de sel céreux, les sels cériques précipitant avec ceux de thorium. Pour transformer les sels cériques en sels céreux on se servira d'un réducteur, de l'anhydride sulfureux par exemple, ou de l'eau oxygénée en milieu acide. Pour précipiter le thorium, on mettra un peu d'acide azotique concentré dans la solution analysée et on y versera ensuite l'iodate de potassium.

Si le scandium, le lanthane ou le zirconium accompagnaient le thorium, ils ont été précipités avec lui. Pour les éliminer, il suffira de reprendre le précipité par l'acide chlorhydrique et de traiter la nouvelle solution par l'acide oxalique : le thorium précipitera seul à l'état d'oxalate.

Ces deux méthodes suffiront pour la séparation du thorium dans une analyse qualitative. Il faudra toutefois avoir soin d'opérer sur des liqueurs suffisamment concentrées, de peur que les précipités ne passent inaperçus, surtout si on fait des recherches sur des roches massives dans lesquelles il n'y a pas eu de concentration naturelle. C'est ainsi que l'erreur est beaucoup plus facile avec la monazite qu'avec les sables monazités.

4. — *Identification du thorium.* Les manipulations que nous venons de résumer nous permettent de conclure à l'absence ou à la présence du thorium. La conclusion, toutefois, ne s'imposerait pas absolument et l'esprit garderait quelque appréhension. Sans doute, si nous avons éliminé tous les autres métaux et si le dernier réactif ne doit précipiter que le thorium, nous pouvons conclure à la présence de ce dernier métal ; mais nous avons affaire à un groupe mal connu, et il n'est pas absolument certain que parmi les autres métaux rares aucun ne puisse être confondu avec le thorium. De plus le thorium pourrait être en très petite quantité et passer inaperçu. Pour séparer les métaux, on prend parfois des réactifs à bon marché plutôt que des réactifs sensibles. Du reste, dans bien des cas on n'a pas le temps de faire une analyse systématique complète, ou bien on n'a pas sous la main l'outillage voulu. Il est donc tout naturel de recourir à des moyens faciles et sûrs d'identifier le thorium. Ces moyens sont des réactions caractéristiques. Je dis *des* et non pas *une* pour éloigner le plus possible les dangers d'erreurs. Nous verrons donc plusieurs réactions, en donnant la préférence aux meilleures et aux plus faciles. L'amateur de thorium qui n'aurait pas tous les réactifs indiqués aura quand même un champ assez vaste.

Par manière de préambule, disons une fois pour toutes que le précipité qui se forme, souvent gélatineux, devient granuleux après un temps plus ou moins long ; il est alors beaucoup moins caractéristique.

Avertissons aussi que la microchimie, si captivante pour certaines analyses, ne trouve pas son compte ici. On peut essayer la réaction de l'acide oxalique : elle est souvent conseillée. On obtient tantôt des aiguilles, tantôt de la poussière. Les aiguilles peuvent n'être que de l'acide pur, si on a employé un réactif trop

concentré et si on n'a pas empêché complètement l'évaporation avant d'observer. Les poussières ressemblent à n'importe quoi. Pour distinguer sûrement le thorium, il faut une grande habitude : il faut avoir essayé la réaction plusieurs fois, et connaître les principales autres réactions usuelles en microchimie. En somme, le plus prudent est de faire le sacrifice des réactions microchimiques.

Parmi les réactions caractéristiques, retenons celles qui nous ont servi à isoler le thorium des autres terres rares : action de l'acide sébacique et de l'iodate de potassium.

L'acide oxalique donne aussi une excellente réaction, peut-être même la meilleure et la plus sûre. Voici comment on opère : on précipite d'abord par l'acide : le précipité est insoluble dans les acides chlorhydrique, sulfurique, azotique, étendus et purs. Traitons-le par une solution chaude d'oxalate d'ammonium. Ce dernier sel dissout l'oxalate de thorium sous forme d'oxalate double. Si on laisse refroidir, rien ne précipite ; si on ajoute de l'acide azotique, il se forme immédiatement un précipité abondant. La réaction est rendue peut-être plus caractéristique encore si on emploie une solution d'oxalate d'ammonium saturée à chaud ; quand on refroidit, l'excès d'oxalate d'ammonium précipite, tandis que le sel double reste dissous : soit qu'on décante ensuite la solution, soit qu'on ajoute l'acide nitrique au mélange de solution et d'oxalate d'ammonium, on note facilement le précipité que l'acide détermine.

(A suivre.)

P. FONTANEL, S. J.

— O —

L'ABBÉ PROVANCHER

CHAPITRE XII

PREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN TERRE SAINTE.

(Continué de la page 140)

Le 23 mars, on jette l'ancre dans le port d'Alexandrie, en Egypte. En se rendant de là au Caire, on a une première vue des

Pyramides. “ Nous les apercevons à la fin, sous forme de triangles de modeste dimension, se dessinant sur l'horizon lointain. Bien que nous ne puissions dès lors juger de leur masse imposante, nous ne pûmes cependant nous défendre d'une certaine émotion. Nous avions sous les yeux l'une des plus étonnantes merveilles du génie de l'homme ; une œuvre de quarante siècles s'offrait à nos regards. Le temps, qui détruit tout, a pour ainsi dire émoussé sa puissance sur ces éternels spectateurs de la vie et de la mort, sur cet ouvrage de la main des hommes qui semble plutôt avoir été jeté là par la main toute-puissante du Créateur, comme sentinelle à la mer de sable dont elle garde la limite, pour l'empêcher de passer outre ! ” Deux jours après, le 25 mars, on se rendit jusqu'au pied des Pyramides, et l'on fit l'ascension de la plus élevée (450 pieds), celle de Chéops, dont l'on visita même l'intérieur.

Le 27 mars, nos voyageurs se rembarquaient sur *le Scamandre*, à Port-Saïd. Le lendemain matin, apparaît la terre de Judée. “ Le soleil n'était pas encore sur l'horizon, écrit l'abbé Provancher, que j'étais déjà sur le pont, avide de pouvoir contempler cette Terre-Sainte, but de mon voyage. Elle se montre enfin, cette terre de Judée, droit en avant de moi. . . La voilà donc devant moi, cette terre de Judée, cette terre promise aux enfants d'Israël, cette terre où Dieu s'est plu à se communiquer à l'humanité plus qu'en tout autre endroit, puisque là, tout près, a été le berceau du genre humain, l'Eden qu'a habité notre premier père ; là, la seconde naissance de l'humanité sur la montagne qui reçut Noé sauvé du déluge ; là enfin, la régénération de l'homme dans l'œuvre de sa rédemption par le Fils de Dieu lui-même. C'est cette terre qu'ont foulée de leurs pieds les plus grands personnages des temps anciens : Adam, Noé, Abraham, David, Jérémie, Isaïe, Daniel, Elie, Elisée, Jean-Baptiste le plus grand des enfants des hommes, Joseph le juste par excellence, Marie la plus parfaite des créatures sorties des mains du Créateur, et enfin le fils de l'Eternel lui-même. Ce sont ces montagnes qu'il a parcourues, ce sont ces rochers qui ont répercuté sa voix, qui i

ont été les témoins de ses miracles et de ses prodiges, c'est ce sable qu'il a marqué de l'empreinte de ses pieds, que je vais moi-même toucher dans quelques heures. ”

On quitte le navire à Jaffa, et l'on part aussitôt pour Bethléem et Jérusalem. Ce trajet se faisait à cheval, mais il ne commença pas sans causer quelques ennuis à l'abbé Provancher, qui s'était vu assigner pour monture “ un jeune cheval de fort belle apparence. ” — “ Il est 2 heures passées, dit le narrateur, et ordre est donné de monter à cheval. Je passe de nouveau à travers les montures, mais sans pouvoir retrouver la mienne : on les avait changées de place. Presque tous les pèlerins étaient déjà en selle, et j'étais encore à chercher mon jeune cheval. Il se trouvait bien encore près de moi un cheval sans cavalier, mais il portait une selle arabe, et je tenais à conserver l'européenne que j'avais achetée à Paris. Ne voulant pas ainsi faire l'échange, force me fut de faire l'inspection des selles pour retrouver mon numéro 35. Je le retrouve à la fin, occupé par un cavalier qui paraissait s'en accommoder fort bien. “ Permettez ! Vous avez sans doute “ apporté une selle de France ?— Pas du tout ! J'ai pris la première monture prête que j'ai rencontrée.— Et de cette façon, “ vous vous êtes emparé de ma propriété : car cette selle No 35 a “ été par moi achetée à Paris. Je vous prierai de vouloir bien me “ la céder.— C'est bien dommage, car je m'en trouvais fort bien. “ — Je veux le croire. Mais puisque vous vous êtes résigné aux “ selles arabes, veuillez aller jouir des agréments qu'elles présentent, en prenant cette monture qui reste encore inoccupée. ” Et là-dessus, mon compagnon laisse la place, que j'occupe aussitôt.

“ Je me trouve fort bien assis et reconnais ma jeune bête. C'est un étalon arabe de quatre ans, fort élégant, mais qui paraît montrer un peu trop de pétulance. Il avance, recule, frappe le pavé de ses fers, mordille ses voisins, et ne peut rester tranquille. — De grâce, dis-je, partons bientôt, car je crains quelque accident. Voulant le retenir plus tranquille, je saisis les rênes : et le voilà aussitôt à reculer, heurtant de son arrière-train et chevaux et cavaliers, au grand mécontentement de ceux-ci, qui ont aussi peine à retenir leurs bêtes. N'ayant ni éperons, ni courbache, je le frappe de mon ombrelle. Mais mon animal va toujours à

reculons, jusqu'à ce que, rencontrant un étalage d'oranges que tenait une bonne femme, il renverse la table au grand effroi de la marchande, et va s'appuyer la croupe sur la maison voisine pour se cabrer. Mais un moukre (1), en mâchant force gros mots arabes que je ne puis comprendre, a déjà saisi la bride et ramène l'animal à la raison. Allons ! dis-je, ça débute assez mal. Espérons que ça tournera bientôt autrement. Enfin, nous voilà en marche, et mon animal se tranquillise à mesure que nous avançons. ”

Cette paix ne fut pas de longue durée. On était “ dans la fameuse plaine de Saron, vantée par le prophète Isaïe. Nous poursuivions tranquillement notre route, lorsqu'un compagnon, en arrière de moi, tomba de son cheval, par suite d'un faux pas qu'avait fait l'animal en mettant le pied dans un trou. M'étant retourné pour voir ce qui en était, je ne sais quel mouvement j'imprimai à mes rênes : mais voilà mon animal, que je croyais désormais paisible, qui reprend sa course à reculons, heurtant les montures qui m'avoisinent. Il se trouve bientôt sur une lourde voiture à trois chevaux qui nous suivait. Arrêté dans sa marche, il se cabre presque verticalement, si bien que le pôle de la voiture vient me frapper entre les épaules en menaçant de me faire rouler sous les pieds des bêtes. Les chevaux de la voiture opèrent aussi un mouvement de recul, et voilà le véhicule qui menace de déverser son contenu dans un fossé que nous longions. J'allais être désarçonné, lorsqu'arrive un moukre qui saisit mon animal à la bride et me permet de descendre. “ Eh ! nous crie l'Arabe. Rien de surprenant, vous “ menez ce cheval *au filet* ! — Mais que voulez-vous dire ? — “ Vous ne tirez qu'une rêne à la fois.— Mais n'est-ce pas ce qu'il “ faut faire, quand nous voulons changer de direction ? — Eh “ non ! Il faut toujours tirer les deux rênes à la fois, portant la “ main à droite, si vous voulez aller de ce côté-là, et à gauche, si

(1) Les moukres ou muletiers, a écrit l'abbé Provancher dans une page précédente, sont de vigoureux jeunes gens chargés du soin des bêtes dans les caravanes.

“vous voulez aller de l'autre.— C'est ce que j'ignorais. (1) Mais pour cet animal, vous le mènerez au filet ou à la cordelle, comme bon vous semblera. Pour moi je n'en veux plus. Il m'en faut un autre.”

“Et tous mes compagnons d'approuver ma décision, surpris qu'ils étaient que l'animal ne m'eût désarçonné par ses cabrements.

—Alors, dit le moukre, nous allons changer : vous allez prendre mon mulet, et je monterai votre cheval.—Très bien. Changez les selles.— Nous les changerons ce soir, à Ramleh.—Mais non ! Que ce soit de suite ! Puisque j'ai fait les frais d'acheter une selle européenne à Paris, je veux m'en servir, et ne pas m'exposer à me blesser avec vos affreuses selles arabes.” L'abbé Provancher, plus loin, fait la remarque que les pèlerins qui avaient fait le trajet jusqu'à Ramleh sur des selles arabes pouvaient à peine marcher. “Ces selles, à rembourrage très dur, ont le dos presque plat et fort large, de sorte que leurs côtés viennent en peu de temps à paralyser les muscles des cuisses.”

Le 29 mars, nos pèlerins voient “se dessiner sur l'horizon les créneaux des murs de la Ville Sainte. Jérusalem ! Jérusalem ! A ce cri, les croisés se sentirent dominés par une joie indescrip-

(1) Cette ignorance des coutumes orientales, chez l'abbé Provancher faisant de l'équitation, me remet en mémoire certain jour de jadis, à Chicoutimi, où des extrémités de la ville j'avais à ramener au Séminaire un jeune cheval, vigoureux et de forte stature, attelé sur une voiture légère. J'ignorais alors qu'on pouvait habituer un cheval à accélérer sa marche, quand on retenait les rênes. Ayant donc en partant à descendre une côte, je ne manquai pas de tirer sur les rênes pour tenir mon cheval au pas. Le cheval, lui, comprit que je voulais qu'il fît de la vitesse, et il se lança. Plus il allait vite, plus je tirais ; et plus je tirais, plus il allait vite. C'était l'automne ; la terre était gelée et le chemin tout raboteux ; et moi j'étais à cette époque fluet et léger. Aussi, quelles saccades j'eus à exécuter en traversant toute la ville à une allure d'ouragan ! Je crois bien que, le cheval et moi, nous aurions abouti à la volatisation, si nous n'étions enfin arrivés à destination. . . lui tout radieux, moi tout tremblant.

On sait qu'aujourd'hui les pèlerins de Terre-Sainte n'ont plus à faire de ces trajets à cheval, si fatigants pour des personnes qui n'ont jamais fait d'équitation. On va maintenant en chemin de fer de Jaffa à Jérusalem, et de Jérusalem à Damas. A.

tible. Et nous aussi nous sommes émus: nous foulons un sol qui, frappé de nos pas, nous renvoie les échos des plus mémorables événements du monde. Les personnages les plus célèbres ont buriné à sa surface dans leur passage des caractères ineffaçables que nous savons déchiffrer, et je ne sais quelle vapeur secrète, mais suave, s'en exhale pour dominer nos cœurs et nous enivrer en quelque sorte. Aussi, est-ce avec empressement que nous descendons de nos montures, pour nous agenouiller et baiser ce sol qui à si justes titres est appelée Terre-Sainte. C'est avec âme et les larmes aux yeux que nous chantons le cantique du roi prophète : *Lætatus sum in his quæ dicta sunt mihi.*”

Les pèlerins restèrent à Jérusalem jusqu'au 20 avril, où ils partirent pour Nazareth. L'abbé Provancher décrit longuement dans son récit les endroits de la Ville Sainte où se sont passés tant d'événements importants au point de vue de l'histoire, et surtout ceux qui intéressent si intimement la piété chrétienne. Il s'y abandonna sans réserve à toutes les émotions qui naissent d'eux-mêmes à la seule pensée de ces faits considérables. Par exemple, dès presque son arrivée, ces pieuses réflexions s'imposent à son âme, comme sans doute à celles de tous les pèlerins : ‘J'étais à Jérusalem ! le point le plus saint de la terre, ce lieu qui de tout temps a été en communication directe et constante avec le Ciel ! Il fallait me le répéter pour me forcer à y croire, tant était pleine d'étonnement pour moi la réalisation de ce rêve de toute ma vie. Il me semblait voir la voûte des cieux entr'ouverte, et Jésus avec sa sainte Mère et ses apôtres regardant avec complaisance ce lieu de leurs combats et de leur triomphe ! Je voyais comme un torrent de grâces qui coulait encore en ce lieu pour produire les fruits les plus efficaces de salut. Je voyais Adam, notre premier père, dont le crâne repose ici, David, Salomon, Jérémie, Jean-Baptiste, cette foule de martyrs, d'anachorètes, de saints de toute dénomination, saint Jérôme, saint François d'Assise, saint Ignace, qui sont venus ici retremper leur foi, se confirmer en grâce et prendre des arrhes pour le ciel. Je voyais la légion innombrable des saints de tous les états, de tous les pays, de tous les temps, qui sont venus, du moins en esprit, recueillir une parcelle du sang divin qui a arrosé ce rocher, pour prendre

leur essor vers le séjour de l'éternelle béatitude. Je me confondais avec ces illustres personnages pour ajouter mes adorations aux leurs, et recueillir ma part de cette rosée céleste qui s'échappe du Calvaire. ”

V.-A. H.

(*A suivre.*)

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

(*Continué de la page 1.44*)

XLIIIe Famille

ELATERIDÆ

On donne communément le nom de taupins, toques, maillets et marteaux à tous les coléoptères de la famille des *Elateridæ*. Ils présentent beaucoup d'analogie avec les Buprestides. Leur caractère le plus topique est la propriété qu'ils ont de pouvoir, quand ils sont couchés sur le dos, s'élancer brusquement en l'air et retomber sur leurs pattes. A cet effet le prothorax porte sur sa face ventrale un prolongement postérieur qui vient se loger dans une cavité correspondante du bord antérieur du mésothorax. Le taupin est-il sur le dos, il relève son prothorax de façon à engager la pointe prosternale dans la fossette mésothoracique. Puis, par une contraction brusque des muscles du thorax, cette pointe se dégage avec un petit bruit sec et l'insecte est projeté en l'air. Il recommence ce manège jusqu'à ce qu'il soit retombé sur ses pattes. Le corps des taupins est allongé et étroit; la tête est presque entièrement recouverte par le corselet qui est arrondi en avant et tronqué en arrière, de même largeur que les élytres. Les antennes de 11 ou 12 articles sont dentées ou pecticornes chez les mâles. Les jambes sont grêles et courtes et possèdent toutes 5 articles aux tarsi. Ces insectes ne volent guère que pendant les très chaudes journées. Les taupins sont tous végétariens et doivent être classifiés comme insectes nuisibles,

Les uns vivent sur les fleurs, les autres sur les feuilles ou dans les buissons, ou d'autres encore dans les écorces ou dans les bourgeons des conifères. Leurs larves sont allongées, cylindriques ou légèrement aplaties, à téguments cornés et luisants. Ces larves, qu'on trouve généralement dans la terre et les bois pourris, ressemblent aux vers de farine, c'est-à-dire aux larves des Ténébrionides, et sont appelées par les Anglais "wire worms", vers en broche, en raison de ce qu'elles présentent une apparence cornée, de couleur blanche ou jaunâtre. Celles de quelques espèces (*Agriotès*) rongent les racines des céréales et se rendent parfois fort nuisibles. Elles ont des pattes courtes de 3 articles et sont tout à fait aveugles. D'autres vivent dans les feuilles mortes ou les débris des végétaux. Quelques-unes se creusent des galeries dans les champignons, les tiges, les racines et les tubercules (patates) et peuvent ainsi devenir nuisibles. Elles se métamorphosent sur place, dans une loge spéciale, en une nymphe très mobile d'où l'adulte s'échappe bientôt. On dit qu'elles sont de 1 à 3 ans en cet état (larve) avant de se transformer en nymphe.

Les semences de blé d'inde et de patates qui suivent les vieilles prairies fraîchement labourées sont celles qui ont le plus à souffrir ; et très peu de remèdes effectifs peuvent être utilisés quand cette peste y est présente. Les insecticides ordinaires sont tout à fait inutiles. Le labour d'automne des prairies est très bon, ainsi qu'une rotation de récoltes judicieuses, qui met à jour bien des larves et des nymphes qui sont tuées ensuite par la gelée ou mangées par les volailles et les oiseaux. Ces larves, quand elles sont présentes à l'état d'épidémie, ne se rencontrent que sur les vieilles prairies. On ne trouve pas ces larves en aussi grand nombre dans les prairies labourées très souvent, ce qui se voit chez le cultivateur progressif, alerte et instruit.

On compte aujourd'hui au delà de 8000 espèces d'Elatérides dans le monde entier, appartenant pour la plupart aux contrées tropicales. Elles sont disposées en plusieurs sous-familles.

Les auteurs suivants traitent d'une façon directe et non directe des genres et espèces que l'on rencontre dans la faune canadienne *Candeze*.—Monog. des Elatérides. Mém. Soc. Sci. Liège. 12.

1857; 14. 1859; 15, 1860 ; 17. 1863.

- Schwartz, Otto.* — Neue Elateridæ. D. E. D. 1906. p. 97-158.
 " Fam. Elateridæ. (Gen. Ins. Fasc. 46. p. 370. pls. 6. 1907.
- Leconte.* — Revision of the Elateridæ of the United States in Trans. Am. Phil. Soc. 10. 1853. pp. 405-508.
- Leconte.* — Short Studies in North American Coleoptera-Elater. in Trans. Am. Ent. Soc. 12. 1884. pp. 8-15.
 " *Drasterius.* Trans. Am. Ent. Soc. 1884. 12. p. 4-6.
 " *Ludius.* Trans. Am. Ent. Soc. 12. 1884. pp. 45-49.
 " *Agriotes.* Trans. Am. Ent. Soc. 12. 1884. pp. 15-19.
- Provancher.* — Petite Faune Entomologique. Les Coléoptères. pp. 361-396 ; 741-747.
- Horn.*—Adelocera. Trans. Am. Ent. Soc. 7. 1879. Appendix. 14-15-
 " *Asaphes.* " " " " 8. 1880. pp. 69-75.
 " A monograph of the Species of the Subfamily Eucnemina.
 " *Cerephytinæ* and *Perothopinæ.* Trans. Am. Ent. Soc. 13. 1886. pp. 5-58.
 " *Cryptohypnus.* Trans. Am. Ent. Soc. 18. 1891. pp. 1-29.
 " Entom. News. 5. 1894. pp. 6-7.
- Blanchard.*—Revision of the Species of *Cardiophorus* Esch. of America North of Mexico.—Trans. Ent. Soc. 16. 1889. pp. 1-27.
- Blatchley.*—Coleoptera of Indiana. 1910. pp. 699. -773.

1er Genre

ADELOCERA Latr.

Insectes à tête moyenne, faiblement concave en dessus, arrondie en avant, à labre distinct. Antennes obtusément dentées, reçues dans le repos dans des sillons du prosternum. Prothorax plus long que large, déprimé à la base avec les angles postérieurs divergents. Ecusson ovale, arrondi en arrière. Elytres le plus souvent déprimées sur le disque. Pattes courtes, peu robustes. Saillie prosternale droite. Insectes de taille moyenne, presque toujours revêtus d'écailles ou de poils squamiformes jaunâtres en forme de marbrures irrégulières, et qui les font distinguer à première vue. Certaines espèces se rencontrent sous les écorces des arbres morts, spécialement dans les forêts situées

dans les régions basses et fraîches, d'autres hivernent sous les écorces et les billes. On rencontre beaucoup d'espèces de ce genre en Canada. Assez commun.

A. aurorata Say.—Trans. Am. Phil. Soc. 6. 1839. p. 181.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.

A. impressicollis Say.—Ann. Lyc. Nat. Hist. N. Y. 1. 1825. p. 260

Habitat : Québec, Ontario.

A. rorulenta Lec.—Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1859. p. 283.

Habitat : Québec, Colombie-Anglaise.

A. psyrsolepus Lec.—Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1866. p. 389.

Habitat : Colombie-Anglaise.

A. brevicornis Lec.—Trans. Am. Phil. Soc. 10. 1853. p. 491.

Habitat : Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario, Manitoba.

A. oblecta Say.—Trans. Am. Phil. 6. 1839. p. 181.

Habitat : Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario.

A. profusa Cand.—Mém. Soc. Sci. Liège. 12. 1857. p. 54.

Habitat : Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

A. vetusta Walk.—Lord's. Nat. Vanc. 2. 1866. p. 324.

Habitat : Colombie-Anglaise.

A. marmorata Fabr. — Syst. Eleut. 2. 1790. p. 227.

Habitat : Québec, Ontario.

A. discoidea Web. — Obs. Ent. 1801. p. 77.

Habitat : Nouvelle-Ecosse. Québec, Ontario.

A. pennata Fabr.—Syst. Eleut. 2. 1801. p. 239.

Habitat : Ontario.

A. avita Say.—Trans. Am. Phil. Soc. 6. 1839. p. 182.

Habitat : Ontario.

A. maculata Lec.—Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1866. p. 389.

Habitat : Québec, Ontario.

2e Genre

LACON Cast.

Le genre *Lacon* a le corps oblong, assez convexe, le corset un peu inégal en dessus, peu rétréci en avant ; les antennes sont assez courtes, l'écusson est large, les tarsi sont allongés ; le 4e article est presque aussi long que les deux précédents et entier. Il se distingue du genre *Adelocera* par sa forme courte

proportionnellement large, et en ayant les sillons antennaires très raccourcis en arrière. On les prend sous les écorces et les billes sur les terrains élevés et sablonneux. Une espèce rencontrée en Canada.

L. rectangularis Say.—Ann. Lyc. Nat. Hist. 1. 1825. p. 163.

Habitat : Québec.

Jos.-I. Beaulne.

(A suivre.)

PUBLICATIONS REÇUES

— W.-L. Mackenzie King, premier ministre du Canada, *La Question sociale et le Canada*. Industrie et Humanité. Préface de G. Hanotaux. Librairie Félix Alcan, Paris. Volume in-12 de 252 pages. Prix, 10 francs.

Ce livre est une publication du Comité France-Amérique.

— *Report of the Philadelphia Museums*. The Commercial Museum. 1924. *The Commercial Museum and its work*.

— La Poule dans la Province de Québec — *sélection — abri — nourriture* — (Plaidoyer par un aviculteur). Nouvelle édition entièrement refondue. Brochure de 100 pages. Prix : 50 cts l'exemplaire, franco. Librairie Garneau, Québec.

Traité complet d'aviculture d'après un plan nouveau qui sort des sentiers battus et rebattus, cet ouvrage ne peut manquer d'intéresser grandement tous ceux — et ils sont nombreux — qui, de près ou de loin, s'occupent d'aviculture, pour l'excellente raison qu'on y enseigne mille choses pratiques dont la connaissance n'est pas vulgarisée.

— Musée polonais d'histoire naturelle. Varsovie, Pologne.

Annales Zoologici Musei Polonici Historiæ Naturalis. Tom IV, Z. 1. Varsovie.

Livraison de 74 pages, contenant une étude systématique du genre *Delima* de mollusques univalves. Illustrée de 16 planches hors texte.

— Ministère des Terres et Forêts, Québec.

Calendrier pour 1926. — Cette année, l'honorable M. Mercier, ministre des Terres et Forêts, a consacré l'illustration de son calendrier annuel à l'industrie de la pulpe et du papier. L'idée était excellente. De mois en mois, beaucoup de gens apprendront ainsi sans s'en apercevoir les principales opérations d'une industrie si importante pour notre Province.

— *La Tempérance*. Une œuvre à poursuivre. Par l'abbé G. Sauvageau, curé de Saint-Alphonse de Thetford. Québec. 1925.

Etude dont on a dit partout beaucoup de bien.

— U. S. National Museum, Washington.

Cockerell, *Tertiary Insects* from Kudia river Maritime Province, Siberia. 1925.

Alexander, *Crane Flies* from the maritime province of Siberia. 1925.

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Minéralogie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spécial à la douzaine.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré. Prix : \$2.15 franco.

Le Sol canadien, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 396 pages, illustré. Prix: \$2.15 franco.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien*
ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher
(Volume in-8^o illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — Vient de paraître :

La 6e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD.
Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée*
des principales familles végétales.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée*
des insectes nuisibles et des maladies des plantes, avec indication
des remèdes appropriés.


25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD,
2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (Amérique—Europe—Afrique)
par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8^o, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau
et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

 *Sous presse, à Paris. — En vente, au mois de mai :*

LA VIE ET L'ŒUVRE DE L'ABBÉ PROVANCHER, par le Chanoine Huard.
Volume in-8^o, illustré, de plus de 500 pages. Prix, \$1.50.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

VIENT DE PARAÎTRE.

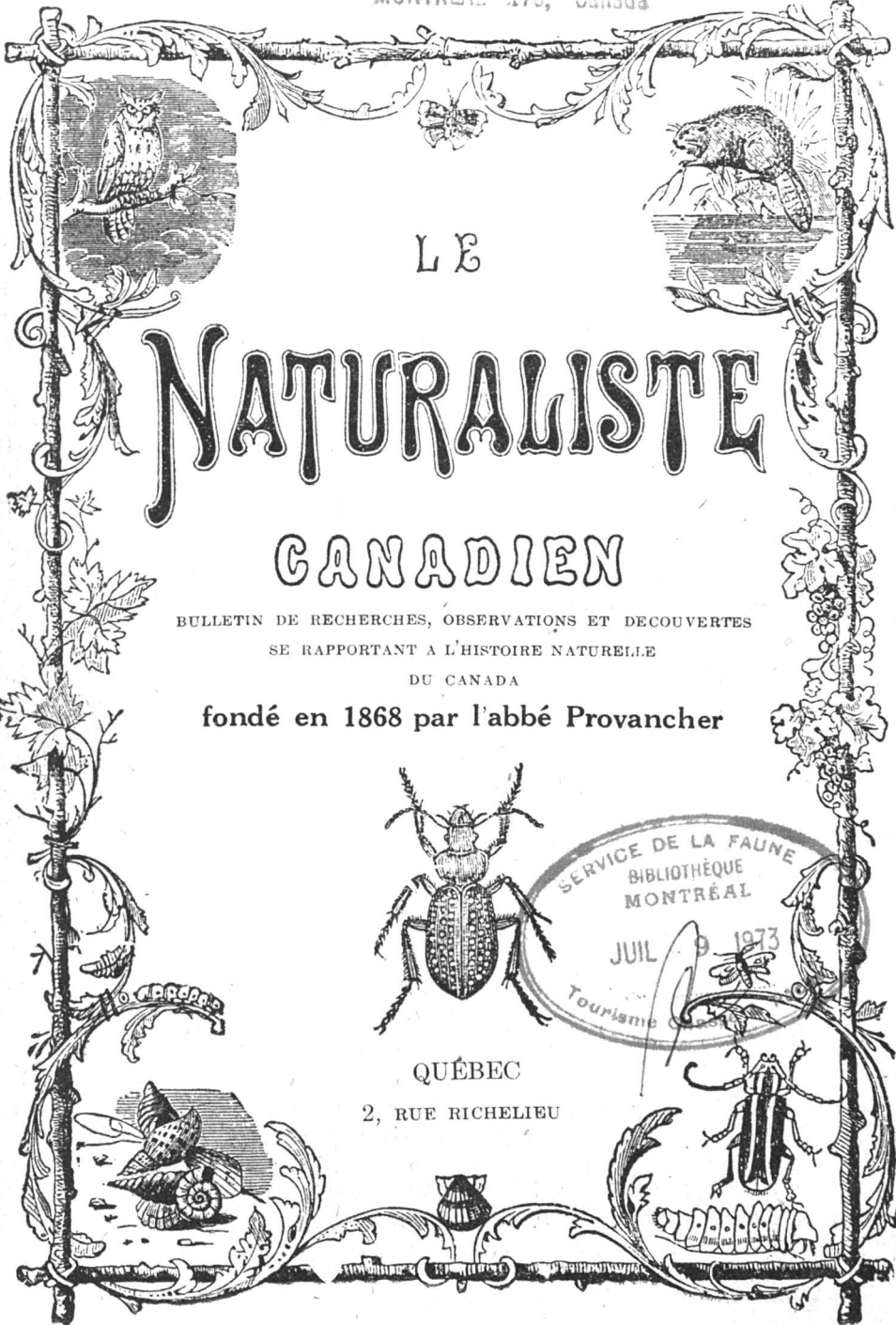
MANUEL DES SCIENCES USUELLES. 6e édition. Illustré. — *Zoologie, Botanique, Minéralogie*, par le Chanoine V.-A. Huard, de la Société Royale du Canada, directeur du *Naturaliste canadien* ; *Physique, Cosmographie, Industrie*, par l'abbé H. Simard, de la Société Royale du Canada, professeur à l'Université Laval.

Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation scientifique et traite des questions que l'on rencontre à tout instant dans la vie journalière. Par de nombreuses additions dans ses différentes parties, en particulier en *Zoologie*, en *Botanique*, en *Physique* et *Électricité*, et surtout dans l'*Industrie* dont la matière a été complètement refondue, la présente édition a été rendue conforme aux nouveaux programmes de l'Enseignement primaire de la Province de Québec, surtout à ceux des Écoles primaires complémentaires, section industrielle, et des Écoles normales ménagères. C'est pourquoi l'ouvrage contient cent pages de plus que la précédente édition, 490 pages au lieu de 390, et 261 vignettes au lieu de 240. Malgré ces substantielles augmentations, le MANUEL DES SCIENCES USUELLES, 6e édition, se vend encore à \$1.00 l'ex. franco, en belle reliure toile. — En vente chez les principaux libraires et chez l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

Biblio. Recherches
Service de la Faune du Québec
5075, rue Fullum
MONTREAL 178, Canada

Vol. LII (xxxii de la 2e série) No 8

Québec, Février 1926.



L E

NATURALISTE

CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

Un événement ornithologique. <i>Est-ber à couronne noire</i>	169
The flora of Gaspé	169
Problèmes mycologiques de fabrication et de construction (H. T. Gussow)	170
Recherche des métaux rares au Canada (R. P. Fontanel) ..	181
L'abbé Provancher (V.-A. H.) (<i>Suite</i>)	184
Les Coléoptères du Canada (J.-I. Beaulne) (<i>Suite</i>)	187
Bibliographie	191

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8^o.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-proprétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

- *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.
 - *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.
-

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures. <i>5e édition</i>	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures, <i>6e éd.</i> ..	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, <i>4e édition</i>	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures, <i>2e éd.</i> ..	0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N^o 8

Québec, Février 1926

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

UN ÉVÈNEMENT ORNITHOLOGIQUE

M. l'abbé L. Marcotte, du séminaire de Sherbrooke, un zélé naturaliste et collectionneur, nous a signalé le passage à Sherbrooke, le 24 janvier, d'une vingtaine de Gros-Bec à couronne noire, *Hesperiphona vespertina* (Cooper) Bonap. Cet oiseau de l'Ouest n'a fait jusqu'ici que de rares apparitions dans l'Est.

— o —

THE FLORA OF GASPÉ
(*New York Herald-Tribune.*)

Professor M. L. Fernald, of Harvard's botany department, has just made some observations which indicate that Methusaleh did not live long enough to see a species made. That the brief period of 25,000 years, which has elapsed since the glaciers receded from New England, is not long enough for the production of new species is one of the deductions which he suggests as a result of his study of the curious flora of the Gaspé Peninsula.

The Gaspé Peninsula, whose Shickshock Mountains run down into the sea on the south shore of the Gulf of St. Lawrence,

long puzzled the botanists. Instead of the plants characteristic of northern New England and New Brunswick, it has a whole series of species which no botanist has ever found east of the Rocky Mountains. In addition to the Western flora it has nearly a hundred species all its own plants related to the flora of the Pacific Coast, but different from them and found nowhere else in the world. They occur in sharply localized colonies on the tablelands of the Shickshock range or on the sea cliffs of eastern Gaspé. How did they get there ?

The answer seems to lie in the glacial history of North America. The great continental ice sheet which covered eastern North America a few tens of thousands of years ago missed Gaspé. The ice stopped at the St. Lawrence Gulf ; the Labrador ice sheet never made the crossing in force ; and when regions to the south of it were under ice Gaspé was green. The rotting rock on the tablelands tell the geologists that the denuding ice sheet which planed New England left Gaspé alone as it did the Rockies and the high Torngat Mountains of North Labrador, where similar flora abound. The plants of the sea cliffs and mountain summits were untouched. They had some thousands of years, which were not granted their brethren of the Atlantic States, in which to develop their peculiar local species. In these other regions the plants were, of course, wiped out as the glaciers pressed south, and could migrate back toward the Arctic only after the glaciers melted — some 25,000 years ago. That, apparently, is less time than nature requires to evolve really distinct species.

— o —

PROBLÈMES MYCOLOGIQUES
DE FABRICATION ET DE CONSTRUCTION (1)

par H. T. Gussow, *botaniste du Dominion*

On nous consulte de temps à autre sur les questions qui ont rapport à la mycologie et aux champignons en général qui n'ont

(1) Cette étude a paru d'abord dans *la Gazette agricole du Canada*, Ottawa, dont la publication a depuis été interrompue. N. C.

aucun rapport avec les maladies que ces plantes peuvent propager. Il est certain que ces plantes offrent un intérêt considérable sous d'autres rapports, et nous jugeons utile de noter ici quelques-unes des questions les plus importantes sur lesquelles notre attention a été appelée. Les champignons, et spécialement les formes mycologiques, jouent un rôle fort important dans l'économie de la nature ; mais il est bien rare que l'on fasse mention de ces formes qui paraissent associées aux industries de l'homme.

Il n'est pas de ménagère qui ne connaisse ces taches irritantes et persistantes qui se produisent sur les tissus, qui restent humides pendant quelque temps. On dit en langue populaire que ce sont des taches de mildiou ou de moisissure. Elles abîment beaucoup les toiles, les cotons, les soies, les laines, les cuirs dans lesquels elles apparaissent et causent beaucoup d'ennuis. La taille et la couleur de ces taches varient beaucoup ; il y en a qui paraissent en grand nombre, pas plus grosses qu'une tête d'épingle ; parfois elles ont des dimensions considérables. Elles sont grises, jaunâtres, verdâtres, elles peuvent aussi avoir des bords rouge brique ou paraître presque noires. Toutes ces taches sont très différentes des taches ordinaires et des taches de rouille. Elles pénètrent dans les tissus ; et les matériaux qui restent trop longtemps dans un état humide peuvent être gâtés sans espoir de recours. Lorsqu'on étudie ces taches dans un laboratoire mycologique, on s'aperçoit promptement qu'elles sont causées par un grand nombre de champignons minuscules ; mais il ne saurait y avoir de doute que les bactéries ou les levures sont également responsables de la production de ces taches. Les couleurs différentes sont, sans aucun doute, causées par des organismes spécifiques. Il y aurait à mentionner parmi elles les moisissures bleues communes (*Penicillium*), plusieurs des moisissures du pain (*Mucor*), et des espèces d'un champignon connu comme le plus remarquable producteur de couleur, savoir : *Fusarium*. Nous avons également observé divers ferments et divers cocci colorés. La plupart de ces champignons aiment l'amidon et ils se nourrissent sans doute des matériaux employés pour faire de l'empois. Les colles, l'amidon, les substances employées comme mordants dans les tissus colorés lorsqu'ils contiennent l'humidité

nécessaire, forment un milieu très propice pour la végétation de ces organismes. Il est très difficile d'enlever ces taches. On a cependant d'autant plus de chances de les faire disparaître que l'on s'y prend plus tôt. Parfois le lessivage ordinaire réduit leur intensité ; la chaleur d'un fer à repasser, l'emploi d'ingrédients chimiques les fixent souvent permanemment. L'exposition du linge au soleil fait souvent disparaître les taches. Le jus de citron, le lait sûr, l'acide lactique, l'eau de Javelle et le permanganate de potasse sont souvent très utiles pour cela. Toutes les taches brunes, résultant de l'application de permanganate, peuvent être enlevées par une application de peroxyde d'hydrogène. Dans les substances colorées, il faut avoir soin d'essayer l'effet d'une solution quelconque sur un morceau de la même substance moins ouverte à la vue.

Les marchandises que l'on apporte par voie océanique sont souvent sujettes à se détériorer à cause de l'humidité, de l'eau qui affecte celles qui sont mises en ballots serrés, tandis que le manque d'aération, ainsi que l'habitude de réexpédier les expéditions sans les déballer, ont provoqué bien des demandes de dommages-intérêts. Dans les cas de ce genre, il suffirait d'apporter des soins ordinaires à la manutention et à l'aménagement d'endroits secs dans les cales de navires pour éviter la plupart de ces avaries.

L'emploi de colle mal préparée provoque souvent l'apparition de très petites taches sur la tapisserie des murs. Ces taches s'enlèvent très difficilement, surtout lorsque les murs sont humides. Si les murs sont tout à fait secs, les taches se produisent rarement. En examinant dernièrement quelques papiers spécialement employés dans la fabrication de billets de banques, notre attention a été appelée sur le grand nombre de taches de moisissures qui apparaissent après que le papier a été tenu humide pour imprimer la gravure. Les champignons qui causent ces taches sont un *Penicillium* et un *Stachybotrys*. Il est important de prévenir leur apparition, car ce papier est très coûteux. Nous avons trouvé qu'il suffisait de passer ce papier par une solution de formaline pour que l'impression puisse se faire sans autre difficulté. Lorsque ces taches paraissent dans le cuivre fini ou dans

les gravures d'acier, assez anciens, nous croyons qu'il vaut mieux ne pas essayer de les enlever. Généralement des tentatives donnent des résultats pires que le mal. Ces papiers sont généralement très spongieux et ne résistent pas même à une immersion soigneuse dans l'eau.

Beaucoup d'autres cas que nous avons observés se rapportaient au développement des moisissures dans le caoutchouc en



Planche 1. Partie d'un madrier de 2^m montrant la pourriture sèche typique produite par le *Merulius lacrymans*, le champignon de la pourriture sèche. Les filaments caractéristiques du mycélium sont encore visibles. En frottant entre les doigts un morceau de bois pourri, il en tombe une poudre fine que l'on voit sur le petit morceau de carton.

Photo H. T. Gussow.

feuilles, non fabriqué. Sachant que le caoutchouc est le latex de certaines plantes, on comprend facilement que cette substance peut fort bien servir de milieu de végétation pour un grand nombre de champignons. Les taches produites par le cryptogame étaient d'une texture tout à fait différente de celles que possédait le caoutchouc sain. Les parties affectées avaient perdu leur élasticité et étaient souvent un peu pâteuses.

Nous avons isolé plusieurs espèces de *Penicillium* jaune doré, une *Mucor* et trois espèces de *Fusarium*. Il est probable que l'infection s'était déjà produite dans le pays d'origine et certainement ce n'est pas le séjour en barils ou en caisses dans les cales d'un navire qui l'aurait améliorée. Parfois les dégâts sont très considérables et le caoutchouc infecté ne peut être

employé pour la fabrication d'articles de choix, comme pour les tuyaux intérieurs où l'élasticité est la chose essentielle. Les marchandises de cuir sont aussi portées à moisir, mais en général cet état est causé par la négligence que l'on apporte à tenir ces marchandises dans un état raisonnable.

Nos plaques 1 à 4 montrent le résultat causé par la végétation d'un type plus parfait de champignon, l'un des pires malfaiteurs parmi ceux qui attaquent les bâtiments de bois, les casernes, les entrepôts, ainsi que tous les matériaux qui peuvent être contenus ou déposés dans ces endroits. Le champignon en question est appelé, en langue populaire, le " Champignon de la pourriture sèche, " un terme assez élastique et qui peut désigner un certain nombre de formes ou de groupes de formes. Dans ce cas particulier, l'agent qui causait cette infection était le vrai champignon de la pourriture sèche, *Merulius lacrymans*. Parmi plusieurs cas sur lesquels notre attention a été appelée, il en est un noté l'année dernière qui mérite une mention spéciale. Nous avons reçu des échantillons de bois provenant d'une charpente ainsi que des échantillons des matériaux qui y étaient déposés, et nous les avons soumis à un examen soigneux. Il y avait une quantité abondante de matériaux de fructification qui nous ont permis d'identifier le champignon.

Les organes de fructification de ce champignon varient beaucoup par la taille et par la forme, suivant les conditions plus ou moins favorables dans lesquelles ils se produisent. Dans les premières phases on peut découvrir une végétation blanche, cotonneuse, plus ou moins épaisse, étalée sur la surface de toutes les espèces de bois de structure. Par exemple, les planchers, les seuils de fenêtres, les solives, les poteaux peuvent exhiber ces symptômes. Si on les laisse sans y toucher, ces plaques blanches cotonneuses s'élargissent et peuvent se joindre. Plus tard ces plaques prennent au centre des teintes jaunes, orange à brun rougeâtre, et deviennent de plus en plus foncées avec l'âge, jusqu'à ce que le centre devienne marron brun foncé. Cependant, les bords demeurent toujours blancs cotonneux, tant que le champignon est en vie. Ces changements de couleur indiquent les phases progressives de la maturité. Tandis qu'ils se produisent,

les couches fructifères s'organisent. Cette organisation se manifeste en premier lieu par des plis curieux, soulevés, semblables à des vers, commençant au centre et devenant de plus en plus saillants à mesure que l'intensité de la couleur augmente. Éventuellement il se forme sur ces plis une couche lisse gélatineuse dans laquelle les organes reproducteurs se développent (hymenium). Un trait très accusé, plus spécialement dans les conditions d'humidité atmosphérique, est le développement de chapelets ou de gouttes d'eau à la surface des zones de végétation active dans beaucoup de champignons. C'est de là que provient le nom spécifique *lacrymans*, du latin *lacrima* ou *lacruma*, "une larme." La couche de fructification (hymenium) se compose comme dans les autres champignons de groupes d'un grand nombre d'organismes en forme de massue, qui portent quatre spores jaune doré. Ces spores sont les organes de reproduction, et comme elles sont excessivement minuscules elles peuvent être dérangées de leurs supports par de très légers courants d'air. Elles remplissent ainsi l'air des bâtiments infectés, se déposent lentement et créent de nouvelles infections sur tous les matériaux propices où elles tombent. L'humidité est essentielle à la vie de ces champignons. Le champignon de la pourriture sèche ne peut exister dans les bâtiments absolument secs. Ce nom "Champignon de la pourriture sèche" n'est pas très heureux, car la moisissure est en réalité essentielle à sa végétation, et cette épithète n'a sa justification que dans la nature singulièrement poussiéreuse et sèche du bois détruit.

Ce champignon exerce un effet très destructeur sur le bois. Aucune sorte de bois ne pourrait être absolument résistante. Toutes nos espèces de bois les plus généralement employés pour la construction sont facilement affectées, mais le cèdre paraît être celle qui résiste le plus longtemps. Longtemps avant que les signes extérieurs du champignon deviennent visibles, le bois affecté paraît être envahi du mycélium du champignon. Ce mycélium a la propriété de former de longs fils serrés qui agissent comme conducteurs d'eau. Un fait remarquable est que ce mycélium peut aller puiser l'eau qui lui est nécessaire à une distance considérable et s'assurer ainsi l'un des éléments les plus essen-

tiels à sa croissance. Le bois affecté prend une couleur singulière brun doré qui est sans doute le résultat d'un métabolisme chimique dû au champignon. Le bois perd une quantité énorme de substance. La perte se monte à environ 60 pour 100 de son volume original. Il est extraordinairement léger lorsque le champignon a complété son œuvre de destruction. Cette perte de substance s'accompagne de la production très caractéristique de fentes profondes ((voir fig. 1). Lorsqu'elles sont dans cet état, les parties affectées du bois absorbent et retiennent l'eau comme une éponge et agissent sans doute pendant quelque temps comme réserve pour alimenter le champignon naissant. Lorsqu'il est sec, le bois peut être si cassant qu'il se réduit promptement en une fine poussière lorsque l'on en frotte les parties entre le pouce et le doigt.

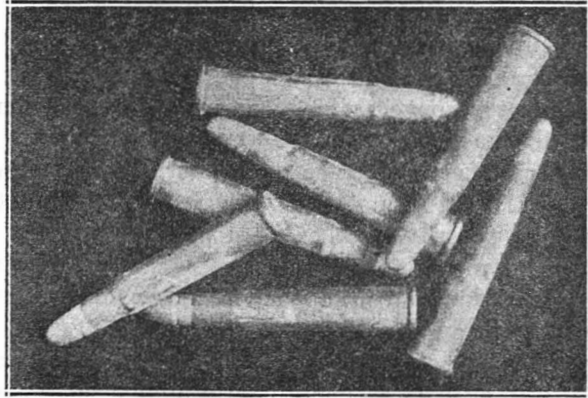


Planche 2. Petites cartouches rendues inutilisables par l'action du champignon de la pourriture sèche. Les douilles de cuivre sont gravement corrodées ; il y adhère encore des restes de mycélium.

Photo H. T. Gussow.

Naturellement une attaque aussi grave sur la rigidité du bois l'affaiblit et c'est pour cela que l'on voit souvent des planchers, des plafonds, des cloisons s'effondrer subitement. L'œuvre des-

destructive de ce champignon, à moins que sa présence ne soit connue depuis quelque temps, peut rendre positivement dangereuse l'occupation des bâtiments infectés. Un trait à noter : les bâtiments infectés de la pourriture sèche indiquent généralement la présence de cette maladie par une odeur prononcée de moisissure, et si l'on fait un examen on constatera, dans bien des cas, la présence du champignon. Ce champignon peut se propager avec une rapidité remarquable, et avant que ses ravages soient connus il peut causer des dégâts considérables au contenu de toutes les structures attaquées. Les tapisseries, les tableaux accrochés au mur, les devantures de cheminées, les tapis, les livres et même les meubles situés près du mur infecté peuvent s'infecter eux-mêmes. Le mycélium du champignon remplit bientôt le bois des caisses, et s'attaque au contenu de ces caisses. Il paraît à l'intérieur, produit ses spores; et s'il n'est pas combattu il envahit promptement toute une chambre réservée pour l'emmagasinage. Nous pouvons montrer quelques-uns des effets de ce champignon sur des matériaux que l'on ne considère pas généralement comme des milieux propices. La figure 2 représente une quantité de munitions de petites armes, extraites d'un dépôt à munitions. On voit que le champignon a causé une corrosion des étuis de cartouches, à tel point qu'il serait dangereux d'employer ces munitions. C'est sans doute l'action physiologique du champignon ou peut-être l'effet oxydant de l'humidité présente qui a endommagé ces étuis de cartouches. On voit dans le bois que l'action physiologique du champignon est très prononcée; mais la figure 3 présente un exemple des plus intéressants de cette action. Ces vêtements, qui étaient originalement d'une couleur bleu éclatant, ont été pris dans certains magasins. Ils étaient empilés sur des rayons de bois infectés par le champignon de la pourriture sèche et qui plus tard s'est répandu parmi les vêtements, produisant un étalage de couleurs des plus brillantes, tel que l'on ne saurait reproduire d'une façon frappante par une photographie ordinaire. Les couleurs variaient depuis le cramoisi jusqu'au rose clair, et du jaune à toutes les teintes de vert, laissant, vers les bords extérieurs, des masses blanches du mycélium du champignon en forme d'évantail. Les habits ont été complètement ruinés par cet

étalage de couleurs ainsi que par la décomposition complète qui avait résulté.

Indiquons, avant de terminer, l'origine de ces infections, d'où nous pourrions tirer quelques idées sur la façon de les prévenir.

J'ai déjà dit que la pourriture sèche ne fait jamais son appa-
 rition dans les bâtiments qui sont très secs. Le manque de venti-



Planche 3. Effet du mycélium végétatif de *Mेरulius lacrymans* sur un vêtement. Le champignon a produit des effets remarquables de couleur sur cet habit, qui était autrefois bleu éclatant et qui maintenant présente des nuances de pourpre à rose et de jaune à vert. L'un des boutons fait d'ivoire végétal présente également des traces de profonde corrosion.

Photo H. T. Gussow.

lation, l'emploi de bois humide, l'emploi de sciure de bois humides entre les cloisons, enfin toutes les choses qui ne sont pas parfaitement sèches que l'on introduit dans une construction, sont les principales causes de l'apparition de ce champignon. Une fois qu'un bâtiment est gravement infecté, la structure ne peut être longtemps épargnée, quelles que soient les réparations que

l'on fasse. Les spores du champignon se remettent à végéter activement à moins que des moyens parfaits ne soient pris pour assurer la ventilation et le chauffage artificiel. Si l'on observait le champignon à temps, avant qu'une fructification se soit produite, il pourrait être possible d'enlever le bois infecté et de le remplacer par du bois sain, mais il est très difficile de sauver un bâtiment une fois qu'il est infecté. Lorsque l'on a recours aux réparations, il est évident qu'il faut enlever tous les matériaux infectés; et il semble qu'un bon moyen serait de désinfecter éner-

giquement toute la chambre ou toute la structure, suivant le cas, par l'emploi d'une solution ou d'une pulvérisation de formaldéhyde, suivie par une période de ventilation très prolongée ou par le chauffage artificiel. Si les dégâts sont graves, le moyen le plus économique est de détruire le bâtiment par le feu si c'est possible,

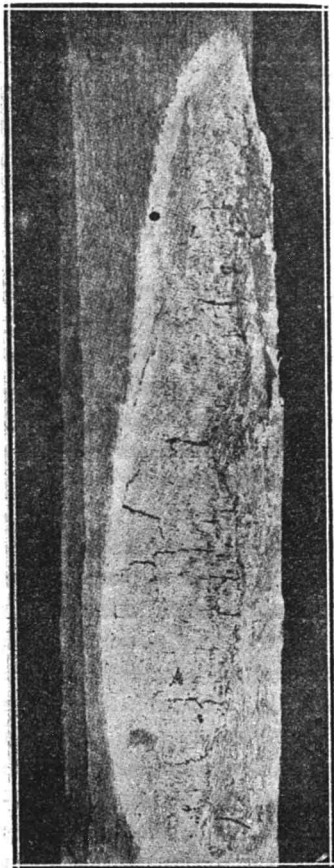


Planche 4. Couche de fructification d'un autre type de pourriture sèche, causée par le *Poria vaporaria*.

Photo H. T. Gussow.

et de ne pas en construire un autre sur le même emplacement, à moins d'avoir soin d'éliminer tous les matériaux infectés. Nous avons constaté que l'on a souvent l'habitude de se servir de bois grossier et humide pour le premier plancher sur les solives, avant que le plafond ne soit posé par-dessus. Si ce bois contient des spores du champignon, si le printemps est humide, et qu'il n'y ait pas de chauffage dans le bâtiment, cette pratique peut conduire à un désastre, et souvent on peut attribuer de sérieux dégâts causés par la pourriture sèche à l'emploi de ce bois humide. On est souvent tenté également de se servir de vieux bois, déjà employé dans d'autres structures, parce qu'il ne coûte pas cher, mais il faut l'éviter, à moins que l'on ne sache à quoi il a déjà servi. Dans les cours à bois, on a constaté que le nouveau bois empilé sur des supports infestés par la pourriture sèche peut subir des dégâts considérables. Naturellement, le bois légèrement affecté échappe à l'attention de l'acheteur et c'est ainsi que s'introduit le germe d'un agent très coûteux et très destructeur.

Une raison pour laquelle les pertes causées par la pourriture sèche au Canada ne sont pas aussi graves que dans les pays européens, c'est que les conditions climatiques sont moins favorables à son développement, mais nous devons surtout notre immunité relative au séchage parfait des maisons pendant le long chauffage d'hiver. On a recommandé le bois créosoté, qui est très utile sans doute pour certaines fins, mais qui ne saurait nullement être employé dans les maisons d'habitation, les hôpitaux, les fromageries ou les brasseries, où l'odeur serait désagréable aux habitants ou nuisible pour les substances fabriquées qui peuvent absorber l'odeur de la créosote.

Outre le *Merulius lacrymans*, un des champignons de pourriture sèche les plus destructeurs, il y aurait à mentionner le *Poria vaporaria* (pers.) Fries, qui est un champignon à têtes, car les pores très saillantes que forme la couche de fructification permettent de l'identifier. Ce champignon est presque aussi destructeur pour les bâtiments de bois que le *Merulius*; et comme on le rencontre assez souvent sur les arbres en vie dans le bois, il faut examiner avec le plus grand soin le bois dont on ne se sert pour les bâtiments. Le bois malade prend une couleur plus foncée que celui qui est attaqué par le *Merulius* et prend souvent une teinte rouge brunâtre. Il est également cassant. Les organes de fructification de *Poria* (voir fig. 4) consistent en une couche très mince de matériaux cryptogames dans lesquels se forment des pores nombreuses, irrégulières et peu profondes. Les bâtiments attaqués par ce champignon peuvent être réparés, pourvu que l'on y mette le soin nécessaire; et si l'on tient le bois très sec et qu'on le recouvre d'une bonne couche de peinture à l'huile, on peut éviter des avaries sérieuses. Nous prions tous ceux qui constateraient des désordres de ce genre dans l'une quelconque des phases de la fabrication ou de l'industrie de les signaler à notre attention. Nous serons heureux de profiter de toutes les occasions d'accumuler des données et des matériaux utiles sur la destruction provoquée par le champignon, et nous mettrons à la disposition de nos correspondants les résultats de toutes les enquêtes que nous ferons sur ces questions.

LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

(Continué de la page 158.)

Passons en revue les principaux réactifs habituels.

Nous savons que l'acide sulfhydrique ne donne pas de précipité : nous nous en sommes servi pour éliminer les principaux groupes. Nous savons aussi que le sulfure d'ammonium donne un précipité ; mais cette réaction n'a de valeur qu'en autant qu'on est assuré de l'absence des métaux autres que le thorium. Ce précipité, toutefois, acquiert une certaine valeur du fait qu'il est blanc, gélatineux et insoluble dans un excès de réactif. Si le sulfure employé est fortement coloré, le précipité est jaune : mais si on a la précaution de verser lentement le réactif, on observe une couche franchement blanche entre le précipité surnageant et la partie non atteinte de la solution étudiée.

La soude, la potasse, l'ammoniaque donnent également un précipité blanc gélatineux, insoluble dans un excès de réactif : cette réaction permet de distinguer le thorium de la presque totalité des métaux usuels. La recommandation est quelquefois faite d'éviter la présence des acides citrique et tartrique qui empêchent la précipitation. Pour une analyse qualitative, si on opère avec une liqueur concentrée, la remarque est trompeuse : car ces deux acides produisent eux-mêmes des précipités. Mais si la liqueur est étendue et si ces acides ne sont qu'en petite quantité, la précipitation est entravée.

Les carbonates de potassium et de sodium déterminent aussi un précipité blanc, soluble dans un excès de réactif. La précipitation augmente avec la température ; cependant elle n'est jamais complète : il ne faudrait donc pas employer les carbonates alcalins pour isoler le thorium. Si on craignait de confondre le précipité avec les autres, les alcalino-terreux par exemple, on mettrait le précipité au contact d'un acide : une vive effervescence a lieu avec les carbonates alcalino-terreux, tandis que le carbonate de thorium semble impassible.

Le carbonate d'ammonium donne une réaction intéressante. Le carbonate basique qui précipite se dissout facilement, si le réactif est suffisamment concentré ; mais si l'on élève la tempé-

rature, le précipité se reforme pour disparaître à froid. On voit là une différence avec le carbonate de calcium. Cette différence vient de ce que le carbonate de calcium est dissous grâce à l'anhydride carbonique ; le précipité formé par élévation de température persiste ensuite à froid tant que la solution n'a pas été envahie à nouveau par l'anhydride ; tandis que le carbonate de thorium est dissous par le carbonate d'ammonium : aussi le précipité formé par la chaleur ne disparaît plus à froid quand on a soin de chauffer assez longtemps pour expulser tout le carbonate d'ammonium.

L'acide fluorhydrique donne un précipité blanc gélatineux, tout à fait analogue à celui de la potasse et de la soude : il devient également pulvérulent après quelque temps.

Enfin, signalons le précipité obtenu par l'action des sulfates de potassium, de sodium et d'ammonium. La précipitation n'est pas complète et le réactif, pour donner un résultat tangible, doit être concentré. On peut conseiller ces sulfates pour extraire le thorium d'une grande quantité de minerai, à cause de leur bas prix, surtout les deux derniers ; mais il vaut mieux ne pas les employer pour une analyse un peu délicate.

5. — *Usages du thorium.* Le thorium est surtout employé dans les manchons à incandescence par le gaz. Comme il est alors uni au cérium, nous en reparlerons après avoir fait plus ample connaissance avec ce dernier. Une étude plus approfondie de ses propriétés et un meilleur approvisionnement du marché lui font peu à peu trouver d'autres débouchés.

Voyons quelques-uns des services secondaires qu'on lui demande actuellement.

La thorie ou oxyde de thorium peut remplacer la chaux pour les bâtons à incandescence. L'économie est considérable, l'incandescence étant supérieure avec une chaleur moins élevée. Malheureusement il est difficile d'obtenir des blocs compacts de maniement commode.

Dans les poudres-éclairs, l'addition, au mélange de produits chimiques, d'une petite quantité d'oxyde ou de sels facilement décomposables de thorium finement pulvérisés, donne une lumière éblouissante. Le prix du thorium ne permet actuellement cet

emploi que comme un luxe et quand on veut éviter la fumée : les poudres ordinaires à éclairs sont généralement suffisantes et coûtent beaucoup moins cher.

On a essayé des alliages avec le thorium. Cet emploi semble devoir promettre des résultats intéressants à mesure que le thorium sera mieux connu et plus abondant. Il n'est pas sûr que les aciers spéciaux ne trouvent pas prochainement de formidables concurrents parmi les aciers à métaux rares. Depuis quelques années des alliages au thorium ont été essayés pour les filaments des lampes électriques : des modèles sont faits en thorium et tungstène, d'autres contiennent des oxydes de thorium, de cérium, de zirconium et d'yttrium.

La thoria a été essayée avec succès dans la catalyse. C'est une application appelée à devenir importante, grâce à la rapide diffusion des procédés catalytiques en chimie.

Comme catalyseur, l'oxyde de thorium présente l'avantage très apprécié de se laisser facilement régénérer : une calcination à la température du rouge, pendant quelques instants, lui rend à la fois sa blancheur et son activité originelles. Elle est un excellent catalyseur de déshydrogénation, comme l'oxyde bleu de tungstène et l'alumine ; elle est même supérieure à ces deux derniers oxydes, notamment à l'alumine dont l'intensité faiblit rapidement.

Vis-à-vis des alcools, la thoria est un catalyseur exclusif de déshydratation ; pour l'alcool méthylique, toutefois, elle est en même temps déshydrogénante. Les études persévérantes de Mailhe et Sabatier ont montré qu'à la température de 340-350° C. la thoria est le meilleur déshydratant de l'alcool éthylique ; son action est très régulière et commence vers 280°. On obtient également de bons résultats avec les alcools propylique et isopropylique.

En expliquant l'action sur les alcools par la formation d'un thorate ou éther-sel instable, on a pu prévoir que l'addition d'un acide pouvant déplacer l'oxyde permettrait la préparation de l'éther correspondant à cet acide. De fait, Sabatier et Mailhe, en employant l'acide sulfhydrique, ont pu établir une méthode directe de préparation des thiols en partant des alcools : sur la

thorine chauffée à 300-380° ils font passer un mélange de l'alcool à transformer et d'acide sulfhydrique ; ils obtiennent du thiol et un peu de sulfure neutre.

(A suivre.)

P. FONTANEL, S. J.

— O —

L'ABBÉ PROVANCHER

CHAPITRE XII

PREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN TERRE SAINTE.

(Continué de la page 164)

L'abbé Provancher put célébrer la messe sur le Calvaire même, à l'autel dit de la Crucifixion. " Si jamais, écrit-il, les paroles de la sainte liturgie ont fait impression sur mon pauvre cœur, c'est bien en cette circonstance mémorable. . . Ce n'est qu'avec peine que parfois je pus articuler les paroles de la liturgie sainte, tant était vive l'émotion qui me dominait tout entier. "

Dès le commencement du séjour à Jérusalem, la caravane fit sa visite officielle au Père Custode, le supérieur des Franciscains. Le Père Vicaire, qui servit d'introducteur, se trouvait être le P. Frédéric de Ghyvelde. " J'étais bien loin de penser alors, dit l'abbé Provancher, que j'aurais quelques mois plus tard le plaisir de rencontrer ce même Père au Canada et, bien plus, l'honneur de l'héberger dans mon humble demeure. "

Au cours d'un aperçu historique sur Jérusalem, M. Provancher fait la remarque que les Arabes ont pu imposer leur langue à presque tous leurs coreligionnaires. " L'Algérie, l'Égypte, la Palestine, l'Arabie, et jusqu'aux catholiques mêmes des montagnes du Liban, parlent la langue de Mahomet, l'arabe. Comment, par exemple, l'Égypte, quoique soumise aux Arabes, a-t-elle pu perdre sa langue ? Et les Maronites du Liban ? . . . Aujourd-

d'hui, Egyptiens, Arabes, Juifs, Maronites, Druses, tous parlent l'arabe, et ce dialecte constitue leur langue propre. Cette langue araméenne même, que parla le Sauveur avec les Apôtres et tout le peuple de son temps, a disparu pour faire place à l'arabe. ”

Enfin, voici le remarquable tableau qu'a tracé l'abbé Provancher de Jérusalem même, et dont je n'ai, pour ma part, rencontré l'équivalent chez aucun autre auteur. Il s'agit sans doute de la Jérusalem d'il y a près d'un demi-siècle. Mais rien ne changeant dans la civilisation orientale, il y a tout lieu de croire que ce tableau est encore exact aujourd'hui — pour autant que les Anglais, les maîtres d'à présent, n'aient pas déjà réussi à y faire quelques retouches, depuis le peu d'années que leur pouvoir a remplacé là le protectorat français.

“ Otez à la ville sainte, écrit donc l'abbé Provancher, le prestige des événements à jamais mémorables dont elle a été le théâtre, et vous en faites la ville la plus maussade qu'on puisse voir. A part les émotions saintes qu'y viennent chercher les chrétiens, rien d'agréable, de plaisant, de réjouissant ici. Ses rues sont sales, étroites, tortueuses, sombres ; dépourvues de trottoirs, impropres au roulage des voitures, ce sont des carrefours qui n'ont que les pluies de l'hiver pour les débarrasser des ordures qui s'y accumulent ; et ce n'est pas seulement le passage des visiteurs qui contribue à les souiller : le résident ne se gêne pas en aucune façon pour en faire le champ de son industrie ou de ses travaux domestiques. Dans notre visite au Patriarche, il fallut en un certain endroit enjamber par-dessus les débris d'un bœuf qu'on venait d'éventrer dans la rue. Aussi, tout en se sacrifiant l'odorat en marchant par la ville, faut-il constamment avoir l'œil au guet pour éviter à chaque instant de se souiller.

“ Les maisons, en pierre brute, sont ordinairement à deux étages terminés par une terrasse ou toit plat, sur laquelle on dort souvent la nuit durant l'été. Nulle construction architecturale régulière capable de trancher sur la monotonie pour réjouir le regard. Nulle place publique, nulle fontaine, de verdure nulle part, pour faire diversion à l'uniforme gris sale des habitations.

“ Et les passants ? Les passants, ceux que l'on coudoie d'ordinaire dans les rues, sont peut-être plus capables encore d'ins-

pirer le dégoût que les ineptes constructions sans symétrie ni régularité qui les bordent. Un peuple à moitié vêtu, sale, inculte ; des femmes aux pieds nus, couvertes de haillons leur cachant à peine les jambes, au teint hâve que l'eau débarrasse rarement de la poussière dont il s'imprègne ! Ici, des lépreux, dont la hideuse maladie a fait disparaître le nez, une lèvre, des phalanges de doigts, etc., qui vous présentent une tasse au long manche pour recevoir quelques paras sans vous souiller. Là, de faux épileptiques, au buste nu, qui se roulent dans la poussière en simulant des tremblements involontaires, pour exciter la compassion et vous soutirer une aumône ! Tel est le spectacle que les rues de la Ville Sainte vous offre tous les jours !

“ Le commerce de Jérusalem, à part une certaine quantité de savon qu'on exporte surtout en Egypte, et la fabrication de certains objets de piété, comme croix, chapelets, médaillons, etc., est à peu près nul. Aussi, n'était la sobriété extrême qui distingue ces Orientaux, les visites et voyages des pèlerins seraient certainement insuffisants pour la subsistance d'une telle ville.

“ Jérusalem est avant tout la ville de la tristesse, la ville de la douleur, la ville des pleurs, la ville de la désolation. Ce n'est pas le grand livre de la nature que l'étranger vient admirer ici, mais bien le livre du cœur humain. La doctrine du Calvaire a opéré sur les sociétés humaines les changements les plus profonds que mentionnent les annales du monde, et le philosophe chrétien ne peut voir sans satisfaction le miracle perpétuel qui donne depuis bientôt dix-neuf siècles la confirmation aux oracles sortis de la bouche de la Sagesse incarnée.

“ Tout est désolé, tout respire le deuil, dans Jérusalem et autour de Jérusalem. Pénétrez sur son point le plus élevé, laissez tomber vos regards tout autour : quel spectacle ! La plus riche de ses constructions, celle qui a pris la place de ce temple sans pareil dont l'Éternel avait lui-même dressé le plan, vous montre ses parvis silencieux et déserts, où de chétives touffes d'herbe à moitié brûlée par les rayons du soleil ont pris racine dans les fissures du marbre, et l'édifice lui-même vous laisse voir les cornes du croissant à la place des rayons lumineux de la Croix : on dirait la fourche de Satan, comme les peintres nous le représentent

souvent, qui veut l'emporter sur le signe de la rédemption du Calvaire. Tout autour des remparts, ce sont des champs de mort, des tombeaux ; la vallée de Josaphat en est remplie ; le mont Sion lui-même, à côté du terrain qu'a fouillé la charrue sur les ruines de constructions anciennes, vous montre une forêt de pierres tumulaires. Vigoureuse végétation, verdure réjouissante, promettantes moissons, rien de tout cela pour reposer le regard ; des montagnes aux arêtes pierreuses, des plateaux dénudés, des constructions que le temps achève de faire disparaître, voilà ce qui les a remplacées. Ici, ce sont des torrents qui ont rongé la pierre pour se frayer d'étroites et profondes issues à parois sombres et infranchissables ; là, ce sont des plateaux où de chétifs arbrisseaux, manquant de sève, paraissent à peine jouir de la vie. Et au delà, creusée dans les monts, c'est la mer Morte, lac de plomb fondu, sans flots ni rides, qui réfléchit silencieusement les rayons ardents du soleil sur les montagnes pierreuses qui l'entourent.

V.-A. H.

(A suivre.)

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

XLIII^e Famille

ELATERIDÆ

(Continué de la page 168).

3^e Genre

AL AUS Esch.

Tête courte coupée obliquement de chaque côté en avant, peu concave. Antennes dentées reçues dans les repos dans des sillons qui n'occupent que le bord du prothorax. Prothorax plus long que large, parallèle ou arrondi sur les côtés, ses angles postérieurs courts, divergents, aigus et faiblement carénés. Mésos et métasternum soudés et confondus ensemble. Hanches postérieures

peu élargies au côté interne. Ce genre renferme nos plus gros Elatérides et les mieux connus. Les adultes commencent à sortir vers la mi-mai en assez bon nombre, et sont alors trouvés sous les écorces des souches ou des billots à moitié pourris sur le bord des forêts, dans les clairières ou dans les endroits où l'on a coupé des arbres 2 ou 3 ans auparavant. Quand la larve est presque rendue à sa croissance complète, elle est de forme cylindrique, à peu près deux pouces et demi en longueur, et $\frac{3}{8}$ de pouce de large au milieu du corps ; elle est jaune crème, avec la tête et les deux segments bruns, le dernier segment est noir. Elle vit à même le bois en voie de décomposition, et souvent on la trouve dans le tronc des vieux pommiers et sous les écorces des pins, des chênes et des châtaigniers. Certaines années les Alaus sont très communs.

A. lusciosus Hope.—An. Kingd. 1. p. 363. 1832.

Habitat : Québec, Ontario.

A. oculatus Linn.—Syst. Nat. 2. 1756. p. 651.

Habitat : Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

A. myops Fabr.—Syst. Eleut. 2. 1801. p. 222.

Habitat : Québec, Ontario.

A. melanops Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 2e. éd. 1866. p. 83.

Habitat : Colombie-Anglaise.

4e Genre

MONOCREPIDIUS Esch.

Tête assez convexe, chaperon arrondi en avant. Antennes faiblement dentées, de la longueur du prothorax à peu près. Prothorax en carré long, ses angles postérieurs allongés. Hanches postérieures obliques en dehors, dilatées brusquement au côté interne en une lame transversale échancrée et munie d'une lamelle. Quatre espèces rencontrées en Canada. On les prend au filet sur les branches et le feuillage des arbres et arbrisseaux, spécialement le noyer noir et le noyer tendre, le chêne, le hêtre. Quelques espèces hivernent sous les feuilles, les billes et tout autre débris et abris, le long des clôtures sur le versant des coteaux sablon-

neux. On dit que la larve de l'espèce *vespertinus* fait du dommage aux plantations de fèves ou autres légumineuses.

M. vespertinus Fabr.—Syst. Eleut. 2. 1801. p. 240.

Habitat : Québec, Ontario.

M. athoides Lec.—Smith. Misc. Coll. 6. 167. 2e. éd. 1866. p. 84.

Habitat : Québec.

M. debelis Lec.—Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 17. 1878. p. 405.

Habitat : Québec, Manitoba.

M. auritus Hbst.—Kafer. 10. 1806. p. 145.

Habitat : Nouvelle-Ecosse, Québec, Ontario.

M. bellus Say.—Journ. Phil. Acad. Nat. Sci. 3. 1825. p. 168.

Habitat : Québec.

5e Genre

ÆOLUS Esch.

Les mœurs de ce genre me sont inconnues. Trois espèces rencontrées dans notre faune. Les spécimens sont rares.

A. amabilis Lec.—Trans. Amer. Phil. Soc. 2. 10. 1853. p. 485.

Habitat : Québec, Ontario.

A. elegans Fabr.—Ent. Syst. 1. 1788. p. 230.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest.

A. livens Lec.—Trans. Amer. Phil. Soc. 2. 10. 1853. p. 484.

Habitat : Colombie-Anglaise.

6e Genre

PITYOBIUS Lec.

Elatéride de forte taille. Tête carrée en dessus, excavée antérieurement ; front fortement caréné. Antennes longues, grêles, les articles 4-6 longuement bipectinés chez les mâles, faiblement dentés chez les femelles. Prothorax allongé, à côtés subparallèles, les angles postérieurs assez longs, épineux, finement carénés. Elytres allongées, rétrécies à leur extrémité. Mésosternum déclive ; métasternum obtus.

La larve de cet insecte vit dans les vieilles souches du Pin et de l'Épinette. Une seule espèce dans notre faune. Les spécimens ne sont pas communs.

P. anguinus Lec.—Trans. Amer. Phil. Soc. 2. 10. 1853. p. 428.

Habitat : Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba.

? *P. Billingsi* Bland.—Proc. Ent. Soc. Phil. 3. 1864. p. 69.

Habitat : Canada (Leng).

7e Genre

LIMONIUS Esch.

Les *Limonius* ont le corps plus épais que les *Dolopius*, plus convexe, d'un bronze foncé. La tête légèrement convexe à chaperon arrondi caréné. Antennes médiocres, de 11 articles dentés. Elytres rétrécies dans leurs tiers postérieurs. Hanches postérieures étroites, graduellement rétrécies en dehors ; tarses filiformes, grêles, le premier article des tarses postérieurs est égal ou à peine plus long que le deuxième. On les prend sur le feuillage des saules, sous les écorces des chênes, des pins et des noisetiers, sur les végétaux dans les prairies, les prés, et les clairières. Ils sont de taille moyenne, quelquefois au-dessous. Ils commencent à paraître en mai et deviennent très nombreux, de ce mois au mois d'août, après quoi ils disparaissent presque complètement. Nous rencontrons plusieurs espèces dans notre faune.

L. auripilis Say.—Journ. Phil. Acad. Nat. Sci. 3. 1823. p. 172.

Habitat : Québec.

L. Crotchi Horn.—Trans. Amer. Ent. Soc. 4. 1872. p. 148.

Habitat : Québec, Alberta, Colombie-Anglaise.

L. discoideus Lec.—Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1861. p. 348.

Habitat : Colombie-Anglaise.

L. aurifer Lec.—Trans. Amer. Phil. Soc. 10. 1853. p. 429.

Habitat : Québec, Ontario.

? *L. griseus* Beauv.—Ins. Amer. et Afric. 1805. p. 214.

Habitat : Québec, Ontario.

L. confusus Lec.—Trans. Amer. Phil. Soc. 10. 1853. p. 430.

Habitat : Québec, Ontario.

- L. plebejus* Say.—Ann. Lyc. Nat. Hist. 1. 1825. p. 263.
Habitat : Québec, Ontario.
- L. infuscatus* Mots.—Bull. Moscou. 32. 3. 1859. p. 371.
Habitat : Québec.
- L. æger* Lec.—Trans. Amer. Phil. Soc. 10. 1853. p. 431.
Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.
- L. quercinus* Say.—Ann. Lyc. Nat. Hist. 1. 1825. p. 263.
Habitat : Québec, Ontario.

Jos.-I. Beaulne.

(A suivre.)

— o —

PUBLICATIONS REÇUES

- University of California, Berkeley.
- McLean Fraser, *Some new and Some previously unreported Hydroids*, mainly from the Californian Coast.
- *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro*.
- Vol. I, No 6. 1925. Contient, entre autres travaux, un article nécrologique sur le Prof. Domingos Sergio de Carvallho, chef de la Section anthropologique et ethnographique du Musée National.
- *Rapport de l'Archiviste de la province de Québec pour 1924-1925*.
Volume gd in-8° de 442 pages. Québec, 1925.
- Cet archiviste, comme on sait, est M. P.-G. Roy, de la Société royale, qui a déjà rendu tant de services dans le domaine de l'histoire nationale. Le volume, qu'il vient d'ajouter à ceux qu'il a déjà publiés, ne leur cède en rien, au contraire, ni par l'étendue, ni par l'intérêt.
- Nos remerciements à l'honorable M. A. David, secrétaire de la Province, et à l'auteur lui-même, pour l'envoi de ce précieux volume.
- *Rapport du Surintendant de l'Instruction publique de la province de Québec, pour l'année 1924-25*. Québec, 1925.
- Ce Rapport de l'honorable M. Delâge, LL. D., surintendant, est fort intéressant. On lit aussi avec vif intérêt les rapports particuliers des principaux et des inspecteurs d'écoles.
- *Annales de la Société d'histoire naturelle de Toulon. Année 1924. No 10*.
- Ce fascicule est d'un intérêt particulier pour les mycologistes et les lichenologistes, par les catalogues annotés d'espèces qu'il contient.
- U. S. National Museum, Washington.
- Cockerell, *Tertiary Insects from Argentina*, 1925.
- Brazier Howell, *Asymmetry in the skulls of mammals. 1925*.

Afranio do Amaral, *S. Amer. Snakes* in the collection of the U. S. National Museum. 1925.

Bartsch, *Three new land Shells from Mexico*. 1925.

Cockerell, *Some Halictine Bees* from the maritime province of Siberia. 1925.

— Field Museum of Natural History, Chicago.

Meek and Hildebrand, *The Marine Fishes of Panama*. Part II. 1925.

Volume in-8° de 708 pages, illustré de 47 planches hors texte.

Osgood, The long-clawed, *S. Amer. Rodents of the genus Notiomys*. 1925.

Schmidt and Schmidt, *New Coral Snakes from Peru*. 1925.

Weed, A review of the fishes of the genus *Signalosa*. 1925.

— *Revue internationale de Renseignements agricoles*. Rome. Avril-juin. 1925.

— Ontario Department of Agriculture.

55th Annual Report of the Entomological Society of Ontario. 1924. Toronto, 1925.

— *Catalago alfabetico de Nombres Vulgares y Cientificos de Plantas que existen en Mexico*. Folleto Num. 8.

— Stejneger, *Chinese Amphibians and Reptiles* in the U. S. National Museum. Washington. 1925.

— Séminaire de Joliette. *Année scolaire 1924-1925*.

Contient, outre les matières usuelles, un historique bien intéressant de l'institution.

— *Annuaire du Collège de Sainte-Anne de la Pocatière*. No 38. Québec, 1925.

Liste fort longue des " Dons reçus." Chronique journalière pleine d'intérêt. Nécrologies de belle lecture.

— Ministère du Travail, Ottawa.

Législation ouvrière au Canada en 1922 ; idem, 1923 ; idem, 1924.

1^{er} Rapport annuel sur l'organisation ouvrière au Canada. 1925.

— Mariano N. Ruiz, *Nueva Teoria Cosmica y Su Aplicacion a las Ciencias Naturales*. — *Mecanica celeste, Cosmologia, Fisica y Quimica*. 1925. Tlalpan, D. F., Mexique. Vol. in-12 de 254 pages.

— L'Ecole sociale populaire, 1075, rue Rachel, Montréal.

Le Logement et la santé, par le R. P. Fontanel, S. J. Prix : 15 sous.

Dans cette plaquette, le P. Fontanel, dont nos lecteurs connaissent bien l'érudition et la langue précise, étudie " l'hygiène physique et l'hygiène morale de l'habitation." Ce simple énoncé indique tout l'intérêt de ce tract.

— Bureau des Statistiques, Québec.

Statistiques judiciaires pour 1924.

Etat financier des Corporations scolaires pour 1923-24.

— Anales del Museo Nacional de Montevideo. Serie II. — Entrega 6.

Ce fascicule 6 contient : un Essai sur l'ichtyologie de l'Uruguay, par Gar. J. Devincenzi ; Une flore de l'Uruguay : les *Pteridophyta*, par C. Osten et G. Herter.

Index du Vol. I de la Série 2.

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Minéralogie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spécial à la douzaine.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré. Prix : \$2.15 franco.

Le Sol canadien, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 396 pages, illustré. Prix: \$2.15 franco.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien*
ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher
(Volume in-8° illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — Vient de paraître :

La 6e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD.
Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée*
des principales familles végétales.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée*
des insectes nuisibles et des maladies des plantes, avec indication
des remèdes appropriés.


25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD,
2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (*Amérique—Europe—Afrique*),
par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8°, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau
et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

 *Sous presse, à Paris. — En vente, au mois de mai :*

LA VIE ET L'ŒUVRE DE L'ABBÉ PROVANCHER, par le Chanoine Huard.
Volume in-8°, illustré, de plus de 500 pages. Prix, \$1.50.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

VIENT DE PARAÎTRE.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES. 6e édition. Illustré. — *Zoologie, Botanique, Minéralogie*, par le Chanoine V.-A. Huard, de la Société Royale du Canada, directeur du *Naturaliste canadien* ; *Physique, Cosmographie, Industrie*, par l'abbé H. Simard, de la Société Royale du Canada, professeur à l'Université Laval.

Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation scientifique et traite des questions que l'on rencontre à tout instant dans la vie journalière. Par de nombreuses additions dans ses différentes parties, en particulier en *Zoologie*, en *Botanique*, en *Physique* et *Électricité*, et surtout dans l'*Industrie* dont la matière a été complètement refondue, la présente édition a été rendue conforme aux nouveaux programmes de l'Enseignement primaire de la Province de Québec, surtout à ceux des Écoles primaires complémentaires, section industrielle, et des Écoles normales ménagères. C'est pourquoi l'ouvrage contient cent pages de plus que la précédente édition, 490 pages au lieu de 390, et 261 vignettes au lieu de 240. Malgré ces substantielles augmentations, le MANUEL DES SCIENCES USUELLES, 6e édition, se vend encore à \$1.00 l'ex. franco, en belle reliure toile. — En vente chez les principaux libraires et chez l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

A vendre : COLLECTION d'OISEAUX CANADIENS, montés par feu C.-E. Dionne.

Cette collection comprend 200 spécimens, appartenant à 175 espèces.

S'adresser à M. R. Lavoie, L'Islet, P. Q.

Biblio. Recherches
Service de la Faune du Québec
5075, rue Fullum
MONTRÉAL 178, Canada

NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N° 9

Québec, Mars 1926

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

LE " POISSON ROUGE " A MADAGASCAR

En Europe, le " Poisson rouge ", de son vrai nom Cyprin doré (*Cyprinus auratus*), est utilisé en captivité comme poisson d'ornement à cause de sa belle couleur. A Madagascar, c'est un poisson comestible, l'un des plus abondants sur la plupart des marchés. Il vit en liberté dans les rivières, les canaux, les marais, les étangs, et les lacs des Hauts plateaux malgaches, et il y a perdu sa belle coloration.

L'acclimatation du Cyprin doré à Madagascar remonte à 1860. A cette date, la Reine reçut en cadeau sept Poissons rouges qu'elle fit déposer dans le petit lac Anosy, situé au pied de la colline sur laquelle est bâtie Tananarive. Ces ancêtres se sont multipliés et répandus partout en un demi-siècle.

Que les Malgaches soient très friands de Cyprins dorés n'a pas lieu de surprendre. Les Poissons rouges sont en effet du même genre que la Carpe et de la même famille que les Tanches, les Barbeaux, les Goujons, les Brêmes, les Ablettes, etc. . .

Le Dr Jean Légendre propose de multiplier encore davantage le Cyprin doré, en l'introduisant dans les rizières du pays malgache. On pourrait ainsi produire 50,000 tonnes de Cyprins en une saison rizicole de 5 à 6 mois. D'autre part le Poisson rouge est un merveilleux destructeur de larves et des moustiques, qui propagent la malaria.

(Savoir, Paris.)

17 — Mars 1926.



LA DISTANCE DES DERNIERS ASTRES VISIBLES

Jusqu'où s'étend le monde sidéral, en l'état actuel de la science, et quels sont les moyens dont nous disposons pour déterminer les limites de l'univers visible non pas pour nos yeux, mais pour les procédés plus délicats que la vue que nous possédons au temps présent ? C'est une question à laquelle les astronomes américains s'intéressent fort, et à laquelle ils peuvent mieux que d'autres répondre en raison de la clarté plus grande de l'atmosphère, et des instruments supérieurs qu'ils ont. M. Shapley vient d'évaluer la distance de l'amas d'étoiles 6822 du catalogue de Dreyer, amas qui constitue une véritable miniature de la grande nuée de Magellan.

En admettant — mais en a-t-on le droit, et c'est là toute la question — que la dimension et la constitution de cet amas soient les mêmes que celles de la nuée en question, l'objet 6822 se trouverait à un éloignement tel que sa lumière mettrait un million d'années à nous parvenir. Celle qui nous arrive habituellement serait partie avant l'apparition de l'homme sur la terre.

Ce conditionnel est nécessaire. En effet, que vaut la détermination ? On ne peut avoir recours aux méthodes géométriques de détermination des parallaxes, et dès lors l'évaluation reste assez hypothétique. Elle repose sur des postulats. D'après la nature de l'astre (intensité de certaines raies spectrales, rapidité de variation d'éclat, etc.) on estime l'éclat réel supposé vu à l'unité de distance, puis on déduit la distance de l'astre d'après son éclat apparent qui vaut l'éclat réel divisé par le carré de la distance. On postule l'absence d'absorption dans l'univers inter-sidéral. Cela fait donc beaucoup de si... et de mais... Et M. Pierre Salet, dans *l'Astronomie*, se demande ce que vaut la conclusion de l'astronome américain.

M. P. Salet pense avoir établi, en effet, que l'espace constitue un milieu absorbant dont le coefficient d'absorption est faible sans doute (10^{-16} environ, pour l'unité kilométrique) mais prend de l'importance pour les astres suffisamment éloignés. Jusqu'où va ce milieu absorbant ? On l'ignore, évidemment. Mais

s'ils s'étend jusqu'aux distances énormes envisagées, les conclusions ont à être très sérieusement changées. M. Pierre Salet montre, en effet, qu'un astre qui, d'après son éclat, serait considéré comme étant à, par exemple, 4×10^{18} kilomètres, c'est-à-dire 400,000 années-lumière, devrait être regardé, compte tenu de l'absorption, comme étant 50 fois moins loin, à 8000 années-lumière seulement. Et si la distance apparente calculée atteint un million et demi d'années lumière, ce qui semble être le maximum envisagé actuellement, la distance réelle, en tenant compte de l'absorption, ne serait plus que de 10.000 années-lumière. Et cette distance de 10.000 années-lumière serait à peu près la limite de ce que nous pouvons connaître de l'univers.

Toute la question est de savoir quelle est la densité du milieu intersidéral. M. P. Salet la suppose bien faible : une parcelle de matière par million de kilomètres cubes. C'est peu, et la probabilité du vide absolu de l'espace intersidéral est bien faible. Il doit contenir des astres éteints, des particules météoritiques, des molécules gazeuses échappées des étoiles et chassées par la pression de lumière. Très probablement les évaluations de distances pour les astres très éloignés sont faussées par l'effet du milieu absorbant, et une limite doit exister au delà de laquelle nous ne pouvons rien voir.

(Ech.)

— O —

LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

(Continué de la page 184.)

L'action catalysante de la thorie sur les acides est peut-être plus importante encore ; elle est actuellement tout à fait pratique pour le Canada. On sait en effet que depuis la guerre des procédés catalytiques ont fonctionné à Shawinigan et ont donné une importante série de produits en partant de l'acétylène à bon marché. Parmi ces produits, signalons seulement l'acide acétique et l'acétone. Or, l'acétone, obtenu déjà par Squibb,

s'obtient aujourd'hui plus facilement et avec un rendement très élevé, grâce aux perfectionnements suggérés par Sanderens et aux qualités spéciales de la thorine : il suffit de diriger des vapeurs d'acide acétique sur l'oxyde de thorium maintenu à une température un peu inférieure à 400°.

On peut préparer à volonté un acétone simple ou un acétone mixte. Pour obtenir un acétone mixte, il suffit de faire arriver les vapeurs du mélange des deux acides sur la thorine chauffée vers 400°. La méthode réussit même si un des deux acides seulement est catalysable par la thorine.

On a employé aussi la thorine pour le dédoublement des éthers-sels dérivant d'acides organiques, que ces acides soient mono ou bibasiques.

Finissons en signalant la préparation des oxydes phénoliques, étudiée par Sabatier et Mailhe. La méthode consiste à faire passer des vapeurs de phénol sur la thorine. Si l'on désire un oxyde phénolique mixte, on emploiera un mélange des vapeurs de deux phénols. Cette préparation des oxydes mixtes est très avantageuse. Il suffit de diriger sur une traînée de thorine maintenue vers 390-420° un mélange d'un phénol et d'un excès d'alcool. Dans le cas de l'alcool méthylique, dont la déshydratation par la thorine n'a lieu qu'avec lenteur, les résultats sont particulièrement favorables.

Dernièrement on a essayé de fabriquer avec la thorine des creusets pour purifier le platine en fusion. Pour cela on a simplement fondu l'oxyde de thorium par l'électricité à la température d'environ 6000° F.

60. — *Mésothorium*. Nous ne pouvons quitter le thorium sans faire connaissance avec le mésothorium. La radioactivité nous fait connaître deux mésothoriums : I et II. Le mésothorium I dérive immédiatement du thorium, et le mésothorium II du mésothorium I. A son tour, le mosothorium II donne le radiothorium. Les deux mésothoriums et le radiothorium ayant le même poids atomique et des propriétés très voisines, il n'est pas facile de savoir lequel des trois est appelé habituellement mésothorium, ni si le produit commercial qui porte ce nom est un mélange des trois. D'après la Société française d'énergie et de radio-chimie,

le produit, utilisé en thérapeutique sous le nom de mésothorium, est en réalité un mélange de trois substances radioactives: mésothorium proprement dit, radiothorium et radium. Considérant ici le mésothorium surtout au point de vue thérapeutique, nous n'aurons donc pas à préciser sa nature.

Découvert simultanément en France par M. Curie et en Allemagne par Hahn en 1907, le mésothorium est préparé comme sous-produit de la fabrication des sels de thorium et de cérium pour les manchons à incandescence. La puissance effective de son rayonnement est beaucoup plus considérable que celle du radium. Il s'agit ici des radiations utilisées en médecine: on sait que ces rayons, appelés rayons Y, sont analogues aux rayons X. A poids égal, le thorium ne coûte qu'un tiers du prix du radium: cela ne l'empêche pas de se laisser vendre plus de \$1,000,000 l'once. Sa valeur marchande dépend sans doute de ses propriétés, mais aussi de la difficulté de l'extraire: il faut traiter une moyenne de 12,000 tonnes de sable monazité pour obtenir une once de mésothorium!

Dans des essais comparatifs entre le radium et le mésothorium, des cliniciens enthousiasmés ont donné la préférence à ce dernier pour les raisons suivantes: 1. Les produits de désintégration du mésothorium (radiothorium, thorium X, émanation, etc.) ont une vie plus courte que leurs correspondants chez le radium: il s'ensuit que le rayonnement efficace d'une quantité déterminée de mésothorium sera plus intense que la même quantité de radium agissant pendant le même temps; il faudra donc, pour obtenir le même effet, une quantité moindre de mésothorium que de radium, ce qui diminue les risques d'intoxication; 2. Tandis que l'émanation du radium s'élimine rapidement, par les bronches, celle du mésothorium se fixe dans la moelle osseuse où elle active la fabrication des globules rouges; 3. Chez le radium, les produits dérivant de l'émanation et qui portent le nom de radium A, radium B, etc., fixent pour longtemps leur demeure dans l'organisme et deviennent dangereux en s'accumulant; chez le mésothorium, au contraire, les dérivés sont bien solubles et se laissent facilement éliminer au fur et à mesure de leur apparition.

L'action physiologique du mésothorium intéresse surtout les

fonctions de nutrition : digestion, circulation, respiration, élimination.

Au point de vue digestif, on constate une augmentation de l'appétit sans en pouvoir donner la cause ; on sait seulement que le mésothorium laisse intacte l'activité des ferments, tandis que le radium la détruit.

L'action est plus accentuée et plus claire dans la circulation : d'une part il y a abaissement de pression sanguine et régularisation du fonctionnement cardiaque ; d'autre part il y a augmentation d'hémoglobine et de globules rouges, comme nous l'avons vu.

La respiration tire profit du mésothorium surtout dans les cas de dyspnée : la capacité pulmonaire est agrandie et l'utilisation de l'oxygène augmentée parfois de 30 %.

Enfin, le mésothorium favorise l'élimination de l'acide urique.

Ces propriétés ont fait essayer le mésothorium dans un nombre considérable de maladies ; il suffira d'en nommer quelques-unes : la goutte, le rhumatisme, l'angine de poitrine, l'artériosclérose, l'hypertension, l'anémie, l'anorexie des cachectiques, la leucémie, la lymphodémie. C'est surtout dans le traitement des tumeurs malignes que les succès ont été appréciés. De nombreux médecins, notamment en France et en Allemagne, se sont servis du mésothorium pour des cas inopérables de cancer utérin, et les résultats ont été fort encourageants. Malheureusement la guerre a retardé les études en fermant les laboratoires de recherche. Après la guerre l'activité a redoublé ; mais elle n'a pas suivi la même direction partout. Certains pays, comme les Etats-Unis, l'Autriche, mieux approvisionnés en composés d'uranium, ont travaillé davantage à l'extraction du radium. Les pays à peu près privés de minéral de radium, comme la France, exploitent ce qu'ils peuvent se procurer ; ces pays donnent nécessairement la préférence au minéral le plus abondant et le moins cher, c'est-à-dire à celui de mésothorium.

Les recherches effectuées jusqu'ici au Canada montrent que le minéral de thorium est plus abondant que celui de radium. Tout en continuant la prospection, ceux qui ont un œil sur l'exploitation industrielle devront donc, en attendant mieux, préférer le

mésothorium au radium. Cette conclusion justifiera l'étendue de la note consacrée au mésothorium.

Le Cérium

Le cérium est bien un métal rare, c'est le chef d'un des trois groupes.

1^o. — *Minerais*. L'industrie extrait le cérium des résidus provenant des minerais de thorium. C'est dire que la monazite et les sables monazités sont presque exclusivement exploités.

Pendant il existe un grand nombre de minéraux contenant du cérium. La proportion de cérium y serait largement suffisante pour être exploitée industriellement, mais les minerais riches sont rares. Deux sont parfois exploités : la *cérite* et l'*orthite* ; ce sont deux silicates complexes.

Voici à titre de curiosité quelques autres minéraux renfermant du cérium :

la *mosandrite* : silicate hydraté contenant, outre la plupart des métaux rares, du groupe cérique, du titane jouant le rôle d'acide.

l'*allanite* : autre silicate complexe.

la *fluorite* : fluorure de cérium.

l'*yttrrocérite* : fluorure complexe de cérium, d'yttrium et de calcium. La présence du calcium lui fait souvent donner le nom d'*yttrrocalcite*.

l'*æschynite* : combinaison des acides fluorhydrique, titanique, niobique, avec la plupart des oxydes rares, mais surtout ceux de cérium et d'yttrium.

La *fergusonite* : appelée encore bragite ou tyrite ; c'est surtout un niobate de cérium.

La *parisite* et *hamartite* : sont des fluocarbonates. La parisite contient jusqu'à 60% de terres cériques.

2^o. — *Gisements*. Nous savons déjà que les minerais de cérium sont dans les roches anciennes et que les pays riches en formations géologiques anciennes seront les pourvoyeurs de l'industrie. De fait, la cérite a été trouvée dans le gneiss de Basthaes, en Suède ; l'orthite existe en Suède, en Sibérie, en Norvège, dans l'Oural, dans la Caroline, etc.

Voici les principaux minéraux signalés au Canada dans les rapports officiels :

La *polycrase* : combinaison des acides niobique et titanique et de plusieurs métaux rares, parmi lesquels le cérium. Elle a été signalée dans la région de Nipissing, dans les cantons Calvin et Cameron, Ontario.

La *samarskite* : niobate et tantalate ou tantalonibate de fer et d'autres métaux, parmi lesquels plusieurs rares. Le cérium est toujours présent, quoique les rares du groupe yttrique y dominant. On l'a signalée dans les comtés de Berthier et de Charlevoix de la province de Québec, et dans le comté de Renfrew, Ontario.

La *fergusonite* : a été trouvée dans les deux mêmes comtés de Québec que la samarskite.

L'*allanite* : a été rencontrée dans le canton Hagarty, Ontario ; elle a été signalée également dans du granite du bassin d'Albany, dans le district du Témiscamingue, dans Ontario et Québec.

La *cérite* et l'*orthite* : ont été trouvées par plusieurs prospecteurs ; mais les localités sont tenues secrètes. C'est aussi le cas pour beaucoup d'endroits où des minerais des métaux rares existent. Le lecteur voudra bien se reporter à la remarque faite au début de cette étude sur le secret professionnel des chercheurs de terres rares.

3^o. — *Séparation*. Il s'agit d'isoler le cérium. Nous savons comment le séparer des métaux communs. L'extraction du thorium nous a mis au contact d'un mélange de cérium et des autres métaux rares. Nous allons voir comment il est possible de l'isoler assez pour l'identifier et l'étudier. Nous ferons abstraction du thorium ; c'est-à-dire que nous emploierons des procédés nous permettant de l'éliminer s'il ne l'avait déjà été.

Les méthodes de séparation sont nombreuses et imparfaites. Nous nous bornerons à quelques-unes des plus faciles et des plus satisfaisantes, sans discuter leur valeur. Dans une analyse quantitative complète, il faut une grande patience, surtout pour éliminer les autres métaux rares : les précipitations et cristallisations fractionnées doivent parfois être répétées des centaines de fois.

1. — *Sulfate de sodium et de potassium.* Dans une solution des sels des métaux rares on ajoute du sulfate de sodium ou de potassium en poudre, pendant qu'on chauffe. Le thorium et le cérium précipitent sous forme de sulfates doubles, tandis que les sels des métaux du groupe yttrique restent en solution. Cependant, avec les solutions concentrées, les sulfates précipités entraînent toujours des sels d'yttrium, surtout si l'on ajoute suffisamment de sulfate de sodium ou de potassium pour éliminer tout le didyme.

Cette méthode est commode pour étudier le cérium si le thorium a déjà été isolé. Si le thorium est présent, on le sépare du cérium par une des méthodes indiquées plus haut.

2. — *Eau oxygénée.* En ajoutant de l'eau oxygénée à une solution neutre des métaux rares transformés en nitrates, on précipite le thorium sous forme de peroxyde. Le cérium, resté presque totalement dissous, est précipité à son tour par l'eau oxygénée et l'ammoniaque.

40. — *Identification du cérium.* Avec le cérium on peut obtenir des réactions d'autant plus caractéristiques qu'elles sont souvent colorées.

Cependant les méprises sont possibles et même faciles, si on ne tient pas compte des propriétés particulières du métal : ainsi, au lieu d'un précipité rouge ou jaune, on aura un précipité blanc gélatineux qui fera croire au thorium. Pour écarter les sources d'erreur, il faut savoir que le cérium forme deux groupes de sels : des sels céreux, blancs ou incolores, et des sels cériques, rouges ou orangés ; les premiers sont remarquablement stables et solubles ; les seconds sont facilement réduits.

Les principales réactions caractéristiques visent la formation de sels cériques à cause de leur coloration. Or, il arrive parfois, quand on emploie deux réactifs, qu'on obtient d'abord un précipité blanc d'un sel céreux ; il ne faut pas s'en inquiéter : la couleur apparaîtra par l'addition de l'autre réactif. Si une partie du précipité blanc persiste, la couleur du sel cérique en sera légèrement modifiée.

(A suivre.)

P. FONTANEL, S. J.

DE LA LOCOMOTION CHEZ LES INSECTES

(Continué de la page 11, vol. XXXVI, N^o 1, Janvier . . . 1909.)

20 — LES AILES

Les dragons ailés n'ont jamais existé que dans les récits fabuleux des siècles anciens et dans les dessins tracés par les Chinois. Seuls, dans toute la nature animée, les oiseaux et les insectes sont pourvus d'organes qui leur permettent de s'élever dans les airs et de se transporter, sans toucher terre, d'un lieu à un autre.

Les oiseaux, qui ont déjà, parmi tous les animaux, la palme de la grâce et de l'élégance par les formes de leur corps, ont aussi par leur vol une supériorité semblable sur les insectes. Leurs ailes sont des membres peu allongés, mais recouverts de plumes légères et de dimensions variées, qui se déploient et s'appuient sur l'air pour donner au volatile l'impulsion qui le fait avancer.

Les insectes ont un vol dépourvu de charme, parce qu'il se produit généralement en ligne droite, à une allure rapide et entre des points assez rapprochés. L'oiseau paraît plus à son aise dans le domaine de l'air, et l'on dirait qu'il se plaît souvent à tracer des courbes gracieuses dans les plaines aériennes. Au contraire, chez l'insecte, le vol semble n'être qu'un moyen utile ou nécessaire, et rien accorder à l'agrément : le plus souvent il manque de grâce, soit que la distance parcourue soit très courte, soit que les fortes dimensions des ailes donnent trop de prise au vent qui souffle. Il y a sans doute à ces faits des exceptions, et il n'est personne qui n'ait souvenir de s'être arrêté à suivre de l'œil, avec ravissement, les capricieux méandres tracés dans les airs par le Libellule légère au-dessus des étangs tranquilles, ou par certains Papillons qui aiment à courir de fleurs en fleurs le long des rayons de soleil. . . Ce sont les insectes dont les ailes supérieures sont totalement ou partiellement cernées, comme les coléoptères, les hémiptères, les orthoptères, qui ont le vol plus ou moins lourd, soit parce qu'ils sont généralement plus corpulents, soit parce que ces ailes supérieures, qui sont comme des étuis ouverts et presque immobiles, opposent plus de résistance à l'air. Il n'y a donc, chez ces insectes à ailes supérieures

plus ou moins cornées, que les ailes inférieures, minces et diaphanes, qui produisent le vol. Les diptères, qui n'ont que deux de ces ailes membraneuses, atteignent une grande rapidité dans le vol ; qui n'a vu par exemple les Taons suivre durant des lieues les chevaux dans leurs courses les plus rapides.

Une singularité qu'il faut signaler en parlant du vol chez les insectes, c'est le vol dit "stationnaire" et que l'on voit s'exercer chez les Libellules, les Sphynx, et certains diptères. Dans cet état, les ailes sont agitées avec une rapidité qui rend leurs mouvements à peine visibles : et pourtant l'insecte reste en place et fixe dans l'air, sans avancer ni reculer. On peut croire que le phénomène est dû à ce que l'insecte peut, au cours de cette vibration accélérée de ses ailes, les maintenir dans une position strictement horizontale, tout l'effet de leurs mouvements étant de l'empêcher de choir sur le sol.

Chez les diptères, en dessous de chaque aile et un peu en arrière, se trouve comme un filet plus ou moins long et terminé par un bouton : ce sont les deux *balanciers*, qui paraissent rem-



Fig. 18. — La Tipule et ses balanciers.

placer les ailes inférieures manquant chez ces insectes. On peut voir souvent les insectes pourvus de ces appendices les agiter vivement dans le repos. — Il est facile d'apercevoir ces balanciers dans les Tipules (ou gros maringouins).

Quand les insectes sont au repos, leurs ailes prennent des positions particulières. Ainsi, chez les papillons diurnes, les ailes se rapprochent simplement, en dessus, jusqu'à se toucher, tandis que chez les crépusculaires ou nocturnes, les ailes antérieures s'appliquent sur les postérieures et recouvrent horizontalement ou obliquement le dos de l'insecte. Lorsque les ailes supérieures, ou antérieures, sont des étuis plus ou moins cornés, comme chez les coléoptères, les ailes inférieures membraneuses, qui sont plus longues, se replient *transversalement* sous ces étuis (nommés *élytres*). Chez les orthoptères (Sauterelles, etc.), les ailes inférieures membraneuses, qui sont moins longues mais b3a13)1)

plus larges que les supérieures ou élytres, se replient ou se plissent en long sous les élytres.

Le vol des insectes à quatre ailes est facilité par le rattachement qui se fait entre les deux ailes de droite et entre les deux ailes de gauche. Chez les hyménoptères (Abeilles, Bourdons, etc.), chaque aile postérieure est attachée par des petits crochets qui s'ajustent sur le rebord saillant de l'antérieure. Chez beaucoup de papillons nocturnes, les ailes d'un même côté s'attachent l'une à l'autre, non par un crochet, mais par un filament rigide qui part de la postérieure et pénètre dans un anneau du rebord de l'antérieure.

Les coléoptères et les orthoptères ont les ailes supérieures dures et épaisses. Les hémiptères (punaises des champs, etc.) ont la base seulement de leurs élytres de consistance dure, le reste étant membraneux et plus ou moins diaphane. Chez les papillons, les ailes sont couvertes de petites écailles, qui constituent une sorte de poussière, qu'enlève le moindre contact.

Les ailes, chez les insectes, revêtent les couleurs les plus variées, surtout chez les papillons, et particulièrement chez les papillons des régions tropicales dont plusieurs brillent d'une véritable splendeur de coloris.

La peau rigide des insectes se nomme *chitine*. Les ailes sont elles-mêmes composées de cette substance, qui s'étend, pour les former, en deux lames minces superposées. Ces lames sont comme soutenues par des lignes saillantes qui les traversent en divers sens, suivant les ordres et les espèces. Ces lignes soulevées, plus

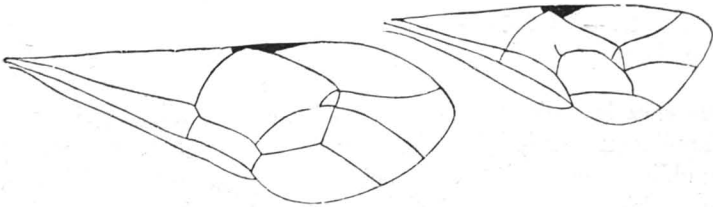


Fig. 19. — Nervures et cellules des ailes.

ou moins consistantes, ce sont les *nervures*. Les plus grosses de ces nervures contiennent des veines et des nerfs. Les espaces

compris entre les nervures et leurs ramifications, dans les ailes membraneuses, portent le nom général de *cellules* ; mais chacune des cellules a reçu une dénomination spéciale. — L'arrangement et la forme des nervures et des cellules, qui sont constants dans chaque espèce, constituent des caractéristiques qui permettent de décrire et de distinguer les unes des autres les différentes espèces d'insectes.

La plupart des insectes qui existent aujourd'hui sont pourvus de quatre ailes. Les diptères (Mouches, Taons, etc.) seuls n'en ont que deux, comme l'indique d'ailleurs leur nom (formé de deux mots grecs : *dis*, deux fois, et *pteron*, aile). Mais dans les premiers âges de la terre, beaucoup d'espèces d'insectes, actuellement éteintes, portaient trois paires d'ailes.

C'est d'après la contexture des ailes que sont nommés les huit *ordres* qui comprennent toutes les espèces d'insectes et qui sont les suivants : *Coléoptères*, *Orthoptères*, *Névroptères*, *Hyménoptères*, *Hémiptères*. *Lépidoptères*, *Diptères* et *Aptères*. Dans la seconde partie de ce Manuel, nous donnerons les caractéristiques de ces "ordres" et des *familles* dont elles se composent, en ce qui concerne la faune entomologique de la province de Québec. Ici même nous voulons signaler le fait que l'abbé Provancher, le pionnier de l'entomologie au Canada, a rédigé et publié la description de toutes nos espèces d'insectes, moins celles des Lépidoptères et des Diptères.

CHAPITRE VI

DU SYSTÈME NERVEUX ET DES ORGANES DES SENS

Ainsi que chez les animaux supérieurs, il existe chez les insectes un double système nerveux. L'un préside aux fonctions de la vie végétative : respiration, digestion, etc. L'autre détermine et règle les actes de la vie sensitive, au moyen des organes dits "des sens." — Le premier système, dit SYSTÈME VISCÉRAL, se compose de petites masses nerveuses, nommées *ganglions*, reliées par des *nerfs* ou filets nerveux. Le second système nerveux, nommé SYSTÈME CENTRAL, comprend aussi des ganglions, et des

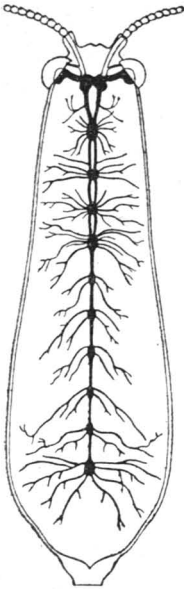


Fig. 20. — Le système nerveux de la Sauterelle.

nerfs, dont les uns sont *moteurs* et déterminent les mouvements en général, et les autres, *sensitifs*, mettent les insectes en relations avec les objets extérieurs. Ces relations, qui constituent la "sensibilité," s'exercent par le moyen des *sens*. Les sens sont les facultés qui permettent à l'animal de recevoir l'impression des objets extérieurs, et l'on nomme **ORGANES DES SENS** les instruments qui lui font percevoir cette impression.

Les insectes, comme les animaux supérieurs, sont doués de cinq sens, qui sont : le *toucher*, le *goût*, l'*odorat*, la *vue*, l'*ouïe*. Voici quelques détails sur chacun de ces sens et sur les organes par lesquels ils s'exercent.

1^o **LE TOUCHER.** — Les larves ou chenilles, surtout celles dont la peau est dépourvue de poils, sont sensibles au moindre attouchement, parce que cette peau est mince et molle. Mais chez les insectes adultes, ou parfaits, dont la peau est devenue comme une carapace rigide, la sensibilité est beaucoup moindre : elle existe toutefois, et probablement sur toute la surface de leur corps. D'autre part, les palpes, les antennes et le bout des pattes paraissent bien être les organes particuliers du tact chez les insectes. Qui n'a vu deux Abeilles ou deux Fourmis se toucher de leurs antennes, comme pour se reconnaître. En tout cas, la sensation du tact se produit, dans l'insecte, au moyen de "poils sensitifs," qui traversent la carapace cornée, qui lui sert d'enveloppe.

2^o **LE GOÛT.** — La cavité buccale, qui ouvre le tube digestif, est le siège du goût chez les insectes. Il s'y trouve des membranes molles qui, par leur contact avec les aliments, doivent produire la sensation gustative, par le moyen de poils très fins.

3^o **L'ODORAT.** — Dès qu'une substance animale entre en putréfaction, on y voit accourir les coléoptères Nécrophores pour y déposer leurs œufs. Un papillon mâle perçoit, à la distance

d'un mille, la présence d'un papillon femelle ! Chez les Abeilles, particulièrement, et encore plus chez les Fourmis, les odeurs paraissent jouer un rôle important, chacune de leurs catégories semblant douées d'une odeur spéciale. Il semble bien d'ailleurs que tous les insectes sont plus ou moins odorants.

Quel est, chez les insectes, l'organe de l'odorat ? L'on ne peut encore donner de réponse certaine à cette question. D'après l'abbé Provancher, la majorité des auteurs plaçait cet organe dans les stigmates, à l'ouverture des trachées. Mais aujourd'hui on s'accorde le plus généralement à croire que l'odorat a son siège dans les antennes, par le moyen de poils délicats situés au fond de petites fossettes, dont on a pu compter 17,000 dans une antenne de Mouche.

4^o LA VUE. — Souvent les yeux des insectes sont brillamment colorés. Leur forme est très variée : on en trouve d'allongés, d'ovales, d'échancrés, surtout d'arrondis. Ils sont toujours fixes, incapables de tout mouvement.

Il y a deux sortes d'yeux chez les insectes : des yeux simples ou *ocelles*, et des yeux composés. En général, les larves n'ont que des ocelles, placés sur les côtés de la tête au nombre de deux à douze. Le grand nombre des insectes adultes ont à la fois des ocelles et des yeux composés. Toutefois les coléoptères ne sont pas pourvus d'ocelles.

Les *ocelles*, dits aussi "stemmates" et "yeux lisses," sont généralement placés sur le dessus de la tête, et au nombre de trois dans la majorité des insectes. D'après certains anatomistes, les ocelles permettraient à l'insecte de distinguer les objets rapprochés, les yeux composés servant à voir les objets éloignés.

Quant aux *yeux composés*, plusieurs espèces les possèdent au nombre de quatre : par exemple les Gyrins, coléoptères qui courent sur la surface des eaux, et peuvent voir à la fois au-dessus et au-dessous. Mais presque toujours ces yeux composés sont au nombre de deux seulement.

L'œil composé, dit aussi "œil à facettes," peut être considéré comme formé par la juxtaposition de cônes linéaires dont chacun serait un œil simple, se terminant en une facette hexagonale. Aussi la surface de ces yeux composés est comme une réu-

nion de facettes plus ou moins nombreuses (4000 chez la Mouche domestique, 20,000 chez les *Æschnes*, grands Libellulidés, 27,000 chez une espèce de Sphinx, lépidoptère nocturne.)

5^o L'OUÏE. — Il est certain que le sens de l'ouïe existe chez les insectes. " Car à quoi serviraient, a écrit l'abbé Provancher(1), les instruments sonorifères dont sont munis les mâles des Cigales, des Grillons, etc., pour appeler leurs femelles, si ces dernières ne pouvaient les entendre ? " Mais les insectes n'ont aucun organe auditif qui ressemble le moindrement à l'oreille des animaux vertébrés. Aussi les naturalistes sont longtemps restés dans l'ignorance de la façon dont les insectes pouvaient percevoir les sons. Ils en savent un peu plus aujourd'hui, mais leurs connaissances sur ce sujet sont encore loin d'être complètes. De façon générale, on peut dire que les insectes sont pourvus, en certains endroits de leurs téguments, de sortes de caisses sonores qui recueillent les bruits divers pour les transmettre aux filets nerveux. Ces caisses sonores, fermés par une membrane tendue, sont placées aux endroits les plus divers : sur les antennes et les palpes, aussi bien que sur les ailes et les pattes, et même sur le dessus de l'abdomen. Il y a toutefois des familles où l'appareil auditif est constitué de façon plus particulière et toujours placé sur certains organes. C'est ainsi que, chez les Sauterelles et les Grillons, il est localisé de chaque côté des tibias des pattes antérieures ; chez les Criquets, il est placé sur les côtés du premier anneau de l'abdomen.

(A suivre.)

1. — *Les Coléoptères*, p, 91.

o

L'ABBÉ PROVANCHER

CHAPITRE XII

PREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN TERRE SAINTE.

(Continué de la page 187.)

"Toute activité semble éteinte ici. Aucune de ces hautes cheminées qu'exige l'industrie ; nul bruit de mécanismes comme

on en entend partout ailleurs : tout semble mort, silencieux, c'est un voile, une couronne de deuil qui pèse sur la ville !

“ Mais cette couronne de deuil n'est-elle pas en harmonie avec la ville déicide ? N'est-ce pas pour pleurer, en baisant les marches du Golgotha, que le pèlerin traverse les mers et escalade ces monts ?... Que lui importe la riche nature ? Il ne vient pas la chercher ici : elle lui ravirait en partie les douces émotions qu'il y vient savourer. Il se complaît dans sa douleur, dans ce silence, dans cette absence de tous les charmes matériels de la vie. Le Calvaire a pour lui un langage qu'il sait comprendre. Il s'isole pour pleurer, et ses larmes lui sont d'autant plus chères qu'elles sont incomprises de ceux qui l'entourent. C'est avec satisfaction qu'il reconnaît pouvoir répéter avec vérité ces paroles du chantre des Lamentations : “ La maîtresse des nations “ est devenue comme une veuve ; la reine des cités est tributaire ! Les chemins de Sion pleurent, parce qu'on ne vient “ plus à ses solennités. Ses prêtres gémissent, ses vierges sont “ désolées ; elle est plongée dans l'amertume. ” Comme au temps de Nabuchodonosor, ces paroles de Jérémie ne peuvent peindre plus exactement l'abandon, la pauvreté, l'abaissement de la ville actuelle.

“ Que le touriste aille chercher la belle nature dans les forêts vierges de l'Amérique ; qu'il aille admirer ses gigantesques merveilles à Niagara, sur les Alpes, au Vésuve, sur l'Amazone ; qu'il aille mesurer le génie de l'homme à Saint-Pierre de Rome, à Giseh, au Saint-Gothard. Pour lui, chrétien, il vient au lieu de l'expiation suprême en pèlerin véritable, pour comprendre la justice de Dieu, sonder l'abîme de son amour, verser des larmes sur ses souffrances, noyer ses iniquités dans la source des expiations, et, comme Rachel pleurant ses enfants qui ne sont plus, il ne veut pas être consolé, parce que trop poignante est sa douleur, et trop juste en est la cause. ”

Voilà, si je ne me trompe, les pages les plus puissantes qu'ait écrites l'abbé Provancher. Elles font voir en tout cas combien profonde était la piété du rénovateur, en Canada, du Tiers-Ordre de la Pénitence.



Si la ville de Jérusalem a inspiré, sous la plume de notre pèlerin, une peinture si désolée, la description du pays de Palestine ne respire pas davantage l'enthousiasme. " Pour nous surtout, Américains, dit-il, habitués à la nature grandiose que nous avons sans cesse sous les yeux, il nous faut préalablement faire une réduction dans notre pensée, pour nous reconnaître dans l'application que l'on fait ici des mêmes expressions que nous employons ailleurs. Des montagnes, à côté desquelles le Petit-Cap de Saint-Joachim serait un géant ; des vallées, qui ne sont que des gorges étroites entre des monticules ; des torrents sans eaux, qu'on pourrait prendre souvent pour de simples fissures dans des rochers ; des mers, comme la mer Morte et Tibériade, à côté desquelles le lac Saint-Jean semblerait un océan ; des fleuves, comme le Jourdain et le Léontès, que le Saguenay, le Saint-Maurice, le Richelieu feraient prendre pour de simples ruisseaux, ne nous paraissent plus que des expressions de convention, après une exploration attentive. — Mais si, d'une part, la nature paraît ici restreinte du côté du grandiose et du gigantesque, elle semble, de l'autre, concentrée pour les souvenirs et les faits mémorables qui se rattachent presque à chaque point de la surface du sol. — Ici même, sur ce sol tout hérissé de pierres tumulaires et jonché de tombeaux, que de souvenirs l'histoire du passé ne peut-elle pas évoquer ? C'est Abraham, qui y rencontre le roi de Sodome venant le féliciter sur sa victoire contre les Assyriens ; c'est Melchisédech, qui offre un sacrifice à Dieu en action de grâces pour cette victoire ; c'est David, qui, fuyant, devant la révolte de son fils rebelle, la traverse à pieds pour aller se livrer à la pénitence dans le désert ; c'est Asa, qui y fait brûler les idoles de Baal et de Priape ; c'est Notre-Seigneur lui-même, qui chaque fois qu'il va à Béthanie la traverse avec ses disciples. C'est enfin le lieu où, d'après le prophète Joel et la croyance commune, devra se faire le jugement dernier. "

Le 1er avril, l'abbé Provancher avait le bonheur de célébrer le Saint Sacrifice au Saint Sépulcre. " Sur les trois côtés du saint tombeau, ouest, nord et sud, raconte-t-il, règne à une hauteur d'environ trois pieds une corniche dans le revêtement de marbre qui recouvre le mur. C'est sur cette corniche que l'on appuie

une table sur laquelle on célèbre et qu'on enlève aussitôt après. — Dire ce que l'on éprouve quand on se trouve là seul avec son servent, pour y célébrer les saints mystères, est plus aisé à imaginer qu'à définir. Je suis ici pour ainsi dire seul avec mon Dieu, ici dans le lieu le plus saint de la terre, ici où reposa pendant trois jours le corps inanimé de mon Sauveur. Ici, sous cette table, le roc qui lui sert d'appui a porté le saint corps de mon Dieu, a reçu l'empreinte de ses membres sacrés que la malice des hommes avait si affreusement défigurés. Ce tombeau est vide depuis longtemps ; et moi, pauvre pèlerin venu d'Amérique, je vais, comme Joseph d'Arimathie, lui donner encore sa victime. Oui, en vertu de ce pouvoir de prêtre qu'un Dieu seul pouvait me donner, je vais prononcer ces merveilleuses paroles sorties de sa bouche sacrée : *Ceci est mon corps — Ceci est mon sang* ; et le corps et le sang vont de nouveau reposer sur cette pierre. Cependant, ce ne sera pas comme la première fois avec les livrées de la mort, mais avec les insignes de sa victoire sur la mort, avec toute la gloire de sa résurrection. — Dire les pensées qui assiègent l'âme dans un tel lieu et dans un tel moment est impossible. On se sent plus près de Dieu ; cependant l'émotion est si vive qu'on ne sait plus que demander. Que de personnes qui me sont chères il me faudrait présentement rappeler à mon souvenir, pour (les faire) participer aux faveurs que le Ciel, il me semble, m'a appelé ici pour me les dispenser. Je ne sais que lui demander pardon des péchés de toute ma vie, pour les ensevelir dans ce saint tombeau, et lui offrir un memento pour tous ceux qui me sont alliés par le sang ou l'amitié, et je m'abandonne entièrement à savourer les expressions de la sainte liturgie pour fixer mon attention et soutenir ma dévotion."

Au commencement du mois d'avril, nos pèlerins font une excursion à la mer Morte, au Jourdain et à Béthanie, et reviennent à Jérusalem pour la Semaine sainte.

La veille du dimanche des Rameaux, l'abbé Provancher se permit une petite insubordination. " Le Patriarche, raconte-t-il, devant faire son entrée solennelle dans la basilique du Saint-Sépulchre dans l'après-midi, nous nous disposons à y assister. " Messieurs, nous dit notre commandant, nous allons accom-

“ pagner Mgr le Patriarche dans son entrée solennelle au Saint-Sépulcre, et voici l'ordre qu'il faudra suivre : immédiatement après le Patriarche viendra le Bureau, puis MM. les ecclésiastiques, à leur suite les hommes et enfin les dames de notre caravane.” Mais depuis quand, dis-je à mes confrères ecclésiastiques, un instructeur de cavalerie doit-il avoir le pas sur les prêtres dans une cérémonie religieuse ! Comme votre doyen je vous tracerai la route, et nous prendrons notre rang, sans égard à la proclamation qu'on vient de nous faire. — Le parapluie sur la tête, car il tombait quelques grains de pluie, nous nous tenons prêts ; et, du moment que nous entendons les halberdiers des quatre cavas qui dans ces circonstances précèdent le Patriarche retentir sur les pierres du pavé, nous nous rendons à l'angle de la rue que Sa Grandeur doit suivre, et enfions derrière le prélat aussitôt qu'il est passé. Arrivés dans le vestibule de la basilique, Monseigneur se revêt des habits pontificaux, les chanoines prennent de même les leurs, et on nous distribue, à nous les ecclésiastiques, des surplis pour former le chœur à la suite des chanoines, laissant notre commandant avec ses autres collègues du Bureau libres de jouer des coudes, pour se frayer un passage dans la foule compacte du commun des mortels qui obstruait tous les espaces libres. ”

Le Jeudi-Saint, l'abbé Provancher assiste à l'office de la consécration des Saintes Huiles. “ Un nombreux clergé revêtu de riches habits sacerdotaux, le splendide tabernacle d'argent ciselé que l'on érige devant la porte du Saint-Edicule, les sons majestueux de l'orgue des Franciscains qui remplissent toute la capacité du vaste édifice, ajoutés à la dignité qu'apporte le Patriarche en s'acquittant des fonctions sacrées, tout contribuait pour ajouter à l'office une solennité exceptionnelle des plus touchantes. La foule qui se presse toujours autour du Saint-Edicule(1) me parut aussi plus paisible que d'ordinaire.—Rien de plus édifiant que de voir presque la totalité de cette foule s'appro-

(1) Cet édicule, qui contient le Saint-Sépulcre, est isolé sous la coupole de la basilique. Il mesure 25 pieds de longueur, 17 de largeur, et 16 de hauteur. Les parois en sont revêtus de marbre blanc.

cher de la sainte Table au moment de la communion; et comme elle était bien propre à nous donner une idée de cette autre foule que vit l'apôtre saint Jean au pied du trône de Dieu, *ex omni tribu, lingua et natione!* Ici aussi toutes les nationalités se confondaient. C'étaient des Français, des Anglais, des Espagnols, des Italiens, des Arabes, des Grecs, des Polonais, etc.; et quant aux costumes, c'était une bigarrure à défier toute description. Ici, ce sont les filles arabes aux pieds nus, avec leur voile blanc sur la tête, couvoyant des élégantes d'Europe à la mine la plus recherchée; là, ce sont des Syriens, des Maronites, des Coptes aux costumes aussi variés dans leurs couleurs qu'originaux dans leur forme. Ce sont encore : des Frères des Ecoles chrétiennes, avec leur rabat blanc sur leur robe de bure noire, des Sœurs au costume semi-religieux à couleurs sombres contrastant avec le blanc que portent les filles du pays, etc. Il serait difficile, je pense, de trouver ailleurs une foule présentant semblable mosaïque."

Nos pèlerins quittèrent Jérusalem le 20 avril. A vingt minutes de marche, avant de voir disparaître la ville sainte, ils s'arrêtèrent pour chanter, tournés vers elle, le psaume *Super flumina Babylonis*. "Maintenant, ô cité de David, s'écrie l'abbé Provancher, reçois mes adieux. Coupole du Saint-Sépulchre, sommet de Sion, montagnes des Oliviers, que mon regard peut encore embrasser à la fois, vous reverrai-je jamais? Ne pourrai-je encore venir savourer les douces émotions que vos sanctuaires sacrés sont seuls capables d'évoquer dans l'âme? Oh! quoi qu'il en puisse être, toujours votre souvenir vivra dans mon cœur. Ce sera la consolation de mes vieux jours que de me rappeler les suaves impressions, les délices ineffables que votre visite a fait couler dans mon cœur. Adieu donc, Adieu!"

Le lendemain soir, on s'arrête en Samarie. "La tache blanche de nos dix tentes tranche agréablement sur la verdure de la plaine où elles sont dressées... Le premier besoin qu'éprouvent tous les cavaliers en descendant de cheval, est de s'étendre sur l'herbe pour se reposer les reins : car c'est aux reins surtout que se fait sentir la fatigue. Mais pour nous, ecclésiastiques, il est un devoir que nous ne pouvons tarder d'accomplir avant que le soleil ne disparaisse de l'horizon : car nous courrions le risque de

ne pouvoir peut-être nous en acquitter plus tard. Ce devoir, c'est la récitation du bréviaire. Et l'on sait que, dans ces pays du soleil, il n'y a presque pas de crépuscule, que la nuit succède au jour sans presque aucune transition. Chacun prenant donc son pliant, nous nous groupons d'ordinaire à l'ombre de la tente qui nous offre le plus de chance de n'être point dérangés par les passants, et nous nous empressons de réciter au moins les matines; car pour les petites-heures, dans les chemins ordinaires, il est assez facile de les réciter en marchant. — Notre caravane, quoiqu'un peu moins nombreuse qu'à notre arrivée à Jérusalem, se compose encore de 24 personnes, parmi lesquelles huit ecclésiastiques et trois dames. Ajoutez à cela les drogmans et les moucres pour le soin des animaux, le service des tentes, etc., et vous avez un personnel de plus de 35 personnes avec plus de 40 bêtes. . .

“ Messieurs, dit le commandant, demain matin le réveil sonnera “ à 4½ heures; à 4¾ heures on nous servira le café, et à 5 heures, “ à cheval. ” . . Vers les 9 heures, les lumières sont partout éteintes dans le camp; tous se livrent au repos, moins toutefois les moucres qui veillent à tour de rôle à la garde des bêtes. ”

Je laisse de côté, dans ce résumé du pèlerinage de l'abbé Provancher, ses longues descriptions des localités de Palestine qu'il a visitées, et auxquelles il ne manque pas d'ajouter le récit des événements historiques et des faits évangéliques qui s'y sont passés. Citons seulement ces quelques traits de mœurs arabes.

Un cheval s'était écarté du sentier qu'on suivait sur le bord d'un escarpement. Un moucre parvint à le remettre sur la route “ après plusieurs coups de bâton et en l'appuyant de son épaule à l'arrière-train. Voulant alors lui faire payer le trouble qu'il lui avait causé, il le saisit par la bride et lui administra plusieurs coups de poing par la tête avec force gros mots arabes qui, sans doute, devaient être fort insultants, car ils semblaient lui venir des profondeurs du ventre. Plusieurs se mirent alors à crier à l'Arabe d'arrêter, qu'il allait de nouveau jeter l'animal dans le précipice. Mais mon voisin, qui connaissait mieux les allures arabes pour avoir déjà fait le même pèlerinage : “ Laissez faire, dit-il, vous “ allez voir ce qui va arriver. ” Le moucre s'approche alors plus près de l'animal et lui lance un crachat à la figure, avec un gros

mot que je ne compris pas, mais que je jugeai n'être pas une aménité. Sa colère était alors satisfaite, et il s'apaisa aussitôt. — Je reconnais bien que cracher à la figure est une injure des plus révoltantes pour les hommes ; mais, comme les chevaux en Orient ne se servent pas plus de mouchoirs qu'en Occident, je ne vois pas beaucoup en quoi ils peuvent se trouver embarrassés de porter un crachat arabe sur leur nez. . . . Les Arabes, on le sait, ne sont pas très particuliers sur les règles de la propreté ; mais je ne pensais pas qu'ils pouvaient pousser si loin ce manque de précautions. M'étant rendu au bassin de la fontaine(1), je vis clapoter dans le bassin même cinq ou six chevaux que nos moucres y amenaient les uns après les autres pour les faire boire. En même temps arrive l'un de nos cuisiniers qui emplit un vase là-même où les chevaux venaient de troubler l'eau. " Et que voulez-vous faire de cette eau ? — C'est pour votre café. — Mais c'est à peine croyable ! Vous allez nous faire boire de cette eau sale ? — Regardez : elle coule. — Oui, elle coule ; mais au lieu de la prendre à la tête du bassin où elle est pure, vous prenez de celle que les chevaux ont troublée. . . . Versez votre vase, et prenez-en de la nette ! " Mon homme s'exécuta d'assez mauvaise grâce.

(1) Près du village de Jébu, " vaste bassin en pierre qu'alimente de 12 à 15 pouces d'eau une source surgissant à son extrémité. C'est tout auprès que sont tendues nos tentes. " *Supra*.

V.-A. H.

(A suivre.)

PUBLICATIONS REÇUES

— Contributions from the Museum of Geology. University of Michigan, Ann Arbor.

Carroll Lane Fenton et Mildred Adams Fenton, *The Stratigraphy and Fauna of the Hackberry stage of the Upper Devonian*. New York, 1924.

— U. S. National Museum, Washington.

A revision of the insects of the Aphid genus Amphorophora, by Pr. W. Mason. 1925.

— F. Rouvier, S. J., *Les Bienheureux Martyrs de la Cie de Jésus au Canada*. En vente au "Messenger Canadien," 1075, rue Rachel Est, Montréal. \$1.00 l'un ; la dz., \$10. In-8° illustré de 334 pages.

Volume de luxe, illustré abondamment, d'un intérêt historique et d'édition qu'il suffit de signaler.

— U. S. National Museum, Washington.

Wilson, *Silicious and Horny Sponges* collected by the U. S. Fisheries str. *Albatross*, during the Philippine Expedition, 1907-10. In-8o, illustré de planches hors texte.

— McDunnough, *The Ephemeroptera of Covey Hill*, Que. 1925.

— A. Gibson, *Observations on the Spruce Budworm*, 1925.

— Viereck, *A Preliminary Revision of some Charopsinæ*, 1925.

— *Annals of the Missouri Botanical Garden*, Vol. 12, No 1. 1925. St. Louis, Mo.

Ce fascicule est presque rempli par une monographie du genre *Monardella*, qui est une Labiée de l'ouest de l'Amérique du Nord, par Carl Clawson Epling, et par "Studies on South American Labiatae," du même auteur.

— *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*. Tome LXXV. 1923.

Croirait-on qu'après vingt-cinq ans de retour à Québec, nous sommes encore donné, sur l'adresse d'envoi de ce volume, comme publiant à Chicoutimi ! C'est sûrement le record de la non-tenue-à-jour-des-listes-d'expédition.

Le gros in-octavo en question est d'ailleurs du plus haut intérêt, et comprend des mémoires sur la Botanique, l'Entomologie, la Géologie, la Préhistoire, la Zoologie et des "sujets divers."

— "An Appeal to Lobster Cannerymen and Fishermen to cooperate with the Department of Marine and Fisheries, in conserving the Lobster Industry, especially in the Western Half of Northumberland Strait and in the Southern and Western portions of Nova Scotia," by A. P. Knight, chairman of the Biological Board of Canada. 1925.

— University of Michigan, Ann Arbor.

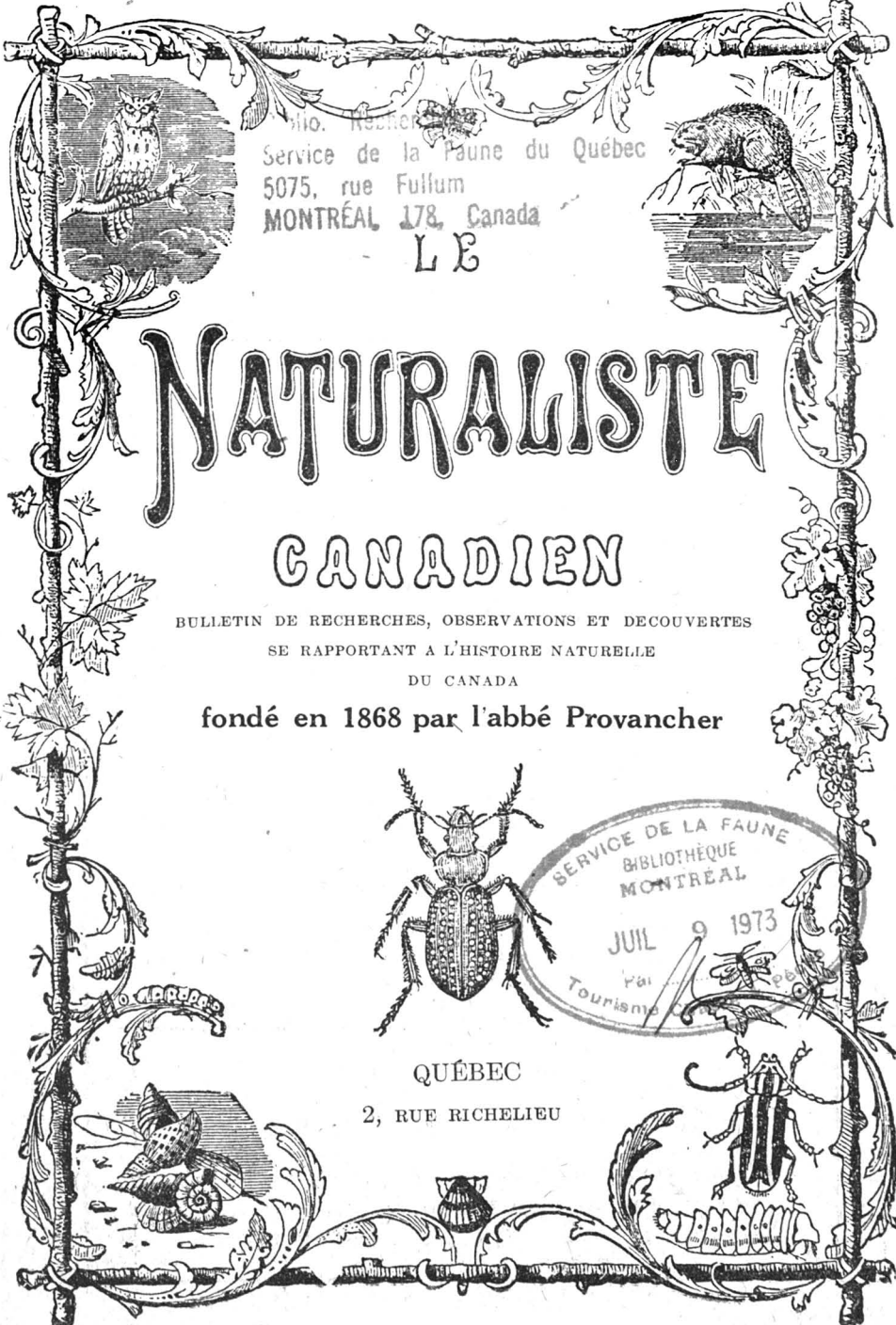
Occasional Papers of the Museum of Zoology. Nos 153-161. 1924-25.

— *Proceedings of the 40th Annual Meeting*. Indiana Academy of Science. Vol. 34. Indianapolis. 1925.

Volume illustré, in-8o de 428 pages, rempli de mémoires sur la botanique, la géologie, la géographie, l'archéologie, la bactériologie, la zoologie, l'entomologie, l'ornithologie.

— *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*. Tome 57, fasc. II, 1925.

Nous remarquons dans ce fascicule une liste des "Travaux botaniques publiés en Belgique ou par des Botanistes belges en 1924." Cette liste rempli jusqu'à 12 pages gd in-8o !



No. Recher
 Service de la Faune du Québec
 5075, rue Fullum
 MONTRÉAL, 178, Canada

LE

NATURALISTE

CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
 SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
 DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

La chasse aux papillons au mois de janvier.....	217
La Fumigation au moyen du tabac.....	217
Les plantes et la musique.....	218
Victorin's treatment of the Lycopodiales of Quebec.....	219
Recherche des métaux rares au Canada (R. P. Fontanel) ..	221
De la reproduction chez les insectes.....	225
La science.....	231
L'abbé Provancher (V.-A. H.) (<i>Suite</i>).....	232
Bibliographie.....	239

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8^o.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-proprétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

- *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.
- *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures.	
<i>5e édition</i>	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures, <i>6e éd.</i>	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, <i>4e édition</i>	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures, <i>2e éd.</i>	0.50

Chronique familiale
Soc. de Libéria ✓

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N° 10

Québec, Avril 1926

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

LA CHASSE AUX PAPILLONS AU MOIS DE JANVIER

Dans notre livraison du mois de janvier, nous avons enregistré le passage à Sherbrooke, le 24 janvier, d'une troupe de Gros-Bec à couronne noire, *Hesperiphona vespertina* Bonap. La présence de cet oiseau durant l'hiver avait déjà été signalée, comme on peut voir dans Dionne, *Les Oiseaux de la province de Québec*, p.290.

Mais voici bien autre chose. Le 16 janvier dernier, à Charny (Lévis), on a pris vivant, sur la neige du chemin, un papillon "de nuit," le *Calocampa nupera* Lintner. Celui qui l'a capturé, M. Bilodeau, mécanicien du "Canadien National," nous l'a apporté le 23 mars, après l'avoir laissé voltiger dans sa maison durant sept semaines. — Et les manuels de géographie qui parlent du Canada comme d'un pays froid ! . . . Et les arpents de neige de feu Voltaire ! . . .

Nous laissons au lecteur ingénieux le choix de l'hypothèse qui lui paraîtra la plus vraisemblable, entre toutes celles qui peuvent expliquer la présence d'un lépidoptère vivant en plein air, au milieu du mois de janvier, dans la province de Québec.

— O —

LA FUMIGATION AU MOYEN DU TABAC

Il y a d'autres moyens d'employer le tabac qu'en le brûlant dans la pipe ou sous forme de cigares ou de cigarettes. L'ento-
19 — Avril 1926.

mologiste du Dominion, M. Arthur Gibson, et son aide, M. W. A. Ross, disent dans leur bulletin sur " Les insectes qui nuisent aux plantes de serre ", que certains insectes, comme les poux et les pucerons, peuvent être détruits au moyen de fumigations de tabac. Il y a différentes préparations de nicotine que l'on peut acheter, mais il faut, pour s'en servir, s'en tenir strictement aux instructions, car il y a certaines plantes, comme la Violette, qui peuvent souffrir de ces fumigations. On ne saurait donner de recommandation générale sur le nombre de fois que les serres doivent être fumigées de cette façon ; c'est là une question que le producteur devra régler par lui-même, suivant l'étendue et la persistance de l'invasion. Dans certaines serres, disent MM. Gibson et Ross, il peut être nécessaire de fumer deux ou trois fois pendant l'hiver ; ailleurs il peut être nécessaire de donner deux ou trois fumigations par semaine.

(Publié par le Directeur de la Publicité,
Ministère Fédéral de l'Agriculture, Ottawa.)

— o —

LES PLANTES ET LA MUSIQUE

De bien curieuses observations nous viennent, comme par hasard, d'Amérique. Dépêchons-nous de les reproduire avant que d'autres expériences les aient démenties.

Il paraît que beaucoup de plantes sont sensibles à l'action de la musique. Les unes (les plantes vertes notamment) l'aiment sans doute, car elles croissent plus vite sur un piano que sur une table ; la Sensitive ouvrirait ses feuilles quand on exécute un air de violon harmonieux et les refermerait quand il y a dissonance. D'autres, au contraire, ne sauraient souffrir la musique. L'Éillet et le Cyclamen sont du nombre qui, à l'audition d'un morceau de piano, se retournent lentement du côté opposé à l'instrument.

Avant d'offrir des fleurs à une musicienne, consultez le catalogue de celles qui sont mélaphiles et méfiez-vous des mélophobes.

(Savoir.)

VICTORIN'S TREATMENT OF THE LYCOPODIALES
OF QUEBEC.

CLARENCE H. KNOWLTON.

In his significant monograph of the club mosses (1) of Quebec, Brother Victorin has added a companion volume to his fascinating work on the ferns (2) of the same region. Like that it falls into two parts, discussion and systematic treatment. The present volume treats very fully four species of *Isoetes*, three of *Selaginella*, and no less than eleven of *Lycopodium*, together with many varieties and forms, of which several are new to science.

The author shows himself thoroughly familiar with the geological history of eastern North America and its relation to the flora. He has carefully studied the literature of the group, with special attention to the work of Lloyd and Underwood. The result is a scholarly and interesting treatise showing good and critical judgment, the result of twenty years of close observation in the field.

The ranges of the species are very carefully worked out. Especially unique is that of *Lycopodium tristachyum*, found only in eastern temperate North America, in south-central Europe and Asia Minor. "What we know personally of its occurrence here, combined with what we read of its occurrence in Europe, makes us suspect that this may be a case of a former riparian species, bordering the warmer seas, such as the sea of the Champlain period, and which might continue to live on the sands after the disappearance of the lakes and seas and the change of the dune or of the beach into heath, savanna or open pine wood. . . . The localities known in Quebec are usually situated on old shore lines of the Champlain sea."

Much more is known of the group *Complanata* in North Ame-

1. — Les Lycopodiniées du Québec et leurs formes mineures, par Frère Marie-Victorin. Contributions du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal. Svo. 121 pp. \$1.00.

2. — Les Filicinées du Québec, par Frère Marie-Victorin. Contributions du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal. Svo. 98 pp. \$1.00.

rica than twenty-five years ago, which has enabled Brother Victorin to analyze the group more carefully than has been possible before. Especially clear is his description of *L. flabelliforme* as an Appalachian species distinct from, but overlapping a little in its range the more widely distributed *L. complanatum*. "The latter is circumboreal, but not strictly circumpolar, as it is lacking in Arctic America, but it extends under one form or another into northern and central Europe, and into Asia as far as India and eastern Siberia. Besides its northern distribution in America, it occupies another definitely circumscribed area which extends along the Cordillera from southern Mexico into South America." In the group are distinguished five species, six "variations normales, géographiques, écologiques ou tératologiques", and four additional provisional varieties covering a mass of transitional material, probably of hybrid origin.

"May we not truthfully assume that this group was one of the universal elements on the floor of the great and uniform forest of Abiétinées and Cycadinées that during the Lower Cretaceous occupied North America and by the Atlantic bridge extended to the margin of the actual European continent? Later geologic history would explain well enough the actual polymorphism of the group, a polymorphism which would be due more to successive migrations and isolations than to the modifying influence of present-day conditions.

"And we should have, repeated in the limited circle of a little group of related species, the very same facts which dominate the distribution of the flora of northeastern North America."

The author, then, taking *L. sabinaefolium*, var. *sitchense*, as the simplest form now known in the *Complanata*, diagrams a possible line of descent for the other forms, showing possible hybridity. This is so skillfully done that at each of the three major nodes of the diagram come forms which actually live together in the same region. There is also a similar but simpler "Phylogénie hypothétique" for the *Clavata*.

As in "Les Filicinées du Québec," the systematic treatment includes very interesting notes after each species. These give

all that is known of the generative cycle and the ecological relations of the species, with folklore and uses.

The characterization of species, varieties and forms is full and clear, with abundant citations, mostly of Quebec specimens. The number of minor forms described ought surely to stimulate botanists to more extensive collecting of *Lycopodium* material. There are eleven good figures and one plate in the text. There are also numerous quotations from previous students of the genus in Europe and America.

HINGHAM, MASSACHUSETTS.

(*Rhodora*, Jan., 1926.)

— O —

LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

(*Continué de la page 201.*)

La couleur du sel cérique lui-même est parfois intermédiaire grâce à un mélange de rouge et de jaune : c'est ce qui se passe, par exemple, si à un précipité rouge ou orangé on ajoute de la potasse ou de la soude, ou bien un carbonate de potassium ou de sodium : il se forme un précipité jaune qui se mêle au rouge ou à l'orangé.

Venons-en aux principales réactions analytiques.

On obtient de l'oxyde cérique hydraté en ajoutant à une solution neutre d'un sel un peu d'ammoniaque et un oxydant. La réaction réussit parfaitement avec l'eau oxygénée, le peroxyde de sodium et l'hypochlorite du même métal. On peut commencer par l'ammoniaque ou par l'oxydant. L'ammoniaque seul produit un précipité blanc. La couleur du précipité de l'oxyde rappelle celle de l'hydrate ferrique. Aussi faudra-t-il éliminer le fer avant de rechercher le cérium. L'oxydant produit souvent le précipité orange-rouge immédiatement, de sorte que l'ammoniaque ajouté ensuite devient inutile : c'est le cas pour le peroxyde de sodium. Par contre, si on commence par l'ammoniaque, le précipité blanc gris, d'abord formé, sert à montrer qu'on n'est pas en présence du fer. On obtient sensiblement les

mêmes résultats avec les trois oxydants mentionnés : tout au plus pourrait-on dire que la couleur est plus vive avec un oxydant plus énergique.

En chauffant une solution d'un sel de cérium avec du nitrate d'argent ammoniacal, il se forme un précipité dont la couleur varie d'après la concentration du sel de cérium : noir pour une solution de concentration moyenne, il donne encore une teinte brune perceptible quand il n'y a qu'un ou deux milligrammes de sel par litre.

Avec l'acide tartrique, l'ammoniaque et l'eau oxygénée, on obtient une excellente réaction. On met d'abord un peu d'acide tartrique et d'ammoniaque dans la solution étudiée, puis on ajoute quelques gouttes d'eau oxygénée, et on chauffe. Il se développe une coloration jaune à froid, puis un précipité. Le précipité devient brun dans la solution jaune, puis se dissout. La teinte finale est uniformément jaune brun, parfois verdâtre. Cette couleur qui paraît due surtout à la chaleur persiste cependant après refroidissement.

On obtient encore une couleur jaune en mettant un peu de peroxyde de plomb et d'acide azotique dans la solution étudiée et en la faisant bouillir.

Signalons encore une réaction, celle-là obtenue avec des réactifs organiques. Si on ajoute de l'oxyde de cérium à une solution d'alcaloïde dans l'acide sulfurique, on obtient une couleur particulière avec plusieurs alcaloïdes. Avec la strychnine cette couleur est violette ; elle est jaune pâle avec la quinine, jaune clair avec la conicine, orangée avec la brucine. Avec certains alcaloïdes il se forme d'abord une couleur, puis une seconde qui se substitue à la première : ainsi, avec la morphine la couleur est olive, puis brune ; avec la solanine, jaune, puis brune. Ces réactions qui permettent d'identifier un alcaloïde servent aussi à s'assurer de la réalité de l'oxyde de cérium.

50. — *Usages du cérium.* Voyons les principaux emplois du cérium, en réservant celui de l'éclairage par incandescence. Pour plus de clarté, nous pouvons distinguer le métal et ses sels.

a. — *Le métal et ses alliages.* Le cérium métallique s'obtient difficilement pur ; le cérium industriel contient toujours au

moins 1% d'impuretés. Il faut savoir aussi que le produit commercial, connu sous le nom de cérium, provenant du mélange des sels laissés par l'extraction du thorium, est toujours accompagné d'une proportion variable d'autres métaux rares, notamment du didyme, du lanthane, du praséodyme et du samarium. Toutes les fois qu'il sera question du cérium, ce mot indiquera le produit commercial.

Tel qu'il est préparé, le cérium commercial est peu employé : peut-être le sera-t-il davantage quand ses propriétés seront mieux connues. En attendant, il sert à préparer des alliages. Avec le fer, le magnésium, le nickel, le cobalt, l'aluminium, le plomb, le cuivre, le mercure, on a obtenu des produits intéressants. Les propriétés physiques de l'aluminium sont heureusement modifiées par addition de 0.2% de cérium. C'est avec le fer et le magnésium que le cérium trouve son plus important débouché, pour les alliages *pyrophoriques*. On sait qu'une substance est dite pyrophorique quand elle s'enflamme à l'air. Cette inflammation provient d'une élévation de température due à une oxydation ou à un frottement ; quelquefois le frottement élève d'abord assez la température pour que l'oxydation devienne possible, et l'inflammation est due à l'oxydation. Dans les pyrophores au cérium, de fines particules sont détachées et échauffées par le frottement d'un corps dur : ces particules s'oxydent et dégagent suffisamment de chaleur pour enflammer un autre corps, habituellement une mèche imprégnée d'alcool ou de benzine. La température d'oxydation avec incandescence est normalement de 2000° C ; mais elle peut être abaissée à 1300°, grâce à des artifices de préparation favorisant la formation d'azotures et de sous-oxydes très pyrophoriques.

La découverte des pyrophores au cérium date de 1903 ; elle fut faite par Auer de Velsbach. Le succès fut grand, mais court ; la surface d'où se détachaient les parcelles incandescentes devait fréquemment être renouvelée : le métal était trop pur ! Après de nombreuses recherches, on s'arrêta à un alliage de fer ou ferrocérium contenant environ 70% de cérium et 30% de fer. Les alliages de cérium et de magnésium, de cérium et d'aluminium donnent aussi de bons résultats. Celui de magnésium et de cé-

rium, trop dur et très fragile, est amélioré par addition de vanadium, d'uranium et de cadmium ; celui qui porte le nom d'alliage ou de métal de Kunheim contient, outre le magnésium et le cérium commercial, un peu d'aluminium, d'hydrogène et de silicium.

La préparation des alliages pyrophoriques demande deux opérations : l'extraction du cérium par électrolyse de son chlorure et la fusion des métaux constituant les alliages. La fusion est faite au four électrique, à l'abri de l'air, généralement sous une couche de sel marin fondu. Une fois refroidis, les alliages sont débités en petits morceaux : une livre fournit, 2000 à 2500 morceaux. Ce sont ces petits morceaux qu'on fixe sur les allumeurs : les étincelles sont produites par le frottement d'une molette en acier ou en carborundum.

On a utilisé ces pyrophores pour éclairer la trajectoire des obus pendant la nuit.

b. — *Les sels de cérium.* Les plus importants résultats ont été obtenus en médecine, dans la verrerie et la céramique, dans la teinture, dans la catalyse et dans l'incandescence.

En médecine, on a utilisé les oxalates contre le mal de mer et les nausées. Le succès a été celui obtenu avec tant d'autres remèdes préconisés partout : les voyageurs qui n'avaient pas le mal de mer ne l'ont pas davantage ; les autres ne l'ont pas moins !

Comme désinfectants on a proposé le phénolate et le sulfate.

On a cru trouver dans les sels de cérium et des autres terres rares associées des remèdes efficaces contre le bacille de la tuberculose ; les recherches sont de date récente : verrons-nous diminuer la terrible maladie ?

Dans la verrerie et la céramique, les sels de cérium peuvent modifier la couleur ; on emploie tantôt les oxydes, tantôt les sels. L'oxyde ajouté à la potasse donne une teinte jaune clair au verre, tant qu'il ne dépasse pas un pour cent ; si la proportion augmente, la couleur fonce et devient brune. Avec un verre opaque le bioxyde de cérium donne un émail jaune.

(A suivre.)

P. FONTANEL, S. J.

CHAPITRE VII

DE LA REPRODUCTION CHEZ LES INSECTES

(Continué de la page 208.)

Les insectes, comme les oiseaux, se reproduisent par des œufs. Mais, après l'éclosion de l'œuf, le plus grand nombre passent par de tels changements physiques, que l'on dirait qu'ils deviennent chaque fois de nouveaux animaux. Et, ce qui n'est pas le moins extraordinaire, c'est que ces changements se font presque brusquement, et non pas graduellement. Ces changements complets se nomment *métamorphoses*, et l'on dit des insectes que ce sont des "animaux à métamorphoses" : à métamorphosee *complètes*, quand l'insecte, dépourvu de membres au sortir de l'œuf, les prend au cours des changements qu'il subit ; à métamorphoses *incomplètes*, lorsqu'il a déjà en éclosant, à part la taille et les ailes, la même forme qu'à l'état adulte (c'est le cas des orthoptères, des hémiptères et d'une partie des névroptères). Quant aux insectes Aptères, c'est-à-dire non pourvus d'ailes, il ne leur reste qu'à grandir, au sortir de l'œuf, et à bien dire sans métamorphoses, pour acquérir la qualité d'adultes ou "insectes parfaits."

La plupart des insectes passant par des métamorphoses complètes, nous étudierons ici avec quelque détail les quatre états successifs qu'ils présentent et qui sont les suivants : l'œuf, la larve, la *nymphé* et l'adulte.

10 — L'ŒUF

Il y a bien quelques genres d'insectes que l'on peut dire vivipares, et dont les petits naissent formés et vivants. C'est le cas des Pucerons, de la Mouche de la viande, de certaines Punaises et Tipules, etc. Mais généralement les insectes sont ovipares, c'est-à-dire pondent des œufs, comme les oiseaux et la

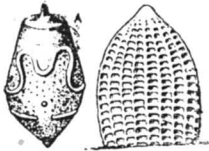
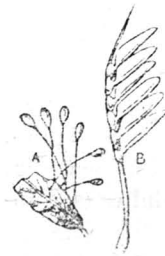


Fig. 20. — Œufs (très plupart des reptiles. groisis) A, d'un Phasmide; B, d'un Lépidoptère. Quand on parle des œufs, on se représente des sortes d'ellipses, un peu grossis

à l'un des bouts. Les œufs d'insectes sont ainsi le plus souvent plus ou moins globuleux et oblongs. Mais il y en a aussi de formes très variées : plats, cylindriques, linéaires, carrés, etc.

Non moins divers sont les endroits où s'effectue la ponte. Tantôt les œufs sont isolés, tantôt ils sont disposés en tas, en boules, etc. La Chenille à tente forme de ses œufs un anneau, d'environ un demi-pouce de longueur, autour des petits rameaux de pommier. Tels insectes pondent leurs œufs dans le corps même de chenilles, qui sont ensuite dévorées vivantes par les larves qui sortent de ces œufs. Les Nêpes et les Ranatres, qui sont aquatiques, enfoncent leurs œufs dans les tiges des plantes vivant dans l'eau : des lames redressées existent à l'une des extrémités de ces œufs et les empêchent d'y pénétrer trop avant. Les



Cousins ou Moustiques réunissent leurs œufs en une sorte de nacelle qui flotte sur la surface des pièces d'eau. Les Blattes ou Coquerelles pondent une sorte d'étui contenant leurs œufs, et cela rappelle bien les capsules pondues par les Raies dans l'océan et dans lesquelles leurs œufs sont renfermés et même éclosent. Les Kermès, faisant leur ponte sur les écorces, recouvrent ces œufs de leur propre corps qui se dessèche et leur sert de couverture protectrice. Les Sautepedunculés d'un relles ou Criquets, enfonçant leur abdomen dans une terre meuble, y laissent échapper une substance visqueuse qui retient ensemble les particules de terre et en fait une sorte d'étui, qui recevra même un couvercle, formé de la même matière, quand les œufs y auront été pondus.

Le nombre d'œufs produits par les insectes est extrêmement variable, suivant l'âge, le régime, la température, et surtout suivant les espèces. Chez les Pucerons, la ponte finit par n'être plus que d'un seul œuf, après avoir été très considérable. Les coléoptères ne dépassent pas la trentaine d'œufs, durant leur vie ; la Puce, une douzaine seulement. Les papillons vont au delà de la centaine, et certaines espèces au delà de mille. La Guêpe atteint le chiffre de trente mille ; et l'Abeille, soixante

mille. Au dire d'un calculateur, la Mouche domestique, et trois mois, pondrait 700,000 œufs. On attribue même à une espèce de Terme une ponte annuelle de deux millions d'œufs! Quant aux Pucerons, un seul couple, a écrit Provancher, peut produire jusqu'à trente millions d'individus dans une seule saison ! Le Créateur a, heureusement, disposé les choses de telle sorte que les différentes espèces se contrôlent pour ainsi dire les unes les autres, de façon qu'aucune d'elles ne puisse prédominer. C'est ainsi par exemple que les larves des Coccinelles, des Chrysopes, etc., font leur menu habituel des Pucerons et les empêchent d'arriver à une multiplication excessive.

Ce qu'il faut signaler, comme particulièrement admirable, dans cette question de la ponte chez les insectes, c'est la prévoyance — toute instinctive, il est vrai — dont ils témoignent dans le choix du lieu où ils déposent leurs œufs, et dont on vient de voir quelques exemples. Comme, en général, dans cette classe d'animaux, les parents ne verront seulement pas leurs petits — ils seront morts auparavant : ils disposent à l'avance toute chose pour que ces petits puissent se tirer d'affaire tout seuls, c'est-à-dire, trouvent à proximité leur nourriture et soient le mieux protégés contre les périls de toute sorte.

20 LA LARVE

On donne le nom de LARVE au petit être qui éclôt des œufs d'insectes. La croissance des larves est, dans certaines espèces surtout, extrêmement rapide. On leur donne vulgairement le nom de *vers* quand leur peau reste nue ; mais elles sont dites *chenilles* lorsqu'elles sont recouvertes de poils, comme c'est le cas pour le plus grand nombre des larves de lépidoptères.

Il y a peu de substances qui ne puissent pas servir de nourriture à telle ou telle espèce de larve. Aussi c'est presque toujours durant leur existence larvaire que les insectes font des dommages, parfois énormes, dans les cultures, dans les ameublements, dans les provisions, etc. Cette vie larvaire n'est pas d'une durée uniforme, il s'en faut. Les chenilles des Vers à chou (Piéride), par exemple, ne sont dans cet état que l'espace de quelques se-

maines ; d'autre part, les larves des Hannetons, des Ephémères, n'arrivent à l'état parfait ou d'insectes adultes qu'au bout de deux ou trois ans.

Les larves n'ont jamais d'ailes, et chez quelques espèces seulement existent la plupart des organes de l'insecte parfait. Mais, en général, elles sont dépourvues de tel ou tel de ces organes. Ainsi, les yeux manquent chez les larves des coléoptères longicornes ; les larves des Guêpes n'ont pas d'antennes, ni celles des Cestres, de mâchoires ; les larves de diptères et la plupart de celles des hyménoptères manquent de pattes.

La coloration est fort variable chez les larves. Celles qui vivent dans l'obscurité, comme dans les tissus végétaux ou animaux, sont ordinairement d'un blanc sale. Mais les larves qui vivent sur les plantes, à l'air extérieur, sont parfois brillamment colorées. Souvent, elles ont la couleur des plantes dont elles se nourrissent ; et cette sorte d'imitation, que l'on qualifie de *mimétisme*, est justement une protection pour ces larves.

Les insectes aériens respirent par des ouvertures (stigmates) placées ordinairement deux par deux, sur les anneaux du corps, mais jamais sur la tête. Les aquatiques respirent par des branchies, lesquelles sont placées à l'une ou à l'autre extrémité du corps.

La croissance des larves est très rapide, a-t-il été dit plus haut.



Fig. 22.—Métamorphoses successives chez les Sauterelles.

On a calculé que la larve de la Mouche de la viande double son poids de 72,000 fois en 24 heures, ce qui paraît fan-

taastique. En tout cas, ces larves ne croissent pas peu à peu, comme font les animaux en général, mais pour ainsi dire brusquement : la peau se fendant tout d'un coup, à la tête le plus souvent, et l'insecte, devenu plus gros, retirant ses différentes parties de la peau qui les enveloppait et paraissant revêtu d'une nouvelle peau. Ces changements de peau, qui sont dits "mues" des larves, ont lieu trois ou quatre fois, même jusqu'à sept et huit fois chez certaines espèces.

30 — LA NYMPHE OU CHRYSALIDE

Il y a des larves qui passent directement de l'état de larve à celui d'insecte adulte : c'est ce qui a lieu chez les orthoptères, les hémiptères et certains névroptères. Ces insectes sont dits à *métamorphose partielle* ou *incomplète*. Ces larves ne peuvent être considérées comme nymphes que lorsqu'elles sont près de subir leur dernière transformation. Du reste, elles se nourrissent et se meuvent comme font les larves en général. Leur taille est seulement un peu moindre que celle de l'insecte parfait, et leurs ailes sont encore renfermées dans des sortes d'étuis.

D'autres larves, celles des insectes dits à *métamorphose complète*, ne passent pas directement à l'état adulte, mais subissent auparavant un temps d'arrêt plus ou moins prolongé, durant lequel leurs

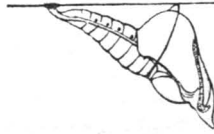
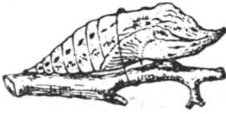


Fig 23. — Chrysalides de la Piéride du chou (à gauche), et du Rhodocère (à droite).

fonctions de vie extérieure sont comme suspendues : durant cette transition elles ne se meuvent pas, en général, ni ne s'alimentent. En cet état, on leur donne le nom de *nymphes* et, s'il s'agit de lépidoptères, celui de *chrysalides*.

Durant la première période d'existence de la nymphe, comme dans l'œuf des oiseaux, il n'y a généralement aucune trace encore des membres de l'adulte qui en sortira : ce n'est qu'un liquide blanchâtre et laiteux. Mais peu à peu, le corps de l'insecte se dessine, et les pattes, les ailes, etc., apparaissent plus distincts de jour en jour.

Chez les diptères, la nymphe est enfermée dans une coque ovale, où n'apparaît aucune forme d'insecte, tandis que, chez les coléoptères et les lépidoptères, on distingue à l'extérieur la tête, le thorax et l'abdomen. Pour ce qui est des lépidoptères, les diurnes ont leur chrysalide à découvert, tandis que les nocturnes les enferment dans des cocons formés de fils soyeux plus ou moins fins. Comme on le sait, la soie utilisée dans l'industrie provient des cocons fabriqués par les Bombyx.

Les chrysalides et autres nymphes à métamorphoses complètes ne peuvent produire d'autres mouvements que les oscillations de leurs anneaux abdominaux. Ces oscillations suffisent pourtant aux nymphes de certains coléoptères pour s'élever des profondeurs du sol ou s'avancer dans les galeries auparavant creusées dans le bois par leurs larves. De cette façon, l'éclosion finale en insecte adulte pourra se produire plus près de l'air libre.

40 — L'INSECTE PARFAIT OU ADULTE

L'existence de l'insecte adulte ne semble avoir d'autre but que d'assurer la survivance de l'espèce. C'est ainsi que le mâle meurt généralement peu de temps après l'accouplement ; et la femelle, après avoir déposé ses œufs dans un endroit favorable au développement des petits qui en naîtront. Les parents, chez les insectes, ne voient donc pas même leur progéniture dans la plupart des espèces. Toutefois un merveilleux instinct les porte à déposer leurs œufs en des endroits et sous des conditions favorables pour leur éclosion et pour le développement des petits, qui auront à se tirer d'affaire tout seuls.

Les insectes, dont les premières étapes ont été souvent de longue durée, ne vivent généralement pas longtemps à l'état adulte. Les Ephémères, par exemple, que l'on voit parfois en si grande abondance au printemps, vivent seulement quelques heures, quand leurs larves ont vécu jusqu'à deux années. Le Hanneton, bien connu pour la bruyante entrée qu'il fait le soir dans les pièces éclairées, ne passe que huit à dix jours à l'état adulte, après avoir poursuivi sa vie larvaire durant trois ou quatre ans. D'autre part, la Mouche domestique, qui arrive à l'état adulte en trois ou quatre jours, passera un mois environ en cette condition d'insecte parfait.

Parvenu à l'état parfait ou adulte, l'insecte ne s'accroît plus, qu'il se nourrisse abondamment ou qu'il ne mange plus du tout. Il mourra, ni plus maigre, ni plus gras, qu'il n'était à sa sortie de la nymphe ou de la chrysalide : ses téguments cornés et rigides ne se prêtent à aucun agrandissement.

S'il y a des insectes qui ne prennent plus aucune nourriture à l'état adulte : par exemple les Ephémères et les Bombyx qui

n'ont pas même de bouche, il y en a d'autres qui continuent de se nourrir comme ils faisaient quand ils n'étaient que des larves. Par exemple, les Chrysomèles adultes rongent encore les feuilles, les Cicindèles attrapent encore et dévorent les proies qu'elles capturent. Les Sauterelles, les Punaises, etc., continuent de ronger ou de sucer les plantes comme dans leur jeune temps. Mais souvent aussi les goûts ont changé, entre l'état larvaire et l'état adulte. Ainsi, la chenille, qui rongait les feuilles, est-elle devenue papillon : c'est le suc des fleurs qui sera désormais sa nourriture. La Cantharide adulte qui vivait à même les racines des plantes, durant sa période larvaire, se nourrira désormais des feuilles elles-mêmes. La Libellule, dont la larve vivait dans l'eau poursuivait des proies aquatiques, fait la chasse aux insectes aériens quand elle est devenue elle-même un être ailé et habitant de l'air.

Chez les insectes, la plupart des individus mènent une vie absolument isolée, ne s'occupant même plus l'un de l'autre après l'accouplement. Il y a cependant ce que l'on nomme les " insectes sociaux, " qui forment des sociétés pratiquant la vie commune, et chez qui l'instinct, souvent assimilé à l'intelligence elle-même, produit les mœurs les plus intéressantes à étudier. Les Fourmis, les Abeilles et les Termites sont les plus connus de ces insectes sociaux. Tout le monde connaît assez les détails admirables de la vie que l'on mène dans ces sortes de républiques en miniature.

(A suivre.)



LA SCIENCE

... C'est à la lumière de la science que l'ingénieur dirige le pic du mineur sur les métaux précieux enfouis sous terre ; que le cultivateur tire de son sol des produits sans fin, sans jamais l'épuiser ; que le commerçant règle ses opérations, et l'industriel ses perfectionnements ; que le législateur assure par la sagesse de ses lois l'harmonie entre tous les citoyens de l'Etat ; c'est de sa lumière que les docteurs des peuples s'éclairent pour les moraliser, pour soutenir leurs aspirations vers les choses d'En haut, contre les entrainements d'une nature déchue et d'une convoitise insatiable pour les choses terrestres. La science, en un mot, étant par elle-même la recherche de la vérité, demeure toujours la plus noble occupation à laquelle puisse se livrer une intelligence humaine ! — PROVANCHER.

L'ABBÉ PROVANCHER
CHAPITRE XII

PREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN
TERRE SAINTE.

(Continué de la page 215.)

“ J'allais me retirer, lorsque je vis trois femmes venir du village de Jébu qui était tout près, portant des cruches sur leur tête pour faire provision d'eau. Je m'arrête pour voir comment elles allaient procéder. Comme elles sont nu-pieds, elles entrent de suite dans le bassin, ayant de l'eau à mi-jambe. Elles renversent leurs cruches sur le côté pour y laisser pénétrer l'eau avant de les emplir, puis se lavent les jambes et les pieds. Et, sans se déplacer, dans l'eau même qu'elles viennent de souiller, elles emplissent leurs vases et s'entraident pour se les placer sur la tête. J'étais tout étonné : car je croyais toujours qu'elles allaient verser cette eau pour en prendre à la tête de la source même. Mais je vis bien qu'elles n'avaient pas plus de scrupules de faire usage de l'eau même qu'elles venaient de souiller que nos moucres de s'en servir pour notre café. ”

Après la Samarie, la caravane pénètre dans la Galilée. “ Nous foulons maintenant la plaine d'Esdrelon, l'une des plus célèbres et la plus grande de la Palestine, ne mesurant pas moins de 12 lieues de longueur sur 5 de largeur. . . Le sol, étant ici plus riche et moins léger que dans les montagnes, produit toujours, comme dans nos terrains d'alluvion du Canada, qu'on le cultive ou qu'on ne le cultive pas. Mais, au lieu des verges d'or et des graminées de chez nous, c'est ici le plus souvent des chardons, mais des chardons monstres, de 5 à 6 pieds de hauteur, avec des aiguillons d'environ un pouce et à pointe des mieux acérées. J'ai pu apprécier leur qualité piquante en voulant saisir des insectes sur leurs fleurs. Nos montures nous disent aussi par leurs allures qu'elles ont déjà fait connaissance avec la plante redoutable : car partout où elles en voient, elles refusent obstinément de s'y avancer. Nous rencontrons, à un certain endroit, un homme revenant des travaux de son champ, tranquillement assis sur son bœuf, pen-

dant que sa femme, à pied par derrière, porte la charrue sur son dos ! Ce fut un cri général d'indignation dans notre caravane ; plusieurs même voulaient cingler de coups de cravache la face de ce tyran qui traitait ainsi sa femme. Ah ! c'est que la femme, le sexe faible, n'a pu échapper à la servitude que dans le christianisme, sous la loi de grâce . . . Les musulmans, sous le rapport de l'asservissement de la femme, n'en cèdent rien aux barbares les plus cruels. ”

Le 22 avril, la caravane arrive à Nazareth.

Lors de la visite à l'église élevée sur l'endroit de l'Annonciation, desservie par les Franciscains, l'abbé Provancher donna de nouveau . . . le signal de la rébellion ! On venait, en parcourant cette église, de s'arrêter à la chapelle de saint Joseph. “ Remontés dans la nef de l'église, notre commandant nous donne l'avertissement suivant : “ Maintenant, messieurs, vous pouvez vous retirer. Les membres du Bureau vont aller saluer le “ supérieur du couvent. ” Revenus à Casa-Nova(1), je fis observer aux ecclésiastiques présents que, reçus par des religieux, il convenait en notre qualité d'ecclésiastiques d'aller présenter nos hommages au supérieur, nonobstant le congé que venait de nous donner notre commandant. Et tous partagèrent mon avis. Je demandai donc à un Frère de nous conduire à la porte du supérieur : car, bien que le couvent soit contigu à l'église, nous ne savions par quelles portes et quels escaliers il nous fallait passer.

“ Comme nous montions les escaliers, nous rencontrâmes les membres du Bureau, avec les dames de notre caravane — avec les filles d'Eve, les avis de retraite ne sont pas toujours favorablement accueillis — qui opéraient leur retour. Nous les croisâmes sans rien leur dire et allâmes frapper en leur présence à la porte du supérieur. Nous lui dîmes que, en qualité surtout d'ecclésiastiques, nous croyions de notre devoir de venir lui présenter nos hommages. Quoique parlant peu le français, étant Italien, le supérieur nous reçut très poliment, et voulut bien nous dire que, comme franciscain, il ne faisait que remplir une obligation en nous donnant l'hospitalité.

(1) L'hôtellerie pour les pèlerins, tenue par les Franciscains. A.

“ Comme nous traversions la cour extérieure en nous retirant, nous aperçûmes les membres du Bureau sur la terrasse du couvent, nous invitant à aller les rejoindre. Notre commandant regrettait peut-être un peu de voir que nous pouvions parfois nous passer de ses services. . . Nous ne jugeâmes cependant pas à propos de nous rendre à son invitation. Ce Bureau, qui savait si bien nous écarter quand il lui plaisait de le faire, pouvait fort bien aussi se passer de nous pour se livrer à ses agréments. ”

Le 23 avril, l'abbé Provancher eut le bonheur de célébrer à l'autel même de l'Incarnation. “ Avec quel attendrissement, dit-il, quelle douce émotion, je répétais alors les paroles de la sainte liturgie : “ *Et incarnatus est de Spiritu Sancto, et homo factus est ! Verbum caro factum est, et habitavit in nobis !* Par l'opération du Saint-Esprit, le Fils de Dieu s'est fait homme ! Le Verbe s'est fait chair, et il a habité parmi nous ! ” C'est ici même que le Verbe de Dieu a laissé le ciel pour se renfermer dans le sein de Marie ; et c'est ici qu'à ma parole il va de nouveau descendre du ciel et se renfermer dans ma poitrine !

“ Comme toutes les fatigues et les tribulations du voyage sont vite oubliées, dans ces moments de pieux mouvements et de saintes émotions ! ”

Sur un sujet bien différent, le fin observateur qu'était l'abbé Provancher trace le parallèle que voici entre la civilisation orientale et l'européenne :

“ Sur une foule de points, les Orientaux sont l'envers des Occidentaux. Signalons-en ici quelques-uns.

“ Chez nous, nous écrivons de gauche à droite ; en Orient, on écrit de droite à gauche.

“ Nous saluons les femmes, et nous en demandons des nouvelles ; en Orient, on ne les salue jamais, et on n'en demande pas de nouvelles.

“ Nous ôtons notre chapeau en signe de respect ; en Orient, on ôte sa chaussure.

“ Chez nous, les femmes vont la face découverte et se couvrent la poitrine ; en Orient, on va la poitrine découverte et on se voile la face.

“ Nous avons des vêtements étroits ; les Orientaux en ont des larges.

“ Nous baissons la tête pour affirmer ; eux la relèvent.

“ Chez nous, les parents embrassent les enfants ; chez eux, les enfants embrassent les parents.

“ Chez nous, les prêtres sont rasés ; en Orient, ils portent tous la barbe.

“ Nous donnons les premières places aux dames ; ils leur donnent les dernières.

“ Nous causons en mangeant ; ils mangent en silence.

“ Nous buvons chacun dans son verre ; ils boivent tous dans le même vase.

“ Nous mangeons chacun dans son assiette ; ils mangent tous dans le même plat.

“ Nous prions à genoux ; ils prient debout. Etc., etc. ”

De Nazareth, on fait une excursion au mont Thabor et à Tibériade. Après avoir noté l'excellence que les pèlerins français trouvèrent au vin blanc du Thabor, l'abbé Provancher ajoute : “ Le tabac se rencontre aussi parmi les cultures du Thabor, et on en fabrique, pour la prise, d'une force sans pareille. Un bon Père franciscain polonais, d'une humeur des plus joviales, avait un plaisir extrême à offrir sa tabatière à tout le monde : car, pour chacun qui y puisait, c'était des éternuements sans fin. Et le bon Père de s'écrier alors, en éclatant de rire : *Evviva ! Bene, bene, ottimo !*

Le lac de Tibériade, sur les eaux duquel marcha Notre-Seigneur et où il fit aussi marcher saint Pierre, contient douze à quinze espèces de poissons. L'une de ces espèces mérite bien ici une mention toute particulière, à raison de ses mœurs étranges. “ C'est un *Chromis*, dit M. Provancher, à bouche armée de dents, à nageoire dorsale épineuse, à écailles brillantes. Aussitôt que la femelle a pondu ses œufs, le mâle s'en empare et les place dans les cavités de ses branchies, où ils subissent une espèce d'incubation. Après l'éclosion, les petits continuent à habiter la cavité buccale du père, en s'y promenant librement, et en accrochant leur pâture au passage lorsque le père mange. Comment

se fait-il qu'ils ne soient pas avalés ? “ Quand on prend un de ces
 “ poissons, dit M. Lortet, et qu'on le force à ouvrir la bouche
 “ en pressant les deux jointures des maxillaires, on les voit tous
 “ accourir au bord des lèvres, comme pour examiner ce qui se
 “ passe ; puis, une fois le danger reconnu, ils retournent se ca-
 “ cher précipitamment dans l'intérieur des branchies. Lorsque
 “ devenus trop gros pour que le père puisse leur donner asile,
 “ ils nagent en troupe autour de sa tête, et se réfugient encore
 “ dans sa bouche ouverte, si quelque danger les menace. ” Il
 n'est pas étonnant que, doué de pareilles habitudes, cette
 espèce de poisson ait reçu le nom spécifique de *Chromis pater-*
familias.

A Nazareth, nos pèlerins vont en corps faire une visite à l'éta-
 blissement tenu par des Sœurs françaises. “ On nous fait voir
 leurs élèves réunies dans une de leurs grandes salles. Notre
 président monte à la tribune, et, avec la gravité d'un profes-
 seur de théologie, pose ses questions et distribue ses compli-
 ments à droite et à gauche. On eût dit un inspecteur officiel
 s'acquittant de son office. Malheureusement, les visiteurs sont
 trop nombreux pour le local, et je me trouvai, avec les autres
 ecclésiastiques, relégué parmi les élèves à l'autre extrémité de
 la salle où trônait notre président, et ne pus saisir qu'à demi les
 explications de la supérieure... Comme partout je notais les
 renseignements que je pouvais recueillir et qu'ici mes notes
 étaient à peu près nulles, vu que je n'avais pas pu saisir la moitié
 des explications données par la Sœur, je me décidai, revenu à
 l'hospice, à retourner au parloir pour compléter mes rensei-
 gnements. Je demande à voir la supérieure. “ Ma Sœur, lui dis-
 “ je en affectant d'être sérieux, je viens vous faire un reproche.
 “ Vous êtes Française, et vous partagez les défauts de votre na-
 “ tion : vous n'avez pas pour le prêtre cette déférence, ces égards
 “ qui lui sont dus.— M. l'abbé, je devine : vous n'avez pas été
 “ satisfait de la réception qu'on vous a faite ici. Je l'ai compris
 “ tout comme vous ; mais le mal ne vient pas de notre part. Le
 “ président se présente à la tête de la caravane et réclame les hon-
 “ neurs. Je m'explique fort bien qu'un laïque puisse avoir l'auto-

“rité pour commander les départs, régler les étapes, etc.; mais,
 “dans une visite à une maison religieuse, les prêtres certainement
 “devraient toujours être au premier rang. Ce n'est pas sans cha-
 “grin que je vous ai vus refoulés à l'extrémité de la salle, votre
 “modestie habituelle vous empêchant sans doute de disputer le
 “pas aux laïques trop peu réservés. Ce n'est pas la première fois
 “que je souffre de cet état de choses, et je désirerais fort qu'on le
 “changeât. — Ma Sœur, je ne suis pas sérieux. Votre éducation
 “et vos sentiments religieux ne me permettent pas de douter de
 “vos dispositions à cet égard. . . ”

Le 27 avril, la caravane part de Nazareth pour les côtes de la
 Syrie. Le soir on s'arrête au Mont-Carmel. “ C'est ici, écrit l'abbé
 Provancher, que se termine d'ordinaire le pèlerinage religieux,
 par le chant du *Te Deum* et le salut du Saint Sacrement. A 6½
 h., nous nous rendons à l'église pour cette fin. Notre com-
 mandant, qui est tout à la fois instructeur de cavalerie, poète,
 orateur, est aussi un excellent musicien. Il monte à l'orgue avec
 les meilleures voix parmi nos compagnons, pour répondre au
 chœur des religieux. Oh ! de ma vie, je n'oublierai ce salut de
 l'église des bons Pères Carmes. . . Epuisé, brisé par la fatigue,
 jamais, je pense, je n'ai été plus vivement ému par les chants de
 l'Eglise et ne me suis senti plus dégagé de la terre. “ Eh ! bien,
 “ mon Dieu, me disais-je, que sera-ce donc de jouir de votre pré-
 “sence, si la prière, les chants de votre maison terrestre appor-
 “tent déjà de si douces consolations ! Oh ! malgré le grand
 “désir que j'ai de revoir ceux qui me sont chers, si telle est votre
 “volonté, rompez dès ce moment cette chétive machine humaine
 “qui me retient loin de vous. ”

Ensuite, c'est Saint-Jean-d'Acre, Tyr, Sidon. Ce fut à Tyr
 que l'abbé Provancher put faire connaissance avec les petits
 Syriens. “ Des enfants, dit-il, ayant remarqué que je faisais pro-
 vision de coquilles, ne manquèrent pas de venir me joindre pour
 m'offrir leurs services. Malheureusement, nous ne pouvions nous
 comprendre, et leur complaisance me fut aussi souvent nuisible
 que profitable. L'un d'eux, surtout, de 13 à 14 ans, aux allures
 de gamin des plus indisciplinés, me devint tout à fait insuppor-

table, si bien que je dus plus d'une fois le menacer de ma canne pour le mettre à l'ordre. Ayant eu l'imprudenc de donner un sou à un autre qui m'avait apporté un beau *Fusus*, c'en fut assez pour mettre hors de contrôle ces chasseurs aveugles. Me voyaient-ils penché pour prendre un coquillage plus parfait, qu'ils me l'enlevaient de dessous la main pour me l'offrir. Ayant crié à mon déplaisant aux allures de singe : Arrête ! Arrête ! c'en fut assez pour lui mettre dans la bouche une véritable scie dont il m'écorcha continuellement les oreilles. *Tarette, tarette !* répéta-t-il, et il ne cessa d'articuler ces mots. Si je le menaçais de ma canne, il faisait une pirouette sur une roche couverte de varech, poussait de grands éclats de rire, et venait sauter dans une flaque d'eau tout près de moi pour m'éclabousser, en répétant : *Tarette, tarette !* — Ayant reçu de l'un d'eux une *Cypræa adusta*, il me fit force pantomimes pour me faire comprendre qu'il en avait chez eux et qu'il pouvait aller les chercher. Sur mon signe affirmatif, il disparaît comme l'éclair, escalade la falaise avec l'agilité d'une gazelle, et revient tout essoufflé après trois ou quatre minutes. Mais quelle coquille m'apporte-t-il ? Il me met dans la main un petit sifflet en terre cuite, ayant la forme d'un canard. Je fais signe de le lancer dans la mer. . . . *Tarette, tarette !* s'écrie-t-il, et il me saute sur le bras, m'enlève son canard, et se met à me déchirer les oreilles des sons aigus qu'il en tire. Il saute, gambade, pirouette à la façon d'un véritable singe. en soufflant toujours de tous ses poumons dans son canard. ”

En quittant Sidon, nos pèlerins font l'ascension des montagnes du Liban, et s'arrêtent un moment chez les Maronites. Le 2 mai, ils entrent à Beyrouth, et commencent par se reposer. . . “ C'est quand on commence à jouir du repos, écrit ici l'abbé Provancher, que d'ordinaire on s'aperçoit davantage de la fatigue éprouvée. Dans la marche, l'impossibilité de s'arrêter, jointe à l'excitation du moment, fait souvent qu'on ne se rend pas bien compte de ce que l'on éprouve ; mais, lorsqu'après avoir chevauché durant douze jours par des chemins difficiles, escaladant des montagnes escarpées ou descendant dans des gorges profondes, rôti-

sous le soleil, couchant sous la tente où souvent l'on a à se plaindre du refroidissement de la nuit lorsque la chaleur du soir était étouffante, lorsqu'après avoir résisté à toutes ces souffrances douze jours durant : on se trouve tout à coup dans un hôtel où tout le confort désirable est à notre disposition, c'est alors qu'on peut plus exactement juger de la fatigue supportée. Aussi, ce matin, entend-on des plaintes de tout côté : mal aux reins, membres raidis, jambes endolories, etc.

“ Les indulgences attachées à la visite des Lieux-Saints sont extraordinaires. Mais disons aussi que, parmi toutes celles que l'Eglise accorde, il en est peu qui coûtent davantage à ceux qui veulent les obtenir. Et si les douces émotions, les saintes aspirations, la consolante satisfaction d'une bonne œuvre accomplie n'étaient là pour nous soutenir, il est peu de pèlerins qui auraient le courage de poursuivre jusqu'au bout, lorsqu'une fois ils auraient entrepris le laborieux voyage. Car il y a à souffrir, à souffrir constamment, et à souffrir beaucoup. Souffrance sur mer, souffrance sur terre ; souffrance à table, souffrance au lit : souffrance dans l'entourage, souffrance dans les serviteurs, souffrance dans ses habitudes ; souffrance dans sa liberté : il a fallu en faire le sacrifice dès le début, il n'y a plus à choisir, il faut bon gré mal gré suivre le courant ; souffrance de la bourse, souffrance du corps. On est parfois à se demander si l'on n'aurait pas mieux fait de rester chez soi, et si l'on n'aurait pas pu employer plus utilement l'argent que l'on dépense dans de tels voyages. Mais toujours la réponse vient sans se faire attendre.

V.-A. H.

(A suivre.)

PUBLICATIONS REÇUES

- U. S. National Museum, Washington.
- Albert Mann, *Marine Diatoms of the Philippine Islands*. 1925.
- Art. Cleveland Bent, *Life Histories of N. Amer. Wild Fowl*. — Order *Anseres* (Part.) 1925. In-8o, 312 pages, illustré de 60 planches hors texte.
- *Transactions of the Royal Canadian Institute*. Dec. 1924. Toronto.
- Remarqué le mémoire : “ Notes on the Nudibranchiate Mollusca

from the Vancouver Island Region," par le prof. Chas. H. O'Donoghue.

— New York State Agricultural Experiment Station. Geneva, N. Y.

Bulletins Nos 512, 527, 529. Le premier de ces bulletins, 112 pages, in-8o illustré, traite du "Control of the Cabbage Maggot in the seedbed," par H. Glasgow.

— *Revue internationale de Renseignements agricoles*. Rome, 1925. Vol. III, No 3.

— *Annals of the Missouri Botanical Garden*. St. Louis, Mo., Vol. XII, No 2.

Contient une longue étude de Grace E. Howard, "Pigment Studies with special reference to Carotinoids in fruits."

— C. H. Curran, *The American species of the Tachinid genus Peletaria Desv.* 1925.

Ces quatre plaquettes, fort intéressantes pour les entomologistes, sont des travaux présentés à la Société royale en 1925.

— *Summarized Proceedings of the American Association for the Advancement of Science*, for the period from June 1921 to June 1925. Washington. 1925. Compte rendu des assemblées tenues durant la période indiquée. Contient la liste des organisations affiliées, et la liste des membres. Vol. in-8o de 980 pages.

— Commission fédérale du Combustible, Ottawa.

Landt, Le Coke comme combustible de ménage dans le Canada central, Ottawa, 1925.

Volume de luxe, à riche illustration.

— Secretaria de Agricultura y Fomento, Mexico.

Boletín oficial. Tomo I, Num. 1. Enero de 1925. — Tomo I, Num 2. Febrero de 1925. Contient une étude sur le *Papilio daunus* Boisd.

— Studies from the Biological Stations (Biological Board of Canada).

No 28. *Some new or rare PROTOZOA from British Columbia*, by G. H. Wailes. 1925.

No 29. The effect of light of different wave lengths on the rate of reproduction of *Volvox aureus* and *Closterium acerosum*, by A. Brooker Klugh. 1925.

— *Boletín de la Dirección de Estudios Biológicos*. Tomo III, num. 2. Mexico. 1926.

Folleto Num 11 du Catalogue des noms vulgaires et scientifiques des plantes du Mexique. Pages 282-329.

— Bureau des Statistiques, Québec.

Annuaire statistique. 12e année, Québec, 1925.

— California Academy of Sciences, San Francisco, U. S.

PROCEEDINGS, Vol. XI, Index; Vol. XIII, 27-28; Vol. XIV, 1-17.

Occasional Papers, XI. 1925.

Publications in Zoology, vol. 28, 1-4.

Constitution and By-Laws. 1925.

— *The Canadian Historical Review*, Toronto. Vol. VI, 4. Dec. 1925.

— *Annals of the Entomological Society of America*, Columbus, Ohio. Vol. 18, No 4. Dec. 1925.

Vient de paraître re.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Minéralogie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spéciaux à la douzaine.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré. Prix : \$2.15 franco.

Le Sol canadien, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 396 pages, illustré. Prix : \$2.15 franco.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien* ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher (Volume in-8° illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — *Vient de paraître :*

La 6e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD. Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée des principales familles végétales*.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée des insectes nuisibles et des maladies des plantes*, avec indication des remèdes appropriés.


25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD, 2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (*Amérique—Europe—Afrique*) par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8°, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

 *Sous presse, à Paris. — En vente, au mois de mai :*

LA VIE ET L'ŒUVRE DE L'ABBÉ PROVANCHER, par le Chanoine Huard. Volume in-8°, illustré, de plus de 500 pages. Prix, \$1.50.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

VIENT DE PARAÎTRE.

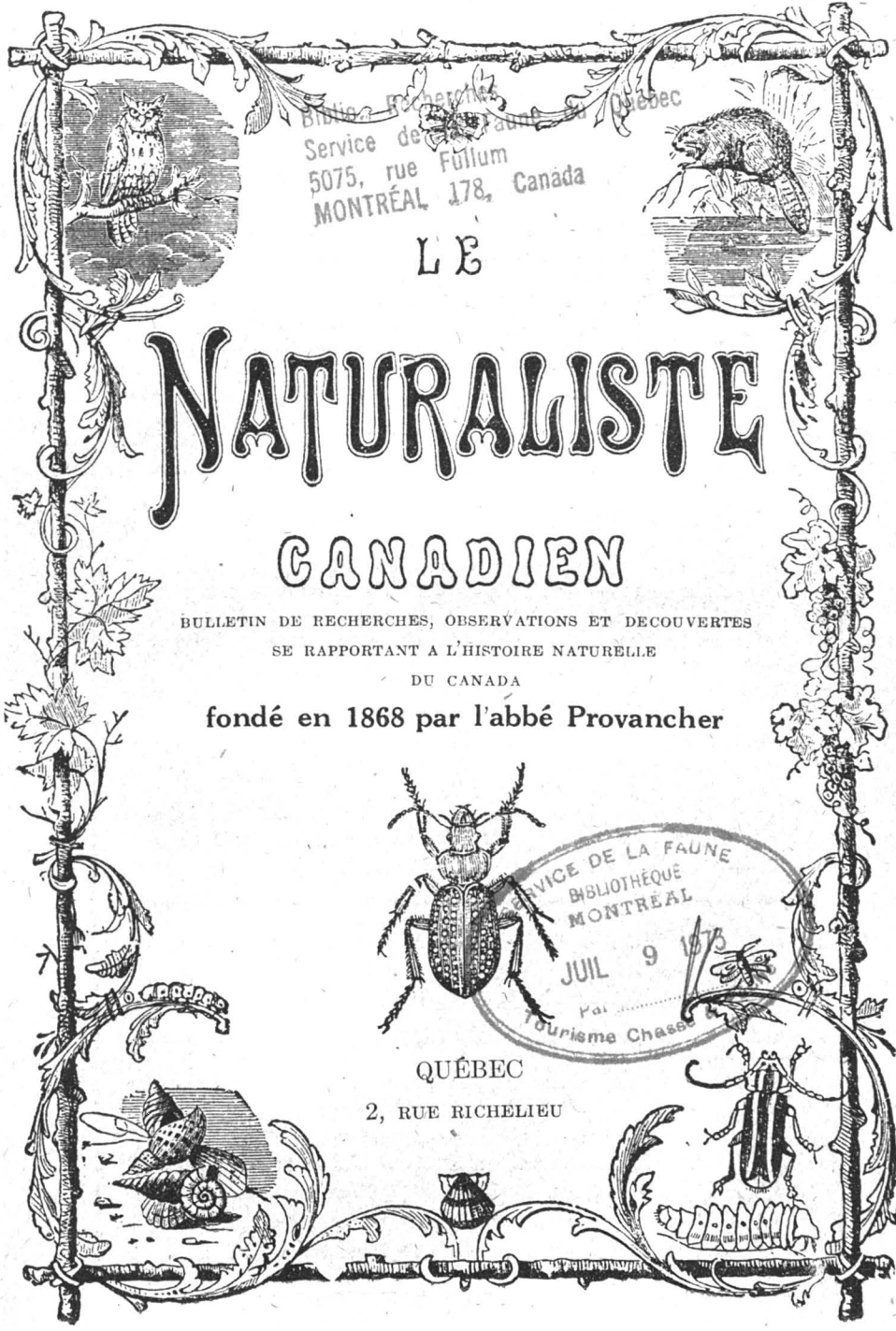
MANUEL DES SCIENCES USUELLES. 6e édition. Illustré. — *Zoologie, Botanique, Minéralogie*, par le Chanoine V.-A. Huard, de la Société Royale du Canada, directeur du *Naturaliste canadien* ; *Physique, Cosmographie, Industrie*, par l'abbé H. Simard, de la Société Royale du Canada, professeur à l'Université Laval.

Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation scientifique et traite des questions que l'on rencontre à tout instant dans la vie journalière. Par de nombreuses additions dans ses différentes parties, en particulier en *Zoologie*, en *Botanique*, en *Physique* et *Électricité*, et surtout dans l'*Industrie* dont la matière a été complètement refondue, la présente édition a été rendue conforme aux nouveaux programmes de l'Enseignement primaire de la Province de Québec, surtout à ceux des Écoles primaires complémentaires, section industrielle, et des Écoles normales ménagères. C'est pourquoi l'ouvrage contient cent pages de plus que la précédente édition, 490 pages au lieu de 390, et 261 vignettes au lieu de 240. Malgré ces substantielles augmentations, le MANUEL DES SCIENCES USUELLES, 6e édition, se vend encore à \$1.00 l'ex. franco, en belle reliure toile. — En vente chez les principaux libraires et chez l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

A vendre : COLLECTION d'OISEAUX CANADIENS, montés par feu C.-E. Dionne.

Cette collection comprend 200 spécimens, appartenant à 175 espèces.

S'adresser à M. R. Lavoie, L'Islet, P. Q.



Bibliothèque de la Faune
 Service de la Faune
 5075, rue Fullum
 MONTRÉAL 178, Canada

LE

NATURALISTE

CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
 SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
 DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

La Baguette divinatoire.....	241
“ La Vie et l'Œuvre de l'abbé Provancher ”.....	241
Comeau & Townsend.....	243
Le clergé et la science.....	247
La Recherche des métaux rares au Canada (R. P. Fontanel)	247
Du rôle des insectes dans la nature.....	251
L'abbé Provancher (<i>Suite</i>).....	257
Bibliographie.....	263

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8^o.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-proprétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

— *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.

— *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures.

5e édition..... 0.50

ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures, *6e éd.*... 0.25

ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, *4e édition*..... 0.25

ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures, *2e éd.*... 0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N^o 11

Québec, Mai 1926

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

LA BAGUETTE DIVINATOIRE

The peculiar gift of the water-diviner is discussed by Mr. B. Tompkins, one of the best known modern "dowsers," in "Springs of Water, and How to Discover them by the Divining Rod" (London : Hurst and Blackett). Water-divining is still regarded by many scientific men as either a fake or a superstition and it is particularly interesting to read of Mr. Tompkins' "electro-corpuscle" theory. When he is insulated from the ground, the divining rod refuses to move ; neither is there any movement if the body circuit is not completed. He considers that not more than one person in a million possesses the power to discover water in this way, the essential condition being a strong electrical organization of the body. The use of the divining rod, Mr. Tompkins says, is enervating. He himself repeatedly fainted during experiments. Numerous tributes to the author's ability to locate water and describe its depth and volume are included in this book.

(The Fortnightly Review, Sept. 15, 1926.)

— O —

"LA VIE ET L'ŒUVRE DE L'ABBÉ PROVANCHER"

N'est-ce pas l'amiral Nelson qui, avant le combat de Trafalgar, disait à ses soldats: "L'Angleterre compte que chacun de ses fils fera son devoir."

21 — Mai 1926.

En tout cas, que ce souvenir historique soit exact ou non, nous voulons nous en servir pour proclamer : *Le Naturaliste canadien* compte que chacun de ses abonnés fera son devoir. . . en nous faisant la commande d'un exemplaire de la biographie du fondateur de la revue, que nous venons de mettre en librairie. Il sera facile d'en joindre le prix (\$1.50, franco \$1.62) à l'envoi que l'on devra nous faire prochainement du prix de l'abonnement annuel au journal.

Nous ferons observer que le prix de vente de notre volume est exceptionnelement léger. Cette légèreté de prix est due à la dépréciation actuelle du franc, le livre ayant été imprimé à Paris. Un pareil ouvrage, de plus de 500 pages in-8o, illustré de six vignettes hors texte, devrait se vendre \$2 ou 3, s'il avait été imprimé en Amérique.

C'est donc à bon compte que l'on augmentera sa bibliothèque d'un beau gros volume, à pages exceptionnellement remplies, étant donné les dimensions inusitées du texte imprimé. On aura là de la lecture pour longtemps.

Le livre sera en vente dans quelques jours au *Naturaliste canadien*, au Secrétariat des Œuvres (*Action sociale*, 105, rue Sainte-Anne, Québec), et à la Librairie Garneau (47, rue Buade, Québec).

Nous n'avons aucun désir de faire de l'argent avec cet ouvrage, que nous avons écrit comme pour remplir un devoir de piété filiale envers le fondateur de cette revue, et de fidélité à la mémoire du Maître illustre qui dirigea nos premiers pas dans l'histoire naturelle. — Qu'on veuille bien au moins nous aider à ce que cet hommage, que nous avons voulu rendre à la mémoire du Canadien-Français qui a été le plus grand savant du Canada, ne se traduise pas pour nous en une perte d'argent, en outre des innombrables heures que nous avons consacrées à préparer le volume. . .

Comme nous nous sommes toujours fait un devoir de reproduire dans nos pages tout ce qui s'est écrit sur Provancher, nous devrons bien en faire autant pour les comptes rendus qui se publieront, ici et à l'étranger, sur notre ouvrage, et où il sera évidemment question de notre Fondateur.

Avec la joie d'avoir pu vivre assez longtemps pour achever ce livre, — bienfait dont nous ne pouvons assez remercier la Providence, nous avons aussi celle de savoir que notre ouvrage a été le dernier auquel notre aimé, vénéré et regretté Cardinal Bégin a donné l'*imprimatur*, quelques jours seulement avant sa mort...



COMEAU & TOWNSEND (1)

SPECIAL BULLETIN FROM WALLACE HAVELOCK
ROBB, POET AND NATURALIST, CANADA.

To Public Libraries, Boy Scouts, School teachers, Nature Clubs, Scientific Societies, Government Officials, and any and all who would deal fairly by the worthy life of Napoleon A. Comeau, the great naturalist and noble human soul who knew, for a long and useful lifetime, the lonely shores of the Canadian Labrador.

And especially to those who would unthinkingly divide fame by granting to another name the honour which rightly belongs to his alone.

And to Dr. Charles W. Townsend, of Boston, for whom the poet has the highest respect and friendly feeling, and to whom regrets and greetings are sent, in the hope that he will understand.

It has been noted that certain Canadian Officials delivered a paper before the A. O. U. (American Ornithologists Union) as reported in the official publication of that body, the *Auk*, and that this paper, delivered in the fall of 1925, would have us recognize a part of "Comeau's Labrador" or the Canadian Labrador, as "Townsend's Labrador," in the face of Comeau's life there.

It has been also noted that the Canadian Field Naturalist, official publication of the Ottawa Field Naturalists' Club and other Canadian Natural History Clubs, has published this pa-

1. — Circulaire que nous avons reçue dernièrement, et que nous publions à titre documentaire seulement. N. C.

per, thus further promoting the new name, " Townsend's Labrador ", for a part of what is Comeau's alone.

We deny the right of our Government Officials to rename any part of Comeau's coast in favour of their fellow members in the A. O. U. or any other person. We reject and deny the name " Townsend's Labrador, " and we demand that Comeau be given his just due. We readily grant that Dr. Townsend deserves appreciation for his visits to the North Shore, but he is no Comeau, and we know not his name on the coast of the Canadian Labrador. We deny and we defy ; and our Comeau stands alone.

COMEAU'S LABRADOR

By

Wallace Havelock Robb

The land where Comeau laboured long,
 No Townsend may dispute !
 Though our officials do him wrong
 When dead, we are not mute !
 This will of men in public pay,
 To lightly give his rights away ,
 Will win them ill-repute !

Napoleon Comeau out of sight,
 Thy fame they'd cut in two,
 And rob thee of thy noble right,
 To please a learned few ;
 But all the coast of Labrador,
 By Mingan and beyond Bradore,
 No man may name anew !

By Mingan and beyond Bradore,
 O Comeau, hear them cry !
 The birds of yonder rugged shore
 Are wheeling in the sky ;
 They would not disregard thy fame
 Nor cover up thy worthy name,
 Nor thy great life deny.

Ye mad officials bungle on
 And subdivide his lot
 With other men, then, dead and gone,
 You'll soon be all forgot ;
 But Comeau's fame on Labrador
 Will live from Mingan to Bradore.
 O Comeau, heed them not !

O Comeau, we deny the gift,
 This new name on thy land.
 Thy life is written in the rock,
 But this is in the sand.
 The unjust name shall move along
 And leave no vestige of the wrong.
 And Comeau's name shall stand.

ADDENDA

The North Shore of the St. Lawrence is known and recognized as the Canadian Labrador. It has been described as such by men of standing and is accepted as the coast from a few miles below Quebec city, to the sands of Blanc Sablon which is just a mile or two beyond Bradore Bay.

Napoleon A. Comeau lived on the Canadian Labrador for some sixty years. He was even a more interesting hero than Dr. Grenfell of the true Labrador. Comeau was Doctor, Magistrate, Government agent, Game Warden and everything else, including natural history scientist of no mean standing. He was an associate member of the American Ornithologists Union away back in 1885, and American Scientists made use of work done by Comeau even as far back as 1878. Comeau not only lived and served in almost every human endeavour, but compiled natural history data which is acknowledged to be a contribution to science.

Whether Comeau personally measured every single mile of the coast on which he worked and lived for all these years seems a bit uncertain, but he was the first and last authority on practi-

cally the whole length, until his death. Even in 1922 he delivered a paper before the International Association of Game, Fish, and Conservation Commissioners, in Madison, Wisconsin, and was there given an ovation and a marked expression of the value of his scientific works and authority on the Canadian Labrador.

Vol. XII April, 1924, of the *Auk*, page 387, speaks of these things.

Vol. XXXVIII of February, 1924, *Canadian Field Naturalist*, page 29, calls him one of Canada's or Natural History's oldest and most devoted investigators. Also this says his list of the birds of the North Shore in his book (published in 1909) is of permanent scientific value. His period on the North Shore was from 1860 (perhaps before) to his death in 1923.

Originally, of course, Cartier and Champlain visited these shores, then in the scientific line came a visit from a birdman named Audubon, who noted a few birds there.

Charles W. Townsend, of Boston, has not only made a special study of the birds of the North Shore, but wrote a book nine years after Comeau published his, and called it "In Audubon's Labrador", a title which was doubtless for the American market and is not of very great importance. Dr. Townsend continued his visits to the North Shore, which was also visited by many other scientists, many of whom acknowledged and visited Comeau and used his notes and specimens, and in 1915 he made a special trip, it seems, to detail observations from Natashquan to Bradore and banded a number of live birds.

Because of this interest which Townsend has shown in the North Shore birds, even though it is far later than Comeau's work, we find our Government officials honouring Townsend at the expense of Comeau, by preparing a special paper under the title "Bird-Banding in Townsend's Labrador" and delivering it at the American Ornithologists' Union Annual meeting in New York, Nov. 9-12, 1925. This paper is reported in vol. XLIII, Jan. 1926, of the *Auk*, as written by Harrison F. Lewis, Chief Migratory Bird Officer for Ontario and Quebec, an associate member, and read by Hoyes Lloyd, Supervisor of Wild Life Protection, Canada, who is a member.

In Vol. XXXIX, Dec. 1925, Canadian Field Naturalist, the paper as read in New York is published and mentions, with some effort to justify it, the term "Townsend's Labrador." (Other parties interested please copy.)



LE CLERGÉ ET LA SCIENCE

Feu le cardinal Mercier "voulait que les catholiques et en particulier les prêtres, jusqu'alors un peu défiants à l'égard de ce mouvement scientifique dont le XIXe siècle abusait pour attaquer la religion, devinssent, non seulement des adeptes de la science, mais prissent leur place parmi ceux qui *font* la science. Mgr d'Hulst exprimait le même vœu que Mgr Mercier."

(Mgr BAUDRILLART, 1er février 1926.)



LA RECHERCHE DES MÉTAUX RARES AU CANADA

(Continué de la page 224.)

La porcelaine est également colorée, et les couleurs obtenues résistent bien au feu. Le cérium est alors combiné aux acides titanique, tungstique et molybdique. Les tons obtenus sont brillants : bleu, jaune, jaune-orange, vert-bleu.

En teinture, les sels de cérium sont employés comme mordants pour les tissus et le cuir ; ils remplissent à peu près le rôle des sels d'aluminium et de l'oxyde d'étain. Sous la forme de carbonate, ils constituent d'excellents mordants pour la teinture à l'alizarine : ils ont le désavantage de coûter cher ! On a employé avec succès le chlorure céreux pour la teinture en bigarré. On traite le fil par une solution de chlorure, on le sèche et on le fait passer dans une solution d'hypochlorite fortement alcaline et on le sèche à nouveau. Le fil est alors tissé avec un autre non soumis au même traitement. On les passe à la teinture, puis on les trem-

pe dans un bain acide : la partie qui a été traitée par le sel de cérium se décolore, tandis que l'autre reste teinte : de cette manière on obtient une bigarrure. Si on emploie des couleurs d'aniline, le phénomène inverse se produit ; c'est la partie non traitée par le chlorure de cérium qui se décolore. La teinture moderne a rarement recours aux sels de cérium.

Les services rendus par le cérium en catalyse ne sont pas aussi importants que ceux du thorium ; cependant le sulfate peut être employé dans la fabrication de l'acide sulfurique. Le même produit, doublé d'un sulfate alcalin, serait un des meilleurs catalyseurs pour la fabrication du noir d'aniline par le chlorate ou le chromate de potassium et l'aniline.

L'incandescence par l'électricité a utilisé plusieurs composés de cérium : le carbure a été employé comme filament dans les lampes ; le fluorure, le titano-fluorure, mélangés au fluorure de calcium, et introduits dans l'âme des charbons des lampes à arc, augmentent considérablement l'intensité lumineuse.

Il nous reste à voir l'utilisation des sels de cérium dans l'incandescence par le gaz.

60. — *Incandescence par le gaz : thorium et cérium.*

L'éclairage par incandescence au moyen du gaz avait été essayé dès 1849 : la matière chauffée était la chaux. Auer prit des brevets en 1885-86 pour l'oxyde de thorium ; mais les succès furent médiocres jusqu'en 1893-94. C'est à cette date qu'apparurent les manchons à incandescence appelés *bees Auer*. De nombreux perfectionnements ont été apportés depuis ce temps.

Etudions brièvement la fabrication des manchons, leur composition, leur pouvoir éclairant.

a. — *Fabrication des manchons.* On tisse d'abord un tube ou cylindre en ramie, en coton ou en soie artificielle. Il faut éviter les impuretés minérales qui diminuent la luminosité, et se rapprocher le plus possible de la cellulose pure. A ce point de vue, la ramie paraît supérieure au coton ; la soie artificielle, qui ne contient à peu près pas de matière minérale et ne laisse pas de cendres, est supérieure à la ramie ; mais elle coûte plus cher.

On lave ensuite le tube tissé : les impuretés à éliminer, constituant environ un pour cent du total, sont des matières gras-

ses introduites pendant le tissage et des composés minéraux venant de la plante. La graisse et la silice sont généralement enlevées par un lavage dans une solution étendue de soude caustique ou chaux, suivi d'un rinçage à l'eau distillée ; les calcaires sont dissous par une solution très faible d'acide chlorhydrique ; un nouveau rinçage à l'eau distillée élimine l'acide. Du reste ce lavage varie avec les usines. Le lavage terminé, on sèche.

Le cylindre est alors coupé en morceaux de longueur déterminée ; chaque morceau est mis sur un moule et froncé à une extrémité ; en même temps un fil d'amiante est fixé en forme d'anse qui servira à suspendre le manchon.

Pendant on a fait une solution concentrée d'azotate de thorium et d'azotate de cérium ; les proportions donnant les meilleurs résultats sont voisines de 99 du premier pour 1 du second. On trempe les manchons dans la solution et on les sèche ; le sommet du manchon est ensuite retrempé dans une solution durcissante, composée souvent de nitrate de calcium, de magnésium et d'aluminium. Notons que toujours on ajoute des nitrates à ceux de cérium et de thorium : la proportion varie entre une demie et un pour cent. Leur but est d'augmenter la solidité du manchon : ils constituent donc une impureté nécessaire. Pour le choix de ces corps durcissants, chaque usine a ses préférences.

Une fois imprégné de nitrates et séché, le manchon est soumis à la chaleur d'un brûleur Bunsen, pour détruire la matière organique et transformer les nitrates en oxydes. Il ne reste finalement qu'un squelette composé d'un fragile treillis d'oxydes. Ce squelette se laisse pourtant toucher et manier ; on lui donne à la fois plus de souplesse et d'élasticité en le trempant dans du collodion additionné d'huiles ; les huiles ont pour but d'atténuer la rapidité de combustion du collodion. Ainsi solidifié, le manchon pourra recevoir les dernières corrections et les réparations, si besoin en est ; il pourra affronter les heurts de l'emballage et les chocs du transport.

b. — *Pouvoir éclairant.* Avec les manchons en oxyde de thorium et de cérium, on demande au gaz de chauffer, non d'éclairer ; ce sont les oxydes chauffés qui éclairent. L'économie de gaz est

considérable : en comparant un manchon Auer et un bec Papillon, on voit que pour éclairer cinq fois plus, le manchon consomme six fois moins de gaz. Plus la flamme est chaude, moins il faut de gaz pour la même intensité lumineuse : ainsi, un manchon chauffé au gaz et à l'air comprimé donne près de dix fois plus de lumière avec sept fois moins de gaz qu'un bec Papillon.

Les savants discutent sur la nature des phénomènes : pourquoi la thorine exige-t-elle un peu de cérine pour devenir incandescente ? quel est le rôle de la cérine ? est-on en présence d'une catalyse donnant une réaction spéciale ? La cérine retarde-t-elle la dispersion de la chaleur nécessaire pour rendre la thorine incandescente ? Peut-on, doit-on expliquer par la radioactivité du mélange de thorium et de cérium ? . . . Il est heureux qu'on ne soit pas obligé de comprendre et d'expliquer un phénomène avant de l'utiliser !

Les manchons éclairent, tout le monde le sait. Les avantages sont si considérables que, malgré le prix des terres de thorium et de cérium, malgré les dépenses nécessitées pour fabriquer les manchons, l'industrie qui les exploite est prospère. Il se fabrique environ 250 millions de manchons chaque année dans le monde.

Il n'est pas facile de prévoir l'avenir. La concurrence est vive entre la lampe électrique et le manchon. Le succès final dépend en partie du prix de l'électricité et du gaz. Ce prix varie avec les pays. Au Canada, le gaz ne sera utilisé que dans les centres peuplés. Si on fabrique le coke pour obvier à la rareté de l'antracite, le prix du gaz baissera dans ces centres. D'autre part, l'énergie électrique envahit rapidement le pays. Quelles que puissent être les autres considérations, on peut affirmer et on doit souhaiter que l'éclairage électrique triomphera. L'hygiène apporte ici un argument décisif : le gaz dévore beaucoup d'air, beaucoup d'oxygène : or, l'oxygène est déjà facilement trop rare dans les maisons canadiennes, du moins en hiver, à cause du froid qui fait tenir les portes fermées. L'ampoule électrique, au contraire, grâce à une fermeture hermétique qui est une condition indispensable de son existence, ne prend pas d'air et ne rejette dans l'atmosphère aucun résidu.

Il ne faudrait pas conclure à l'inutilité des recherches de minéral de thorium et de cérium au Canada. Ces minerais alimenteront les autres pays moins riches en forces hydrauliques ; ils aideront à mieux étudier les métaux rares, à leur trouver de nouveaux usages.

P. FONTANEL, S. J.

— o —

DU RÔLE DES INSECTES DANS LA NATURE

Le premier rôle que jouent les insectes dans la nature, c'est de mettre de la vie partout. On porte à deux cent mille le nombre approximatif des espèces dans lesquelles ils sont scientifiquement répartis, et le nombre des individus qui composent ces espèces défie tout calcul. Les insectes forment donc la classe la plus nombreuse du règne animal.

On s'est demandé quelle serait la conséquence, sur le globe terrestre, de la disparition soudaine et totale du règne végétal, et l'on a décrit l'état de désolation qui en résulterait promptement sur notre terre. La disparition de la classe des insectes ne causerait pas sans doute une catastrophe aussi redoutable. On peut dire cependant que, les insectes disparus, le genre humain manquerait de plusieurs éléments d'utilité qu'ils lui fournissent, et dont il sera question un peu plus loin ; surtout, la nature se trouverait privée d'un élément de beauté qui ajoute notablement à sa magnificence.

En effet, pour s'arrêter un instant à ce caractère de beauté qu'il faut reconnaître chez ces petits êtres ailés, la grâce et l'élégance des formes, la disposition, la variété et le mélange des couleurs et des teintes : tout cela est répandu à profusion chez les diverses espèces d'insectes. Mentionnons seulement ici, comme exemples, la sveltesse de taille et la richesse de coloris de certains carabiques. Et les papillons ? ces fleurs vivantes qui animent et colorent même les plus beaux jardins. Il n'est pas jusqu'aux bruits que produisent certains insectes qui ne donnent du cachet, à

l'occasion, au plaisir que l'on trouve en se promenant l'été, dans les bocages et dans les parcs, dans les paries ensoleillées et le long des ruisseaux au murmure chantant. Quel silence de mort régnerait partout, dans la nature, sans le "chant" de la Cigale, sans le "sifflement" du Criquet, sans le grondement du Bourdon, et même sans la chanson du moustique, qu'il sait, il est vrai, faire payer au prix du sang.

Tout cela n'est rien cependant, comparé à l'intérêt qu'offrent à l'homme, avide de savoir, le spectacle et l'étude des mœurs si étonnantes et si variées qui caractérisent les membres de la classe des insectes. Chacune des espèces ayant, en effet, outre les caractères généraux communs à toutes, des particularités qui lui sont propres, et le nombre de ces espèces étant si grand, l'entomologiste n'a pas à craindre que dans sa courte vie les sujets d'étude viennent jamais à lui manquer en ce domaine. Et cela d'autant moins que l'entomologie n'est encore qu'une science toute jeune. Il n'y a guère plus qu'un demi-siècle qu'on l'étudie sérieusement, et encore seulement dans les pays les plus civilisés de l'Europe et de l'Amérique. Songeons que l'on ne sait encore que peu de chose de la faune des insectes de la plus grande partie du globe terrestre, particulièrement de l'Amérique méridionale, de l'Afrique, de l'Asie et de l'Océanie. Quel immense champ d'étude s'offre donc ici, avec d'inépuisables ressources, à l'attention des jeunes gens sérieux, qui ambitionneraient noblement de voir un jour leur chef auréolé de la gloire du savant ! . . .

Cependant, les insectes ne font pas qu'offrir à notre admiration la beauté de leurs formes et le merveilleux de leurs mœurs. Il y en a un certain nombre parmi eux qui, soit, rendent à l'homme d'importants services, soit, lui causent des dommages considérables. L'entomologie qui les étudie à ce point de vue est dite "économique" et n'existe, comme branche distincte d'étude, que depuis un petit nombre d'années. Son importance est reconnue d'ailleurs de plus en plus chez les peuples les plus avancés, et fournit la réponse la plus triomphale aux gens qui auraient encore la légèreté de s'amuser aux dépens des hommes qui étudient les "mouches" ou qui font la chasse aux papillons ! On comprend mieux aujourd'hui que, étant donné que la classe des

insectes permet au genre humain de gagner des millions et d'autre part lui fait perdre des millions chaque année, il faut regarder comme des bienfaiteurs de l'humanité les gens d'étude, c'est-à-dire les entomologistes, dont les observations prolongées permettent d'augmenter le nombre des premiers millions et de diminuer le nombre des seconds.

Dans les pages qui vont suivre, nous ferons une revue abrégée des INSECTES UTILES et des INSECTES NUISIBLES.

10 — LES INSECTES UTILES

ALIMENTATION. — La nourriture étant le plus important des besoins matériels de l'homme, il est intéressant de se demander d'abord si les insectes jouent un rôle quelconque dans l'alimentation. La réponse, en ce qui concerne nos pays, ne peut être assurément que négative. L'abbé Provancher rapporte pourtant avoir vu, dans nos Cantons de l'Est, des enfants qui, l'automne, croquaient avec délices des Fourmis engourdis par le froid et leur trouvaient un goût acide très agréable. Mais c'est bien là tout ce qu'on peut citer chez nous comme faits directs d'alimentation par les insectes, et encore il faut n'y voir que la recherche de... friandise par des enfants curieux.

Mais il n'en est pas de même chez les peuples de civilisation primitive. Nous avons vu nous-même, en l'île de Trinidad, aux Antilles, des noirs dépecer des troncs de palmier pour en retirer de grosses chenilles (1) qui, dûment rôties, constituent à leur dire un régal de premier ordre.

Les Sauterelles sont bien les insectes que l'on a le plus utilisés pour l'alimentation, même depuis l'antiquité, où l'on en offrait couramment en vente sur le marché d'Athènes. Il n'y a pas encore longtemps, on trouvait à les acheter par sacs à Bagdad, en Perse. Même aujourd'hui, en Palestine, on les sert frites à l'huile ; en Arabie Pétrée, on les fait dessécher, pour en faire ensuite une farine ; en Abyssinie, on les fait griller. En Algérie,

1. — C'étaient les larves d'un coléoptère Curculionide (*Calandra palmarum* Fabr.) de la grosseur du petit doigt. Ces vers avaient plus de deux pouces de longueur.

les Arabes les font bouillir dans l'eau salée. Il n'y a pas jusqu'aux gamins de certaine région de la France qui, au témoignage d'un savant de Paris, se régalaient de Sauterelles après ablation des deux grandes pattes postérieures.

Les anciens Grecs mangeaient aussi les Cigales.

On pourrait citer encore maints pays — plus ou moins civilisés — où certaines espèces d'insectes sont employées comme aliments, à l'état larvaire comme à celui d'adulte.

INDUSTRIE. — C'est comme producteurs de la soie que les insectes jouent le rôle le plus important dans l'industrie. L'insecte nommé " Ver à soie " est un lépidoptère nocturne, le Bombyx du Mûrier, et la soie elle-même est le fil dont la larve forme le cocon où elle se transformera en papillon. Il y a bien sept mille ans que les Chinois pratiquent l'élevage du Ver à soie ! Aujourd'hui, c'est la France qui voit fleurir surtout chez elle cette industrie très avantageuse. — Les cocons, trempés dans l'eau chaude pour dissoudre la gomme qui les imprègne, laissent dévider un fil unique qui pourrait atteindre jusqu'à 30,000 pieds environ, mais dont on ne peut utiliser en moyenne qu'environ le tiers.

Il y a bien d'autres lépidoptères, au moins 200 espèces, dit-on, qui produisent aussi de la soie. Mais l'élevage n'en est pas pratique, soit parce que leur soie n'est pas assez fine, soit parce que la domestication de leurs larves n'a pas été essayée ou réussie.

Nos plus grands lépidoptères canadiens ont aussi des cocons formés de soie : ce sont des espèces de *Saturnia* et d'*Attacus*, inutilisables d'ailleurs pour les motifs que l'on vient de donner.

MÉDECINE. — Le miel et la cire des Abeilles ont été employés autrefois, et le sont encore un peu, pour certaines préparations médicinales. Certaines espèces, par exemple la Cochenille du cactus nopal, le Kermès du chêne vert, ont été l'objet d'utilisations analogues. Mais ce sont surtout les coléoptères Cantharides qui sont employés en médecine, à cause de leurs propriétés vésicantes. Les Cantharides, en effet, celles de nos pays comme les autres, ont dans leurs tissus une substance âcre qui mise en contact avec la peau produit une sorte de brûlure, regardée comme utile dans certaines maladies. Les insectes desséchés.

sont réduits en poudre, et cette poudre sert ensuite à faire certaines préparations, emplâtres, pommades, "mouches." Les Cantharides utilisées de la sorte sont des espèces européennes ou asiatiques.

.20 — LES INSECTES NUISIBLES

"Cinquante couples de Pucerons, livrés sans entraves à leur force de multiplication, suffiraient pour faire disparaître toute végétation d'un pays, dans une seule saison." De cette assertion de l'abbé Provancher on peut rapprocher l'estimation à plus de cent millions de piastres, faite par un récent manuel français, des dommages causés annuellement par les insectes. Ces deux exposés si impressionnants suffisent à montrer l'importance extrême de l'étude des insectes, c'est-à-dire d'êtres capables — suppléant à leur exigüité de taille par leur nombre infini — d'imposer au genre humain des pertes aussi énormes. La lutte s'impose donc contre ces ennemis qui s'attaquent à tout, depuis le corps de l'homme et des animaux, jusqu'au matériel de nos maisons, aux aliments, aux cultures des champs et des jardins, et même aux arbres des forêts. Mais pour lutter contre ces ennemis innombrables, il faut les connaître, les observer, les étudier dans chacune de leurs espèces. Aussi, comme il a été dit plus haut, la plupart des pays civilisés emploient aujourd'hui des spécialistes ou des groupes de spécialistes (dits, par exemple, "Bureaux d'Entomologie"), pour organiser et poursuivre cette guerre à l'insecte ennemi. On reconnaît que, à ce point de vue, les Etats-Unis et le Canada sont les pays les mieux organisés pour cette lutte contre ces petits mais innombrables et presque invisibles ennemis.

Que cette lutte contre les insectes nuisibles soit possible et efficace, deux faits très considérables l'ont démontré assez récemment. — 1o On sait que l'entreprise du percement de l'isthme de Panama dut être presque abandonnée par les Français, les ouvriers ne pouvant à peu près pas échapper à la fièvre jaune, endémique dans ce pays marécageux. Or, les entomologistes découvrirent que les germes de la maladie étaient inoculés dans le sang par les piqûres des moustiques du pays. Les moustiques

étant aquatiques dans leur période larvaire, il a suffi, pour les détruire et assainir la contrée, d'épandre du pétrole, en couche la plus mince possible, sur les lacs, étangs et marécages. — 2o Les Américains de l'Ouest avaient importé certains plants des pays d'Orient. En même temps, ils avaient importé, parasite sur ces plants, une espèce de Puceron qui en rendit bientôt la culture presque impossible par sa multiplication incroyablement rapide. Une délégation envoyée au pays d'origine fit voir que, dans cette contrée, la multiplication excessive de ce Puceron était contrôlée par l'activité d'une espèce indigène de Coccinelle qui s'en nourrissait. On importe alors, à pleins sacs, de ces petits coléoptères recueillis pendant leur léthargie hivernale. On les tient, en des réfrigérateurs, à une température propre à faire durer leur sommeil. Et quand le Puceron malfaisant est apparu, suivant la marche de la saison, on a distribué les Coccinelles qui, se réveillant à la chaude température, n'ont pas demandé mieux que de se mettre à dévorer le malencontreux petit insecte. — Ces deux faits, dus à l'action des pouvoirs publics, montrent ce que l'on peut attendre des études entomologiques. Mais en des domaines beaucoup plus modestes, que de vergers, que de potagers, dans tous les pays, doivent chaque année la conservation et l'abondante production de leurs arbres fruitiers et de leurs légumes aux connaissances acquises, grâce aux études des entomologistes, sur la constitution et les mœurs des insectes !

— Voici la liste des principales espèces d'insectes nuisibles, qui s'attaquent à l'homme, aux animaux, aux arbres et autres végétaux, aux constructions, aux produits alimentaires. (1)

(A suivre.)

1. — Pour plus de développements sur ces divers sujets, et indication des moyens de combattre les insectes nuisibles, voir les ouvrages suivants :

Manuel des Sciences usuelles, par les abbés Huard et Simard, 6e édition, 1925, l'ex., \$1.00 franco, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

Huard, *Abrégé de Botanique*, 6e édition, 1925. L'ex., 25 cts, chez l'auteur.

Huard, *Les principales espèces d'Insectes nuisibles et de Maladies végétales*. 1916. (Distribution gratuite par le ministère de l'Agriculture de Québec.)

Le ministère provincial de l'Agriculture a publié, en 1925, un tableau-carte des "Insectes nuisibles" et des "Moyens de les combattre," préparé par M. G. Maheux, entomologiste de la Province.

L'ABBÉ PROVANCHER
CHAPITRE XIIPREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN
TERRE SAINTE.*(Continué de la page 239.)*

Les émotions que l'on va chercher là sont d'un ordre à part, d'un prix inestimable. Demandez, à tous ceux qui ont fait le voyage, si jamais ils l'ont regretté. L'exemple de personnes faibles physiquement, à ressources assez bornées, qui le font pour la troisième, la quatrième fois, est là pour réponse. (1) — Disons aussi que, pour l'instruction, il ne peut y avoir de voyage plus profitable. — Vous allez fouler de vos pieds la terre classique de la civilisation, le coin de terre qui fut le berceau des sciences et des arts, où germa dans le génie de l'homme la semence de toutes les découvertes modernes qui étonnent aujourd'hui les plus hautes intelligences. Vous allez sillonner ces eaux de la Méditerranée, aborder aux ports, traverser ces mêmes contrées que les héros d'Homère, de Virgile, et des autres classiques que vous avez étudiés, ont illustrés de leurs noms et étonnés de leurs exploits ! Mais, surtout, vous allez voir de vos yeux les tableaux de l'histoire du monde, ou plutôt de l'histoire de l'homme : son origine, ses faiblesses, sa régénération, ses infidélités et ses châtimens ; son oubli du devoir et son abandon du Créateur, et la miséricorde infinie de celui qui, tout en le châtiant, ne veut cependant pas qu'il périsse. Oui, pour le chrétien pieux, et surtout pour le prêtre, visiter les Lieux-Saints, c'est ouvrir un livre qui sera sa lumière de tous les instans et la consolation de ses vieux jours."

Ce fut à Beyrouth que l'abbé Provancher quitta la caravane

(1). L'abbé Provancher cite ici, en note, l'exemple d'une Dlle Cadot, âgée de 77 ans, qui faisait son cinquième pèlerinage avec la caravane, en 1881, et qui le renouvela encore en 1882. Du reste, l'abbé Provancher lui-même on le verra plus loin, refit aussi le pèlerinage en 1884.

Aujourd'hui, ainsi que j'en ai déjà fait la remarque, les conditions matérielles du voyage en Palestine sont bien meilleures à tous égards. A.

du pèlerinage, et ce ne fut pas sans tristesse qu'il se sépara de ses compagnons de voyage. " Lorsque, dit-il, pendant près de trois mois, l'on a vécu ensemble d'une vie de famille, qu'on a partagé les mêmes dangers, subi les mêmes fatigues, goûté les mêmes émotions, dans une union toute fraternelle, il se forme nécessairement des liens que des cœurs sensibles ne peuvent rompre sans regrets. Aussi, est-ce avec une émotion réciproque bien visible que je serrai la main à tous mes compagnons avant le départ. Puis, quelle image de la vie que ces séparations ! Ces procédés bienveillants qui sont tout à coup interrompus ; ces visages sympathiques qui vont pour toujours disparaître ; ces liaisons fraternelles qui vont subitement prendre fin : n'est-ce pas la vie entière ramenée à de plus étroites proportions ?... "

Pour terminer cet aperçu du pèlerinage de l'abbé Provancher en Terre-Sainte, je tiens à citer les considérations que lui ont inspirées ses relations journalières avec les pèlerins français au cours de ce voyage. Même après tant d'années, ces appréciations d'une plume de plutôt rude franchise sont encore d'une haute valeur pour nos compatriotes, qui s'intéressent toujours vivement aux gens et aux choses de France.

" Les 38 personnes, écrit-il, qui composaient au début notre caravane étaient toutes, comme je l'ai déjà dit, de fort bon commerce et, à part deux exceptions, sincèrement religieuses. Malgré avertissements, sollicitations, prières, deux malheureux refusèrent obstinément de faire leurs pâques à Jérusalem... "

" Pour les sept ecclésiastiques qui nous furent adjoints, nous devînmes frères du moment que nous nous connûmes. Jamais le moindre refroidissement ne vint altérer la bonne entente qui a toujours existé entre nous... "

" Cependant, une chose m'a surtout plus d'une fois frappé : c'est le peu d'égards que ces bons chrétiens français ont pour le clergé, le peu de cas qu'ils font des ministres des autels. Pour nous, Canadiens, accoutumés à voir partout le prêtre honoré, respecté et hautement vénéré, nous avons été plus d'une fois froissés,

choqués de la manière cavalière dont on nous traitait. Aucune antipathie personnelle quelconque, d'un côté ou de l'autre, ne pouvait être la cause de ces procédés. Mais il fallait voir là cet affaiblissement de respect pour le prêtre qui se montre davantage tous les jours en France ; il fallait y reconnaître les résultats de cet esprit de laïcisation que les feuilles religieuses nous ont plus d'une fois signalé comme croissant sans cesse et portant certaines âmes, bien disposées d'ailleurs, à se passer du prêtre autant qu'elles le peuvent.

“ Pour ces laïcisateurs peu éclairés, le prêtre devient à peu près ce qu'est la femme pour le musulman turc ou arabe. Indispensable comme épouse, c'est alors l'égale, la moitié du mari musulman ; mais hors de là, ce n'est plus qu'une esclave, un meuble, une chose ne méritant aucune considération.

“ Le prêtre est sans doute nécessaire pour baptiser, dire la messe, pardonner les péchés, etc. ; mais, hors de là, qu'avons-nous besoin de lui ? Qu'il attende dans sa sacristie qu'on aille le trouver, et qu'il n'espère rien de la société des gens du monde, pour laquelle il n'est pas fait et où l'on ne doit pas le trouver. N'est-ce pas là la *chose* du mari musulman ? . . .

“ Et qu'on n'aille pas dire que je tombe dans l'exagération et que je donne une fause interprétation aux faits. Je pourrais appuyer mes avancés des preuves les plus convaincantes, et ce n'est qu'après avoir bien examiné et réfléchi que j'en suis venu à ces conclusions. D'ailleurs, ayant communiqué mes impressions à quelques laïques de notre caravane même, après un moment de surprise à l'énoncé de mes conclusions, tant était sincère leur bonne foi, ils ont sans restrictions approuvé mes appréciations. Quant aux ecclésiastiques, il va sans dire qu'ils ont vu les choses du même œil que moi ; mais habitués à les subir, ils ne voyaient là, à peu près, que l'état de choses ordinaire.

“ Vous ne sauriez croire, me disait l'un d'eux à ce sujet, quelles tendances dangereuses se font jour en France, même parmi les bons chrétiens ! Voulant partout se dispenser du prêtre autant que possible, on en est venu à remplacer l'active charité par la froide philanthropie, le véritable amour de ses semblables par la bienveillance habituelle aux cœurs bien nés ! On en est venu à ne

voir à peu près dans ses frères que des enfants des hommes, sans songer qu'ils sont aussi enfants de Dieu ! Pour preuve, je vous citerai la société Saint-Vincent de Paul, qui, dans certaines villes, dominée par le laïcisme, a soutenu pendant des années des familles de fainéants ne faisant aucune religion, et dont les chefs sont morts sans demander les sacrements ! Le prêtre n'était pas là ! On faisait agir la philanthropie à la place de la véritable charité, qui n'aurait pas manqué, elle, en soulageant le corps, de penser aussi à la nourriture de l'âme.

“ L'erreur d'ailleurs est facile à s'expliquer. Les catholiques français, habitués à voir tous les jours le clergé vilipendé, le prêtre couvert de boue, ridiculisé, méprisé dans les journaux, finissent par croire qu'ils font beaucoup en s'abstenant de telles vilénies, et que, quand ils ont montré pour le prêtre les dehors de politesse qu'ils montrent à tous les autres, ils ne doivent rien de plus. Mais est-ce là rendre au ministre des autels, aux dieux de la terre, comme le désignait le Prophète, l'honneur qui leur est dû !... Le prêtre, qui remplit un ministère supérieur, même à celui des anges, peut-il, aux yeux du chrétien sincère, être mis sur le même pied que les fidèles ordinaires sous le rapport de la considération qu'on lui doit ?... ”

“ Les membres de notre caravane, comme je l'ai déjà noté, étaient tous des chrétiens fort édifiants, Sans ostentation aucune, ils s'acquittaient fidèlement de leurs pratiques journalières de religion, bénédicité et grâces aux repas, prières du matin et du soir, etc. Sur mer, la messe se disait dans une cabine, et comme deux personnes seulement pouvaient s'y loger avec le servent, on retenait les tours pour pouvoir recevoir la sainte communion les uns après les autres aux différentes messes. Cependant, voyons, en plusieurs circonstances, quel cas l'on fait du prêtre.

“ Nous sommes à Jérusalem, nous devons assister à l'entrée solennelle du Patriarche au Saint-Sépulchre. “ Messieurs, dit notre “ président, voici quel sera l'ordre à suivre : derrière le Patriarche viendra le Bureau, et, après, les ecclésiastiques. ” Nous avons vu comment nous avons su prendre notre rang nous appartenant de droit.

“ Nous passons à Bethléem ; le réfectoire n'est pas assez

grand. On envoie dans une salle voisine les plus jeunes de la caravane, et, avec eux, trois prêtres !

“ Nous voici à Nazareth, dans l'église de l'Incarnation. “ Messieurs, dit le président, le Bureau va aller saluer le supérieur du couvent. Les autres peuvent se retirer. ” Ici encore, les ecclésiastiques ont su se montrer comme tels.

“ Nous sommes en course. Contre qui entend-on d'ordinaire réclamer notre président ? Contre les prêtres ! “ M. l'abbé, suivez donc le rang. . . M. l'abbé, ne faites donc pas interruption. . . ” “ Notre bon président en était venu à nous trouver toujours en défaut. Se rendait-on des premiers, au son de la clochette, à la tente servant de réfectoire : “ Ah ! MM. les abbés donnent des premiers, ce soir ! ” Retardait-on un peu, souvent pour terminer une partie du bréviaire : “ Ah ! MM. les abbés se font attendre, ce soir ! ” Si bien que, pour nous soustraire à ces remarques impertinentes, nous en vîmes à nous retirer à l'autre extrémité de la table, bien décidés à les endurer sans rien dire, sans tout de même en tenir aucun compte. Je dis que nous nous retirâmes à l'autre extrémité de la table, non pas que nous eussions été appelés à en occuper la tête, mais distribués que nous étions au milieu de tous les autres.

“ N'a-t-on pas vu le même président, à Nazareth, inviter un tout jeune homme à venir prendre place à la suite du Bureau, à table, lorsqu'on laissait à tous les ecclésiastiques le soin de se caser comme ils le pourraient parmi les autres !

“ Et quel était ce président, qui nous traitait ainsi si cavalièrement ? Un chrétien édifiant, faisant la communion très fréquemment, s'offrant à servir la messe, etc. Et je me plais à le répéter, les considérations personnelles n'étaient pour rien dans les motifs de ces divers procédés ; je crois de plus que ceux qui les dictaient n'avaient pas même soupçon de leur irrégularité.

“ O catholiques français, n'allez pas nourrir contre votre clergé si dévoué, si sincèrement patriote, si exemplaire, des sentiments de défiance qui affaibliraient en vous le véritable esprit religieux. Il n'y a pas de religion sans ministres. Laissez au prêtre le prestige qui lui appartient ; rendez-lui l'honneur qui lui est dû. Que celui à qui vous allez confier les secrets de votre cœur ait

partout l'assurance que vous lui accordez toute votre confiance. Et vous donnerez par là la preuve que vous êtes sincèrement attachés à votre religion, que vous en comprenez l'esprit, et que vous lui accordez l'estime qui lui est due. Permettez à des frères, qui sont passés sous une domination étrangère sans cesser d'être français, et qui vous sont encore plus étroitement unis par le sentiment religieux qui les anime que par le même sang qui coule dans leurs veines, de vous donner un avis basé sur cette charité qui doit nous animer de part et d'autre. Les Canadiens sont peut-être de tous les peuples de la terre le plus heureux, celui qui jouit de plus de liberté et de sécurité. Or, c'est le clergé qui a fait le Canada ce qu'il est aujourd'hui. A la tête de toutes ses entreprises nationales, le peuple n'a eu qu'à le suivre pour fonder et consolider ses institutions, sauvegarder ses libertés et, remarquez-le bien aussi, pour marcher sûrement dans la route du véritable progrès. Vous aspirez au même bonheur ? Marchez sur ses traces. Permettez au clergé de s'acquitter de son rôle, et ne vous séparez jamais de lui ; rendez-lui tout l'honneur que vous lui devez ; reconnaissez dans ses membres les dispensateurs des faveurs du Ciel, de ces bénédictions sans lesquelles un peuple aspirerait vainement à devenir grand, heureux, prospère. Ce sera là l'appoint le plus efficace pour parvenir au but vers lequel vous tendez.

“ J'avais hésité parfois à reconnaître la sincérité de la piété de notre commandant ; plus d'une fois je m'étais demandé, en voyant ses démonstrations de dévotion, si cet homme n'était pas le jouet d'une regrettable illusion. Mais mes doutes s'évanouirent du moment que, venant me serrer la main, il me dit, les larmes aux yeux : “ Eh ! bien, monsieur l'abbé, nous allons “ nous séparer pour ne plus nous revoir que dans l'éternité ! Vous “ m'avez plus d'une fois, sans doute, trouvé rude et sévère. Veuillez ne pas oublier que, étant militaire, je suis habitué à un “ genre de vie où les adoucissements à la discipline ne connaissent “ pas d'excuses. Mais, si les dehors sont parfois rebutants, soyez “ sûr que le cœur est toujours bon. Votre cœur de prêtre me pardonnera, je l'espère, ces écarts de tempérament.—Vous n'avez “ nul besoin d'excuse auprès de moi, M. le Commandant : votre

“ piété, dont plus d’une fois j’ai été fort édifié, m’était une garantie que vos intentions étaient droites, lors même que vos actes n’auraient pas toujours eu mon approbation.”

“ Oui, sans doute, ajoutai-je, à part moi, mais qu’elle est à craindre, l’influence pernicieuse du milieu dans lequel on vit ! Elle déteint infailliblement, plus ou moins, et sans s’en apercevoir on en retient toujours quelque chose ; lors même qu’on en répudie les principes, on n’est pas toujours à l’abri de leurs conséquences. ”

L’abbé Provancher s’embarqua, à Beyrouth, le 5 mai, pour le retour, en passant par l’Italie, la France et l’Angleterre.

V.-A. H.

(A suivre.)

o

PUBLICATIONS REÇUES

— *Actes de la Société linnéenne* de Bordeaux. Tome LXXVI. 1924. Fort volume in-8o — qu’on nous adresse encore à Chicoutimi, bien que nous en soyons parti depuis 25 ans et malgré nos réclamations réitérées ici. Contient beaucoup de mémoires relatifs à la Botanique, à l’Entomologie, à la Zoologie, à la Géologie et à la Minéralogie.

— Biological Stations of Canada.

Contributions. New Series, Vol. II, Nos 15-22. Toronto, 1925.

Bulletin VIII. The discoloration of canned Lobster, by G. B. Reed, 1925, Ottawa.

(Studies.) McCormick & Macleod, *The effect, on the Blood Sugar of Fish, of various conditions*. — A. B. Klugh, *Biological Photometry*.

— C. G. Lloyd, Cincinnati, O., U. S.

Bulletin of the Lloyd Library.

N° 23. Entomological Series, No 3: Morphology, Anatomy and Ethology of *Nemoura*, by C. G. Wu.

N° 24. Entomological Series, No 4. : *Neotropical Mayflies*, by Needham & Murphy.

N° 25. Botany Series, No 3 : Index to plates of wild flowers (Henshall.)

— *Voyage d’Orphile en Ethiopie*. — L’étude des oiseaux à l’école de saint François, par le P. Martial de Salviae.

Publié par l’*Echo de Saint-François*, 1062, rue Wellington, Ottawa. Prix : 25 sous.

C'est l'étude, si goûtée de nos lecteurs, que les RR. PP. Capucins d'Ottawa nous ont permis de publier, il y a quelques mois, dans nos pages, — mais avec plusieurs illustrations en plus.

— U. S. National Museum, Washington.

Cushman, *Ten new N. Am. Ichneumon-flies*. 1926.

Crumb, *The nearctic budorms of the lepidopterous genus Heliothis*. 1926. (Il y est dit que l'espèce *H. obsoleta* cause un dommage annuel de 30 millions de piastres !)

— U. S. Dept. of Agriculture, Washington.

Effectiveness against the *San Jose scale* of the dry substitutes for liquid lime-sulphur. 1926.

— Natural History Survey, Urbana, Illinois.

Bulletin. Vol. xv, Nos 5, 6, 7. — A signaler, le No 6 : " Illinois River Bottom fauna in 1925. "

— Il nous est agréable de mentionner ici que le *Progrès du Saguenay*, le remarquable journal édité à Chicoutimi, se publie maintenant deux fois la semaine et prévoit déjà la publication quotidienne à brève échéance. Tout cela s'explique quand on est au fait du développement industriel inouï qui transforme actuellement la région du Saguenay.

— Contributions du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal.

No 4. *Etudes floristiques sur la région du lac Saint-Jean*, par le Frère M.-Victorin, des E. C. Montréal. 1925.

No 5. *Sur quelques Composées nouvelles, rares ou critiques du Québec oriental*. Montréal. 1925.

Il y a longtemps qu'il a paru dans la Province des publications de la valeur scientifique qu'ont celles-là. Contentons-nous de dire qu'il y a là, non seulement des listes de plantes recueillies, mais d'abondantes discussions des faits observés, comme aussi de jolies vignettes des localités. Ajoutons que l'artiste y paraît non moins que le botaniste, tant l'édition est soignée et même luxueuse.

— *Dictionnaire historique et géographique des Paroisses, Missions et Municipalités de la Province de Québec*, par Hormisdas Magnan. Arthabaska. 1925. Volume in-8o de 738 pages.

Œuvre monumentale, qui a dû coûter une somme incroyable de recherches dans les archives les plus diverses. L'utilité de ce volume bourré de renseignements sera grande, dans le domaine civil comme dans les sphères ecclésiastiques.

— (Natural History Survey, Urbana, Ill.) Ch. P. Alexander, *An Entomological Survey of the Salt Fork of the Vermilion River*. 1925.

S. A. Forbes, *The Lake as a Microcosm*. 1925.

— *Annals of the Missouri Botanical Garden*. St. Louis, Mo., U. S.

E. A. Burt, *The Thelephoraceae of North America*. xiv. Il s'agit là d'une famille des Champignons.

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Minéralogie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spéciaux à la douzaine.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré. Prix : \$2.15 franco.

Le Sol canadien, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 396 pages, illustré. Prix : \$2.15 franco.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien* ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher (Volume in-8° illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — Vient de paraître :

La 6e édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée des principales familles végétales*.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée des insectes nuisibles et des maladies des plantes*, avec indication des remèdes appropriés.


25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD, 2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (*Amérique—Europe—Afrique*) par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8°, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

 *Sous presse, à Paris. — En vente, au mois de mai :*

LA VIE ET L'ŒUVRE DE L'ABBÉ PROVANCHER, par le Chanoine Huard. Volume in-8°, illustré, de plus de 500 pages. Prix, \$1.50.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

VIENT DE PARAÎTRE.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES. 6e édition. Illustré. — *Zoologie, Botanique, Minéralogie*, par le Chanoine V.-A. Huard, de la Société Royale du Canada, directeur du *Naturaliste canadien* ; *Physique, Cosmographie, Industrie*, par l'abbé H. Simard, de la Société Royale du Canada, professeur à l'Université Laval.

Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation scientifique et traite des questions que l'on rencontre à tout instant dans la vie journalière. Par de nombreuses additions dans ses différentes parties, en particulier en *Zoologie*, en *Botanique*, en *Physique* et *Électricité*, et surtout dans l'*Industrie* dont la matière a été complètement refondue, la présente édition a été rendue conforme aux nouveaux programmes de l'Enseignement primaire de la Province de Québec, surtout à ceux des Écoles primaires complémentaires, section industrielle, et des Écoles normales ménagères. C'est pourquoi l'ouvrage contient cent pages de plus que la précédente édition, 490 pages au lieu de 390, et 261 vignettes au lieu de 240. Malgré ces substantielles augmentations, le MANUEL DES SCIENCES USUELLES, 6e édition, se vend encore à \$1.00 l'ex. franco, en belle reliure toile. — En vente chez les principaux libraires et chez l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

A vendre : COLLECTION d'OISEAUX CANADIENS, montés par feu C.-E. Dionne.

Cette collection comprend 200 spécimens, appartenant à 175 espèces.

S'adresser à M. R. Lavoie, L'Islet, P. Q.

Biblio. Recherches
Service de la Faune du Québec
5075, rue Fullum
MONTREAL 178, Canada

LE

NATURALISTE

CANADIEN

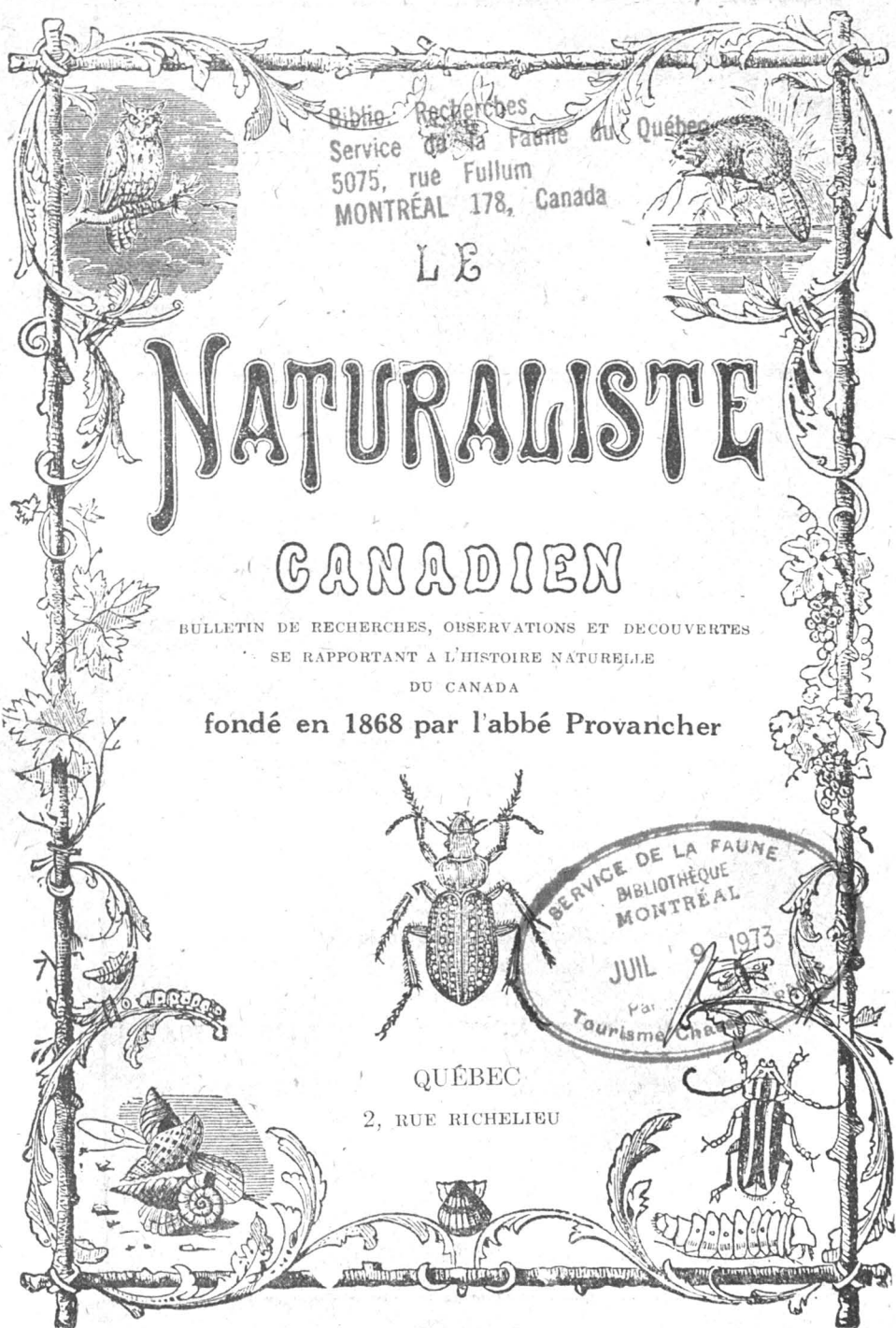
BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE RICHELIEU



SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

La " Vie de l'abbé Provancher ".....	265
Du rôle des insectes dans la nature.....	265
L'abbé Provancher (<i>Suite</i>).....	270-276
Bibliographie.....	280

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 24 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année. — Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. le chanoine V.-A. Huard, 2, rue Richelieu, Québec.

En vente au bureau du *Naturaliste* :

- *Le Naturaliste canadien*, Volumes ou numéros détachés.
 - *Les Mollusques*, de Provancher. \$1.00 franco.
-

Cours abrégé d'Histoire naturelle, à l'usage des maisons d'éducation : (par le Ch. Huard).

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. 148 pages, in-12, 122 gravures.	
<i>5e édition</i>	0.50
ABRÉGÉ DE BOTANIQUE. 100 pages, in-12, 35 gravures, <i>6e éd.</i> ...	0.25
ABRÉGÉ DE MINÉRALOGIE. 50 pages, in-12, <i>4e édition</i>	0.25
ABRÉGÉ DE GÉOLOGIE. 158 pages, in-12, 75 gravures, <i>2e éd.</i>	0.50

LE
NATURALISTE CANADIEN

Honoré de la Bénédiction Apostolique par S. S. le Pape Pie XI

VOL. LII

(VOL. XXXII, DEUXIÈME SÉRIE)

N° 12

Québec, Juin 1926

Directeur-Propriétaire : Le Chanoine V.-A. Huard

LA "VIE DE L'ABBÉ PROVANCHER"

Nous disions, le mois dernier, que la *Vie de l'abbé Provancher* serait en vente "dans quelques jours." Or, au moment où nous allons sous presse, vers la fin du mois de juin, l'envoi n'est pas encore arrivé à Québec, ni même ne nous est annoncé. Et l'envoi est parti de Paris vers le 24 avril. Il est évident qu'on nous a fait l'expédition par quelque sabot de cinq milles à l'heure ! On n'avait guère, là-bas, évidemment, l'idée de ce qu'est l'aversion américaine pour le "lambinage". En tous cas, comme le livre sera envoyé aux journaux dès son arrivée, nos lecteurs apprendront là la date de sa mise en vente (Au Secrétariat des Œuvres, rue Sainte-Anne, Québec ; — à la Librairie Garneau, 47, rue Buade, Québec ; — et au *Naturaliste canadien*, Québec. L'ex., \$1.50 ; franco, \$1.62.)

o

DU RÔLE DES INSECTES DANS LA NATURE

(Continué de la page 256.)

PUNAISE — (*Cimex lectularius* Linn.) — Hémiptère aplati, bien connu, infligeant aux dormeurs des morsures brûlantes. Se tient sous les papiers de tentures, dans des fentes quelconques. Peut supporter un jeûne extrêmement prolongé.

POU (*Pediculus capitis*, *P. vestimenti*, *P. corporis*). —

S'attaque à l'homme, aux mammifères et aux oiseaux. Ses œufs, fixés aux poils, se nomment *lentes*. Un couple pourrait produire 125,000 individus en trois mois. On distingue le *Pou de tête* et le *Pou du corps* ou du *vêtement*. Celui-ci est un terrible propagateur du typhus exanthématique (qui suit les famines et les grandes guerres).

PUCE (*Pulex irritans* Linn.) — Diptère sans ailes, mais qui exécute des sauts de 50 à 60 fois sa longueur. Sa trompe ou suçoir est formé de trois stylets et s'enfonce aisément dans la peau. C'est l'agent reconnu de la propagation de la peste. Très difficile à noyer.

Tsé-Tsé. — Mouche africaine, un peu plus grosse que notre mouche domestique, et qui inocule par sa piqûre des microbes charbonneux aux animaux domestiques. Une espèce de Tsé-Tsé transmet la "maladie du sommeil", qui décime les populations du centre de l'Afrique.

MOUCHE DOMESTIQUE. — Cet insecte joue un grand rôle, en répandant les germes dangereux sur les aliments, dans la propagation "de la tuberculose, du choléra, de la fièvre typhoïde, de la dysenterie bacillaire et de la diarrhée verte des enfants." (HOULBERT.)

MOUSTIQUES. — Diptères nommés aussi Cousins, Maringouins, bien connus pour leurs piqûres douloureuses. Certaines espèces, en d'autres pays, transmettent par ces piqûres des maladies redoutables. Ces insectes pondent leurs œufs dans les eaux, et leurs larves sont aquatiques.

Les insectes dont il vient d'être question s'attaquent à l'homme et aux animaux. D'autres espèces, très nombreuses, sont phytophages, c'est-à-dire nuisibles aux plantes. Beaucoup, qui sont surtout des diptères, des hémiptères et des hyménoptères, produisent des galles (scientifiquement nommées *cécidies*), qui sont des déformations, sous forme sphérique ou autres, dues à la réaction défensive des tissus végétaux. On connaît la "noix de galle" des pays d'Orient, causée par la piqûre d'un Cynipide. Le désastreux Phylloxéra de France, qui est un petit puceron, produit des nodosités sur les racines de la vigne.

Enumérons maintenant nos principales espèces d'insectes phytophages.

ALTISE (*Phyllotreta vittata* Fab.), "Puce de terre." — Petit coléoptère d'un noir brillant, portant deux lignes jaunes sur son dos, difficile à saisir à cause de ses sauts rapides. C'est lui qui erible de petits trous les feuilles de chou, de navet, de rave.

BRUCHE DU POIS (*Bruchus pisorum* Lin.), "Pea-weevil." — Coléoptère de petite taille, qui cause des dommages aux cultures du pois surtout dans Ontario. Les œufs sont déposés sur la gousse à peine formée, chacun des petits vers qui en éclosent allant se fixer dans l'une des graines (pois). Il s'en nourrit et y subit toutes ses transformations, pour s'en échapper à l'état adulte. On reconnaît bien les pois infestés par ce parasite, à la tache noire que l'on aperçoit à travers la membrane mince qui ferme la cavité qu'il habite.

CHARANÇON DE LA POMME (*Anthonomus quadrigibbus* Say). — Petit coléoptère à museau effilé, long et recourbé, qui pond sur les pommes à peine formées. Ses petites chenilles grugent le fruit en y creusant des galeries. L'insecte adulte, pour sa part, pique et ronge la surface de la pomme. Par bonheur, ce charançon n'est pas abondant dans nos vergers.

CHARANÇON DE LA PRUNE (*Conotrachelus nenuphar* Herbst.) — Encore un coléoptère de petite taille, dont la bouche est aussi au bout d'une sorte d'éperon recourbé (rostre). Après avoir hiberné à l'état adulte, il suce les fruits dès qu'ils sont formés et y dépose ses œufs, en laissant la cicatrice des trous qu'il y a percés. Les petits vers qui éclosent dans la prune se nourrissent de sa chair, et souvent, comme résultat, le fruit ne peut plus tenir au rameau et tombe sur le sol.

CHENILLE À HOUPPES BLANCHES (*Hemerocampa leucostigma* Sm. & Abb.) — Cette chenille, l'une des plus belles, est bariolée de lignes jaunes et noires ; elle a la tête et deux taches à l'arrière d'un rouge vif. Elle porte sur le dos quatre touffes de poils blancs, et trois pinceaux de longs poils noirs, deux en avant et l'autre à l'arrière. Le papillon dépose ses œufs sur le cocon, dans une sorte d'écume blanche qui devient dure. Les petites chenilles, qui éclosent au printemps, détruisent parfois tout le

feuillage des arbres, qui d'ailleurs a le temps de repousser : à la fin, le dommage réel n'est donc pas grand.

CHENILLE À TENTE D'AMÉRIQUE (*Malacosoma Americana* Fab.) — S'attaque surtout au feuillage des pommiers et des cerisiers, mais souvent aussi aux autres arbres fruitiers, et même aux arbres d'ornement. Les œufs passent l'hiver réunis en anneaux d'un brun luisant qui entourent les petits rameaux des arbres. En éclosant, le printemps, les chenilles construisent une sorte de tente ou de toile où elles s'abritent — et qu'il serait facile de brûler avec une torche enflammée.

CHENILLE À TENTE D'AUTOMNE (*Hyphantria cunea* Dru.) — Celle-ci ne construit ses tentes ou toiles qu'à la fin de l'été. Longue d'un pouce, elle est couverte de grands poils blancs et noirs. Le papillon est tout blanc ou parsemé de points noirs. Entourant de leurs toiles le bout des rameaux des arbres forestiers, fruitiers et d'ornement, ces chenilles en dévorent le feuillage à leur aise. Elles passent l'hiver à l'état de chrysalide.

DORYPHORE (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) — Ce coléoptère, à lignes noires sur fond jaunâtre, c'est la "Bête à patate" bien connue, la "Colorado potato-beetle" qui, partie des montagnes Rocheuses vers 1855, est arrivée chez nous en 1874... sans doute pour y rester. L'insecte adulte passe l'hiver dans le sol, et se trouve prêt, le printemps, pour dévorer les premières feuilles de la pomme de terre, déposant bientôt sa ponte de 500 œufs. Les larves éclosent bientôt et dévorent les feuilles à leur tour. Une nouvelle génération a le temps de recommencer le désastreux festin durant la saison. On lutte contre le fléau soit en ramassant et détruisant les insectes eux-mêmes, soit par des pulvérisations au vert de Paris et à la chaux.

KERMÈS. Il y a le *Kermès coquille* et le *Kermès de la prune*. Le *Kermès coquille*, désigné sous le nom de "pou d'écorce", a la forme d'une coquille d'huître allongée, sous laquelle l'insecte minuscule passe sa vie à sucer la sève de l'arbre où il est fixé. Il attaque de la sorte les pommiers, les poiriers, les érables, les peupliers, les saules, les lilas, etc., et peut même les faire périr quand ils sont encore jeunes. Les coquilles ou écailles atteignent au plus un huitième de pouce, et abritent les œufs (une centai-

ne) durant l'hiver. Au printemps, de ces œufs sortent de petits "poux" dont chacun enfonce son suçoir à travers l'écorce et y passe sa vie, l'insecte femelle y faisant sa ponte au mois d'octobre.

Le *Kermès de la prune* ressemble à une moitié de petit pois qui serait collé sur l'écorce des pruniers. L'insecte femelle pond, au mois de juillet, une quantité d'œufs, sur lesquels elle se dessèche et se durcit pour devenir comme un bouclier qui les protège. Pendant que l'insecte adulte suce la sève du prunier, les jeunes secrètent un liquide gommeux qui finit par recouvrir l'arbre en son entier, et sur lequel se développera un champignon noir qui sera loin de favoriser la santé du végétal. Vers le mois de septembre, les adultes vont s'installer, pour l'hiver, dans les crevasses de l'écorce, et y tombent en sommeil léthargique.

PUCERONS. — Il y a d'abord le *Puceron du chou*, qui s'attaque aux choux et aux navets, surtout dans leur jeune âge. D'une belle couleur jaune dans leur enfance, ces Pucerons deviennent plus tard verts grisâtres. Certaines espèces d'insectes les empêchent, en les croquant, de pulluler comme ils feraient volontiers. D'ailleurs un jet d'une pompe à forte pression suffit à les déloger des feuilles du chou ou du navet envahi.

Le *Puceron du pommier*, qui ravage les pommiers et les poiriers, est d'un beau vert, avec les antennes, les tubes à miel et la "queue," noirs. Comme ce Puceron produit une miellée dont les Fourmis sont très friandes, l'affluence des Fourmis sur un arbre indique sa présence. Il passe l'hiver à l'état d'œuf, qui éclôt même avant le développement des bourgeons; au printemps. Et alors commence le cycle des générations de Pucerons, dont il y a une nouvelle tous les huit ou dix jours ! ce qui explique leur pullulement excessif. — Le dommage qu'ils causent aux arbres résulte de la miellée dont ils recouvrent les parties vertes et qui empêche la respiration végétale, et aussi de la déperdition de la sève qu'ils sucent sans répit à même les feuilles. — Il faut lutter contre ces Pucerons dès le printemps, avant qu'ils ne s'enferment dans les feuilles enroulées. L'émulsion de pétrole et le savon à l'huile de baleine sont les armes à employer, le printemps et l'automne.

(A suivre.)

L'ABBÉ PROVANCHER

CHAPITRE XII

PREMIER VOYAGE D'EUROPE ET PREMIER PÈLERINAGE EN
TERRE SAINTE.*(Continué de la page 263.)*

Le vaisseau, l'*Alphée*, fait escale à Jaffa, à Port-Saïd et à Alexandrie, dont on repart le 10 mai, pour débarquer à Naples le 14. Puis c'est la visite de Pompéi, l'ascension du Vésuve, et enfin Rome, le 16 mai.

“ On va chercher en Orient, écrit l'abbé Provancher, de bien douces émotions dans la visite des Saints-Lieux ; mais Rome a aussi une voix qui sait se faire entendre et qui ne manque pas d'émouvoir.

“ J'ai été à Jérusalem chercher le Christ dans la poussière du tombeau ; je viens le voir ici glorieux et régnaant.

“ Mon cœur s'est attendri en voyant des infidèles maîtres du Golgotha ; mais les musulmans de l'impiété qui règnent ici sont encore plus redoutables. Les francs-maçons et les libres-penseurs peuvent rendre des points au Sanhédrin d'Hérode et aux bourreaux de Pilate.

“ Du Cénacle au Calvaire, du Sion au mont des Olives, j'ai cru voir toute l'atmosphère sillonnée de canaux multiples qui avaient servi aux communications du Ciel avec la terre ; ces canaux ne sont pas en moindre nombre ici. Du Latran au Vatican, du Quirinal à Saint-Paul, un réseau de téléphones célestes a mis la terre en communications constantes avec le Ciel.

“ L'auteur de notre foi a succombé à Jérusalem sous la malice des Juifs ; son représentant, son vicaire règne et commande ici.

“ Roi sans couronne ! Potentat sans territoire ! Il règne cependant. Il parle, et 200 millions d'hommes obéissent à sa voix.

“ En vain le vent de l'hérésie, les vagues des mauvaises passions excitées par l'enfer, l'écume de l'impiété, les noirceurs de l'apostasie fondent à la fois sur la barque qui le porte ; nauonnier sans crainte, il demeure calme et plein de confiance ; pourquoi ? Parce que Celui qui lui a confié le gouvernement de

sa barque lui a dit : *Et porta inferi non prævalebunt adversuseam!*

“ Sous le coup du châtement, dans l'expiation de son forfait, Jérusalem n'est plus que la ville des pleurs, de la tristesse et de l'abandon. Pleine de confiance en la promesse d'en haut, rassurée par le calme de celui qui la commande, Rome est avant tout la ville de l'espérance et de la consolation.

“ On va pleurer à Jérusalem ; on vient se consoler à Rome.

“ Que de contrastes ces deux villes ne peuvent-elles pas encore présenter au cœur du chrétien qui sait sentir et réfléchir ! ”

L'abbé Provancher resta à Rome du 16 au 31 mai. Il y avait retrouvé son compagnon de voyage, l'abbé Bolduc, qui avait fait en Terre-Sainte un séjour moins long que le sien.

Il est inutile de dire que nos deux voyageurs, comme font d'ailleurs tous les pèlerins de Rome, visitèrent tous les endroits intéressants de la ville Eternelle. “ Ce récit de voyage, dit M. Provancher, ayant pour but principal de faire connaître plus particulièrement l'Orient aux lecteurs canadiens, je m'abstiendrai de longues descriptions des villes et monuments qu'il m'a été donné de pouvoir visiter en Europe, les livres qui en traitent au long étant nombreux et à la portée de tout le monde. Je me contenterai, comme je l'ai fait d'ailleurs pour tout le reste de mon voyage, de faire suivre au lecteur l'itinéraire que j'ai suivi moi-même, me bornant à narrer les incidences qui m'ont été particulières et qui pourraient plus spécialement intéresser ou amuser. ” Avec ces restrictions voulues, l'abbé Provancher a encore consacré à son séjour de Rome plus de soixante des grandes pages de son livre : “ Rome, dit-il, n'est rien autre chose qu'un immense musée chrétien. Tout ce que le génie de l'homme a su inventer de grand et de sublime se trouve étalé là, pour exalter le sentiment religieux. C'est sous le couvert de ses 360 églises qu'il faut aller étudier chaque pièce de ce musée immense. La perfection de chacune de ces pièces nous émerveille autant que leur multitude nous étonne. On sent qu'il est passé là, non pas un génie supérieur qui a fait sa marque parmi ceux de sa famille qui ont occupé le trône, mais une succession de rois qui tous, les uns plus que les autres, ont su multiplier les chefs-d'œu-

vres, en fournissant au talent l'appoint indispensable à la production du sublime, le sentiment religieux."

L'une des premières visites de l'abbé Provancher, ce fut celle qu'il fit au Séminaire français, où se trouvaient en ce moment quatre élèves canadiens : l'abbé Larocque, le futur évêque de Sherbrooke, l'abbé Labrecque, le futur évêque de Chicoutimi, et les abbés Feuilteault et Dupuis, les futurs curés, respectivement, de Sainte-Marie de Beauce et de Plessisville. Les anciens, parmi mes lecteurs, trouveront une saveur particulière à lire la page qui contient le récit de cette visite. " Mais quelles nouvelles, dit le narrateur, ne nous apprennent-ils pas du pays ! Lorsque nous l'avons laissé en février dernier, nous étions loin de soupçonner que le calme qui y régnait alors n'était que le précurseur d'une tempête, qu'il se couvait sous la cendre un feu qui, dans quelques semaines, allait éclater et mettre en émoi la Province tout entière. C'est encore la question de l'Université Laval et de l'École de Médecine de Montréal qui a excité les esprits, à tel point que les archevêques Taschereau et Bourget en sont à s'échanger des lettres fort piquantes dans les journaux. On nous dit encore que la législature de Québec, actuellement en session, était saisie d'une demande de monopole pour l'éducation supérieure, par l'Université Laval, pour toute la Province. On nous passe des journaux du pays, dont aucun ne nous était parvenu depuis quatre mois, qui achèvent de nous édifier sur le tapage qui se faisait alors à Québec, au sujet de l'Université. D'après la lecture de ces journaux, la question, de sérieuse et grave qu'elle était, était dégénérée en véritable chicane où les mauvaises passions se donnaient libre cours. On s'accusait réciproquement en termes fort peu réservés, on criait à la mauvaise foi, au manque de franchise, à l'hypocrisie, à l'influence indue auprès de Rome, à un indigne tirage de ficelles, etc., etc. ; et tout cela sous prétexte de zèle pour servir plus utilement la cause de la religion. Espérons, nous dirons-nous, que Rome, suffisamment renseignée, parlera bientôt et mettra fin à toutes ces difficultés qui viennent faire ombre dans le tableau du bonheur dont nous pouvons jouir et que tant d'autres peuples pourraient nous envier. "

La grande affaire pour un pèlerin de Rome, surtout s'il est ecclésiastique, c'est l'audience du Saint-Père. Mais pour ce qui est de M. Provancher, les préliminaires de l'événement ne laissèrent pas d'être un peu laborieux. "Comme, raconte-t-il, il devait y avoir une audience papale le jeudi (19 avril) et que M. Bolduc avait déjà son billet d'admission, je me rends le soir, vers les 7 heures, à la Propagande, pour présenter mes lettres de recommandation au cardinal Préfet, dans le but d'obtenir par son entremise la même faveur. Je m'adresse à un jeune secrétaire dans l'antichambre, et lui demande si je ne pourrais pas avoir une audience du cardinal. "Oh ! pas pour ce soir, il y en a trop d'autres. — Demain, alors ? — "Oh ! demain, il y aura encore bien du monde. — Mais que voulez-vous donc dire ? . . . il y a bien du monde. Faut-il que j'attende que (tout) le monde soit passé pour avoir mon tour ? Ne suis-je pas moi-même une unité du monde ? . . . Me prendriez-vous pour un chien ? " Là-dessus mon jeune abbé s'éclate de rire. "Oh ! non, dit-il, je ne vous prends pas pour un chien. Venez demain, si vous voulez, mais vous courrez votre chance. — Mais c'est ce que j'entends. Si j'arrive assez tôt, je passerai avant ceux qui viendront après moi. — Très bien ! Mais si c'était une affaire par écrit que je pourrais faire moi-même ? — C'est dans le but d'avoir la recommandation du cardinal pour l'audience du Saint-Père après-demain. — Dans ce cas, donnez-moi votre lettre, et vous êtes sûr que, en vous présentant demain au Vatican, la recommandation du cardinal y sera déjà rendue. "

Le lendemain, 18 avril, visite des Catacombes de Saint-Calixte, les plus considérables de Rome. "Revenus à notre pension, écrit l'abbé Provancher, je me rends aussitôt au Vatican pour m'assurer de mon admission à l'audience du lendemain. C'est au " *Maestro di Camera*," Mgr Macchi, qu'il faut s'adresser pour cette fin. Conduit par les serviteurs du palais, je pénètre dans l'antichambre où je trouve une vingtaine de personnes déjà rendues et attendant leur tour pour l'admission. . . . Lorsque mon tour fut arrivé, je passe dans la chambre voisine où je trouve un jeune prêtre à son bureau, attendant les visiteurs. Je m'enquiers de lui s'il n'a pas reçu une note du Cardinal Siméoni me recom-

mandant pour l'audience du lendemain. — “ Nous n'avons reçu
“ aucune telle note. — Me sera-t-il possible tout de même
“ d'avoir mon admission à l'audience ? — Oh ! non, la chose
“ n'est pas possible. Le Saint-Père, que les audiences fatiguent
“ toujours beaucoup, fixe lui-même le nombre de ceux qui devront
“ être admis, et ce nombre est déjà rempli. — Ainsi, im-
“ possible d'être admis demain ? Je le regrette beaucoup. J'ai
“ d'excellentes recommandations. Je suis un ancien membre
“ du clergé, avec de bons états de service. J'aurai fait quinze
“ cents lieues pour venir à Rome, et je m'en retournerai sans
“ avoir pu voir le Pape ! C'est loin d'être satisfaisant. — Quinze
“ cent lieues ! Mais d'où êtes-vous donc ? — De l'Amérique, du
“ Canada, de l'archidiocèse de Québec ? — Eh ! vous le ver-
“ rez, le Pape, mais pas demain ; à une autre audience, dans deux
“ ou trois semaines. — C'est-à-dire lorsque je serai parti ; car
“ je dois partir dans quelques jours. D'ailleurs, si j'insiste à cet
“ égard, ce n'est pas tant pour ma satisfaction personnelle que
“ pour ce qu'on en pourra penser au pays. Etant écrivain public,
“ je serai obligé de dire ce qui en a été. Et quand on saura qu'un
“ ancien curé, avec d'excellentes recommandations, n'a pu voir
“ le Pape, lorsque tant d'autres, sans caractère ni position, com-
“ merçants, artisans, hérétiques même, etc., obtiennent cette
“ faveur, la chose sera vue de fort mauvais œil. — Oh ! Oh !
“ Oh ! fit-il en riant, et qu'est-ce que cela nous fera à nous
“ autres ? — Oui ! *à vous autres*, je pense bien que ça ne fera pas
“ grand'chose. Mais on en jugera tout autrement de l'autre côté
“ de l'Atlantique : les évêques en seront attristés, le clergé frois-
“ sé, et les fidèles scandalisés. L'Eglise du Canada n'a encore
“ rien fait, je pense, pour être déshéritée du Chef commun ! . . .
“ Lorsque ses recettes du denier de Saint-Pierre vous arrivent,
“ vous savez fort bien les accepter. — Mais qui vous tient un
“ langage contraire . . . — C'est assez, lui dis-je en l'interrompant ;
“ je ne veux pas vous amuser plus longtemps. Vous m'avez dit
“ que la chose était impossible : j'aurais dû me retirer de suite.
“ Veuillez me pardonner mon importunité, et je me retire, dis-je
“ en le saluant. — Attendez donc encore un peu, fit-il. Il y a un
“ autre prêtre du Canada qui a obtenu son admission à l'au-

“ dience ? — Oui, M. Bolduc (1), mon compagnon de voyage. —
 “ Mais pourquoi n’avez-vous pas fait application en même temps
 “ temps que lui ? — Comment aurais-je pu le faire, n’étant pas
 “ encore arrivé ? Je ne suis à Rome que depuis trois jours. —
 “ Eh ! bien, ajouta-t-il, venez demain avec ce monsieur, avant
 “ l’audience, et j’ajouterai votre nom sur sa feuille. — La chose
 “ peut se faire ainsi ? — On la fait quelquefois. — C’est bien ;
 “ nous y serons.”

Ce fut le lendemain, 19 mai, que M. Provancher, avec M. Bolduc son compagnon de voyage, fut admis à l’audience du Saint-Père. “ Nous arrivons au palais, écrit-il, bien décidés à forcer la consigne, s’il était nécessaire, pour ne pas courir les risques de rester encore dans les antichambres lorsque l’heure des audiences, 12½ heures, serait arrivée. Marchant donc grand pas, nous enfilons toutes les chambres sans que les officiers aient le temps de nous arrêter, et parvenons dans le cabinet de mon secrétaire de la veille. Il était alors occupé à régler l’affaire d’un monsieur et d’une dame se tenant debout près de son bureau. — “ Eh ! bien, dit-il en me regardant, avez-vous votre feuille ? — “ — La voici. — Ce monsieur, ajouta-t-il en s’adressant à M. Bolduc tout en écrivant, a voulu hier nous faire des menaces. — “ Pardonnez, répliquai-je, je vous ai seulement averti que je dirais la vérité. Hier l’admission, disiez-vous, était impossible ; “ j’aurais dit qu’elle était telle. Aujourd’hui, elle me semble très “ facile ; je dirai qu’il en est ainsi.”

Le Saint-Père s’arrêta un moment devant chacun de la centaine de personnes admises ce jour-là à l’audience. Il donna en même temps sa main droite à l’abbé Provancher et sa main gauche à l’abbé Bolduc. “ Le Pape nous écouta avec bonté, dit M. Provancher, et nous accorda ce que nous lui demandâmes. Il voulut bien nous autoriser à porter un anneau à son effigie, en souvenir du pèlerinage que nous faisons.(2) Dire ce que l’on

1. — Notre ami commun, Mgr M. Bolduc, décédé le 30 avril dernier, à l’âge de 84 ans, était bien probablement le seul survivant des premiers abonnés du *Naturaliste canadien*. A.

2. — L’abbé Provancher, ayant perdu un jour son anneau de docteur ès-sciences, porta ensuite habituellement cet anneau à l’effigie du Pape. A.

éprouve lorsqu'on tient la main du Vicaire de Jésus-Christ, qui veut bien se prêter à nous accorder les amples bénédictions que nous lui demandons, est plus facile à comprendre qu'à exprimer.

“ Léon XIII est de bonne taille, assez fluet, extrêmement maigre, d'un teint très pâle, et me parut très nerveux. Sa figure n'est pas ce qu'on peut appeler un beau type ; cependant, elle reflète un caractère de grandeur qui fascine. Il a le front large et noble, les yeux très vifs ; et lorsqu'il parle, sa figure perd ce reflet de rigide ascétisme qu'on serait porté à lui prêter, pour prendre un air souriant et plein de bonté, qui subjugue et entraîne ; ses lèvres fines, s'écartant avec un sourire, accentuent davantage les grosses rides qui sillonnent ses joues, pour nous faire saisir un grand fond de douceur uni à une énergique fermeté. Il paraissait fatigué lorsqu'il vint à nous, des sueurs perlaient même sur son front. Aussi, s'empressait-il de terminer sa tâche laborieuse : car il y avait plus d'une heure qu'il était ainsi debout à écouter ce que chacun voulait lui dire. ” (1)

Le 20 mai, l'abbé Provancher est reçu par le cardinal Siméoni, préfet de la Propagande, à qui il demande simplement d'appuyer sa supplique pour obtenir certaines reliques. “ Son Eminence, raconte-t-il, me dit avoir lu la recommandation que j'avais l'avant-veille laissée entre les mains de son jeune secrétaire qui, on se le rappelle, sans ma réclamation me retranchait des unités du monde... Son Eminence me parut prendre un vif intérêt aux difficultés de l'Université Laval, et me fit maintes questions à ce sujet. Malheureusement, ou plutôt heureusement pour moi, j'ignorais complètement ce dont il s'agissait dans le moment : parti de Québec depuis plus de trois mois, je n'avais eu aucune connaissance de ces nouvelles questions avant mon départ. ”

L'abbé Provancher quitta Rome le 31 mai. “ Enfin, écrit-il, voici le moment du départ arrivé. Je n'ai pas vu tout Rome, mais j'ai beaucoup vu pour le peu de temps à ma disposition,

1: — Vingt ans plus tard, en 1900, j'avais moi-même la faveur d'être admis à une audience de Léon XIII. Le vieux Pontife, qui mourut en 1903, marchait alors tout courbé en deux. A.

comme le lecteur a pu en juger. Autant on a hâte d'arriver à Rome, en y venant, autant il en coûte de la laisser en partant. On y a éprouvé de si douces émotions, acquis de si précieuses satisfactions, contenté de si légitimes curiosités, qu'on voudrait prolonger encore longtemps la durée de ses études et de ses observations. Mais il faudrait des années pour bien connaître dans tous ses détails la Ville Eternelle, la Sion de l'Occident, la ville-reine de l'univers ; et il n'est pas donné à tous de pouvoir jouir de cet avantage. ”

Il n'y a pas à imaginer qu'un ancien et pieux tertiaire, comme l'abbé Provancher, ait pu se trouver en Italie sans visiter Assise, la ville de sainte Claire et de saint François. Aussi, dès le soir du jour où il s'était éloigné de Rome, il s'arrêtait à Assise, où il put vénérer les restes de la sainte Fondatrice des Clarisses et célébrer la messe sur le corps de saint François.

Ensuite, c'est Lorette, le 2 juin au soir ; et notre voyageur y commence son séjour. . . par y être enfermé. Le lendemain matin, dit-il, “ je me lève à 5 heures, pour me rendre aussitôt à l'église. Mais ne voilà-t-il pas que je m'aperçois que je suis sous clef et que je ne puis sortir ! J'ouvre la fenêtre, mais personne au dehors ; et je ne vois de clochette nulle part. Je me mets alors à frapper avec ma canne dans la porte, de telle façon que j'étais sûr de parvenir à réveiller quelqu'un. — “ Qu'ya-t-il donc ? me “ crie-t-on d'une chambre voisine. — Il y a que je suis ici prisonnier, et que je veux être délivré. On a fermé la porte de ma “ chambre sur moi sans m'en donner la clef.—Attendez un peu.” Et une minute plus tard arrive une fille qui ouvre ma porte. Inutile d'ajouter que la leçon a été sévère, si bien méritée qu'elle était. “ A quoi m'exposiez-vous, dis-je s'il était arrivé un incendie, par exemple ? Ce n'est pas vous qui devez avoir le contrôle sur vos pensionnaires, pour ne les laisser sortir ou pénétrer “ chez eux que lorsqu'il vous plaira, mais nous, qui devons être “ maîtres de sortir quand bon nous semble et de nous renfermer “ chez nous quand nous le jugeons à propos. C'est uniquement “ pour cette fin qu'on vous paye. Je ne connais pas les lois de “ votre pays ; mais, d'après le droit commun, vous êtes passibles

“ d'une pénalité pour m'avoir privé de ma liberté sans ma volonté et contre votre devoir. ” On me balbutia des excuses en italien, que je ne compris pas. ”

L'abbé Provancher, qui venait de voir à Nazareth l'emplacement qu'avait occupé la maison habitée par la Sainte Famille, eut le bonheur de célébrer la messe, à Lorette, sur l'autel érigé dans le saint édifice lui-même, au centre de la riche basilique qui le contient. “ Si l'auguste sacrifice de la messe, si les paroles de la sainte liturgie qui l'accompagnent, ont de quoi toucher et émouvoir en tout lieu et en tout temps, c'est bien dans la Sainte Maison qu'ils revêtent par excellence ce caractère. Le prêtre, à sa parole, fait naître Jésus-Christ dans la maison même où Marie l'a conçu ! C'est ici, dans cette petite chambre, qu'à la parole de l'Ange s'accomplit le plus grand des mystères. Le Verbe même de Dieu vint y prendre chair dans le sein de Marie. La multitude des esprits céleste s'empressa d'y venir aussitôt adorer l'humanité sainte du Sauveur. Le même prodige s'y renouvelle. Le prêtre parle, et Jésus-Christ descend de nouveau du ciel pour se mettre entre ses mains ; les messagers célestes l'accompagnent de même pour lui prodiguer leurs adorations. . . . Est-il ministère plus sublime, fonction plus redoutable que celle du prêtre ! Et pourrait-il n'être pas touché et transporté d'admiration, ce prêtre, lorsqu'il renouvelle ces mystères à l'endroit même où ils s'opèrent en premier lieu ! . . . ”

Je n'ai pu moi-même goûter ces pieuses émotions, lorsque je passai par Lorette en 1900. D'abord, je me trouvai là le Samedi-Saint, et je ne pus par conséquent y célébrer le saint Sacrifice. Mais, surtout, j'étais trop impressionné par les polémiques qui avaient lieu à cette époque sur la réalité historique de la translation, et sur l'authenticité elle-même de la sainte Maison . . .

Après Lorette, l'abbé Provancher s'arrêta à Venise, à Milan, à Turin, à Lyon, à Dijon, et arriva à Paris le 7 juin. Il quitta la capitale française le 19 juin pour l'Angleterre.

Durant son séjour à Paris, il eut l'occasion d'assister à une grande ordination, à l'église Saint-Sulpice. “ Les ordinands, dit-il, sont au nombre de 65, des divers ordres. L'assistance est assez nombreuse ; mais la cérémonie ne revêt pas ce caractère majes-

tueux et imposant qu'elle prend dans la cathédrale de Québec dans de telles circonstances. Et d'abord, l'autel étant très rapproché du balustre, le chœur se trouve trop petit, si bien qu'une grande partie des ordinands se trouvent obligés à déborder dans la nef, en contact avec les assistants qui rapprochent leurs chaises autant qu'ils le peuvent. Il y a confusion dans les cérémonies, et absence de cette solennité, de cette réserve, qui placent les ministres des autels aux postes qu'eux seuls ont le droit d'occuper dans les temples sacrés.

“ Pour cette cérémonie, comme pour bien d'autres dont j'ai été témoin à Rome, à Naples et ailleurs, je trouve que nous sommes bien plus particuliers, en Canada, sur le décorum que nous savons y observer et les plus petites prescriptions que nous nous gardons bien d'omettre, ce qui ne contribue pas peu à ajouter à la solennité et à faire l'édification de l'assistance. ”

Au Jardin des plantes, il assiste à un cours de zoologie donné en plein air par le professeur Milne Edwards, et fait la remarque : “ Que de moyens d'acquérir des connaissances, de s'initier à l'étude des sciences ou d'en poursuivre le cours, sont mis ici à la disposition de tout le monde ! ”

V.-A. H.

N. B. — Pour la suite du récit de voyage de l'abbé Provancher, et même pour la continuation et la fin de la Biographie, le lecteur voudra bien recourir au volume *La Vie et l'Œuvre de l'abbé Provancher*, dont nous avons parlé au commencement de cette livraison. Au lieu de continuer ici, durant encore douze ou quinze mois, la publication d'un ouvrage qui est ou qui sera bientôt à la portée de tous, il vaut mieux réserver nos pages déjà si peu nombreuses à des travaux d'ordre plus scientifique. D'ailleurs, cette continuation impliquerait une sorte de manque de confiance dans l'empressement que, nous y comptons, mettront nos lecteurs à se procurer le livre dont il s'agit. Nous sommes porté à croire, ajouterons-nous, qu'il y en a assez peu, dans leur nombre, qui aient pu lire les premiers chapitres de cet ouvrage, que nous avons commencé à publier ici en 1894. N. C.

— o —

PUBLICATIONS REÇUES

— Gaston Doin et Cie, Editeurs, 8, *Place de l'Odéon, PARIS (VIe)*.

LES OISEAUX. L'Ornithologie et ses bases scientifiques, par MAURICE BOUBIER, Docteur ès sciences, Président de la Société zoologique de Genève. Un vol. in-18 jésus, de 308 pages, avec 78 figures dans le texte et 10 planches. 22 fr.

Nous assistons actuellement à une réjouissante rénovation des études ornithologiques, mais les manuels permettant de s'initier rapidement aux progrès de cette branche des sciences biologiques étaient rares et anciens.

M. BOUBIER, auteur de plusieurs ouvrages très appréciés sur la matière, s'est proposé d'écrire une mise au point de nos connaissances sur l'anatomie et la physiologie des oiseaux. Ce projet a pris corps dans le présent volume qui, fait à noter, est le premier livre français qui ait paru jusqu'ici exposant en détail les bases scientifiques de l'ornithologie et expliquant clairement les nombreux termes techniques récemment introduits.

Dans une première partie, l'auteur s'occupe de la morphologie générale et décrit toutes les particularités superficielles du corps de l'oiseau. Puis il en étudie de près l'anatomie et la physiologie qui, depuis quelques années, ont été l'objet, surtout à l'étranger, de très nombreuses et minutieuses recherches, lesquelles ont porté sur le squelette, la musculature, le système nerveux, les organes des sens, les appareils digestif, circulatoire, respiratoire et sécréteur. — plus, la biologie de la sexualité et tout un chapitre sur l'œuf et l'embryologie.

Pour compléter cette abondante documentation, M. BOUBIER traite enfin, bien que plus brièvement, de l'origine et de l'évolution des oiseaux, de leur distribution géographique et de leur classification.

Illustré de nombreuses figures explicatives, la plupart originales, cet ouvrage sera fréquemment consulté par tous les ornithologistes, amateurs et spécialistes, qui tiennent à être parfaitement renseignés sur leur branche favorite. X.

— U. S. National Museum, Washington.

C. Heinrich, *Revision of the N. A. moths of the subfamilies Laspeyresinae and Olethreutinae*. 1926. Vol. in-8o de 216 pages, illustré de 76 planches hors texte.

— *Anales del Museo de Historia natural de Montevideo*. Ser. II. Tomo II. Entr. 1. 1925

Ce fascicule contient des travaux sur l'erpétologie, l'ornithologie et la botanique de l'Uruguay.

— *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro*. Vol. II, No 1. 1925.

— University of California Publications in Zoology.

Beatrice Fay Howitt, Expériences sur l'*Endamæba gingivalis* Gross.

Ch. A.-Kofoid, On "Oxyphysis oxytoxoides."

D. Cansey, Etudes sur le *Mitochondria*.

— University of Michigan, Ann Arbor.

Contributions from the Museum of Geology. Vol. II, Nos 4, 5, 6.

Occasional Papers of the Museum of Zoology. Nos 162-165.

— *Proceedings of the Entomological Society of British Columbia*. 1925. No 22. Vancouver.

Intéressante plaquette illustrée de 40 planches.

LE NATURALISTE CANADIEN

VOLUME LII

TABLE DES MATIERES

DU VOLUME LII

Prix d'histoire naturelle.....	1
<i>Les Lycopodiniées du Québec</i> , Fr. M.-Victorin (R. P. Louis-Marie)...	2
La variabilité des plantes.....	5
Les moustiques du Nord.....	6
Les plantes carnivores (P. Becquerel).....	7
Collection Rothschild de puces.....	10
Le Musée éducatif (Fr. F. V. Crête, c. s. v.).....	11
La génération spontanée.....	17
Les migrations de poissons.....	18
L'abbé Provancher	
Voyages en Amérique.....	19, 42, 66, 84, 105
Voyages en Europe et en Orient.....	109, 133, 158, 184, 208, 232, 257, 270
BIBLIOGRAPHIE.....	23, 47, 71, 96, 119, 144, 168, 191, 215, 239, 263, 279
Le Plateau laurentien (R. P. Fontanel, S. J.).....	25
<i>Les Oiseaux de l'Ethiopie</i> , préface du T. R. P. Sébastien.....	30
La recherche des métaux rares au Canada	
(R. P. Fontanel, S. J.).....	36, 59, 128, 155, 181, 195, 221, 247
L'influence de la lumière artificielle sur la croissance des plantes	
(L. Kuentz).....	49
Cours de Botanique à l'université de Montréal.....	51
Fontanel, <i>Minéraux et Roches du Canada</i>	54
Les Prêles sont un poison pour les bovidés.....	56
Les Bisons américains.....	58
L'Anguille est vivipare.....	73
Les observations histologiques et le microscope polarisant(O. Caron)	77
Les Coléoptères du Canada (Jos.-I. Beaulne).....	92, 113, 141, 164, 187
Feu le R. P. M. de Salviac.....	97
L'évolution.....	97
Notes sur Acton Vale et la région (C.-A. Laroche).....	98
Nos richesses fossiles.....	101
Revue d'histoire naturelle.....	103
Les Mollusques de la région de Rimouski (Abbé A. de Champlain).....	121
La vie bactérienne en hiver dans le sol (A. G. Lochhead).....	145
L'enquête des ultramicrobes (Paul Becquerel).....	146
Fontanel, <i>Le Sol canadien</i>	150
<i>L'Hesperiphona vespertina</i> (Cooper) Bonap. à Sherbrooke.....	169

The Flora of Gaspé.....	169
Problèmes mycologiques de fabrication et de construction (H. T. Gussow).....	170
Le poisson rouge à Madagascar.....	193
La distance des derniers astres visibles.....	194
De la locomotion chez les insectes.....	202
Du système nerveux et des organes des sens chez les insectes.....	205
La chasse aux papillons au mois de janvier.....	217
La fumigation au moyen du tabac.....	217
Les plantes et la musique.....	218
Victorin's treatment of the Lycopodiales of Quebec (Cl.H.Knowlton)	219
De la reproduction chez les insectes.....	225
La science (Provancher).....	231
La Baguette divinatoire.....	241
Huard, <i>La Vie et l'Œuvre de l'abbé Provancher</i>	241, 265
Comeau & Townsend.....	243
Le clergé et la science.....	247
Du rôle des insectes dans la nature.....	251, 265

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES PRINCIPAUX NOMS DE FAMILLES, DE GENRES ET
D'ESPÈCES MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

<i>Aemæa testudinaria</i> Mull.	124	Cyphon	141
Adelocera	166	Cyphonidæ	116
Adephaga	47	Cypræa moneta	122
<i>Aedes alpinus</i> L.	6	Cyprinodontes	120
" <i>cantator</i> Coq.	6	Cyprinus auratus	193
" <i>Labradorensis</i>	6	Dascillidæ	116, 117
" <i>Pearyi</i>	6	<i>Datura stramonium</i>	5
<i>Æolus</i>	189	<i>Dendroica æstiva</i>	35
<i>Agelaius phœniceus</i>	35	Dryopidæ	93
<i>Alaus</i>	187	Ectopria	118
Amphorophora	216	Elateridæ	164
Anchytarsus	117	<i>Endamœba gingivalis</i> Gross.	280
Ancyronyx	114	Ephemeroptera	216
Anorus	118	Eucinetus	118
Anseres	239	Eurhinodelphis	72
<i>Anthonomus 4-gibbus</i> Say.	267	Eurypogon	117
<i>Aphrodita magna</i>	48	Fusarium	171
<i>Aræopidius</i>	117	<i>Galeoscoptes Carolinensis</i>	34
<i>Argyra</i>	72	Harpidium	48
<i>Apiocrinus</i>	48	Helichus	94
<i>Ascaridia</i>	72	<i>Heliothis obsoleta</i>	240
Atopidæ	116	Helix	126
<i>Bruchus pisorum</i> L.	267	Helmidæ	94, 113
<i>Buccinum undatum</i> L.	124	Helmis	95
Cænolestes	24	Helodes	119
<i>Colocampa nupera</i> Ltn.	217	<i>Hemerocampa leucostigma</i>	
Charopsinæ	216	Sm. & Abb.	267
<i>Cimex lectularius</i> L.	265	<i>Hesperiphona vespertina</i> Bon. 169, 217	
<i>Clasterium acerosum</i>	240	Heteroceridæ	114
Complanata	219	Heterocerus	115
<i>Conotrachelus nenuphar</i> Herbst	267	<i>Hyphantria cunea</i> Dru.	268
<i>Corvus Americanus</i>	35	<i>Karyamubium</i>	48
Cryptotermes	48	<i>Lacon</i>	167
<i>Cyclocypris</i>	72	Lara	93

Laspeyriinæ.....	280	Orolestes.....	24
Leptinotarsa 10-lineata Say..	268	Oxyphysis oxytoxoides.....	280
Leptocephalus.....	75	Paramecium.....	24
Leucogaster.....	72	Patula.....	126
Leucophlebs.....	72	Pediculus capitis.....	265
Limnius.....	113	" corporis.....	265
Limonium.....	190	" vestimenti.....	265
Littorina littorea L.....	124	Peletaria Desv.....	240
Lucuna vineta.....	125	Penicillium.....	171
Lutrochus.....	94	Pityobius.....	189
Lycopodium complanatum... 220		Phyllotreta vittata Fab.....	267
" flabelliforme.....	220	Ploiariinæ.....	48
" sabinæfolium var. sitchense	220	Poria vaporaria.....	179
" tristachyum.....	219	Prionocyphon.....	142
" tristachyum var. Habereri	4	Protozoa.....	240
" " var. laurentianum	4	Psephenidæ.....	93
Lymnæa.....	126	Psephenus.....	93
Machera costata Say.....	123	Pseudomorphidæ.....	47
Macronychus.....	114	Pteridophyta.....	192
Macropogon.....	117	Ptilôdactyla.....	143
Mactra ovalis Gld.....	125	Pulex irritans.....	266
" solidissima Chem.....	125	Purpura.....	122
Malacosoma Americana Fab.	268	" lapillus L.....	124
Margarita helicina Fb.....	125	Rhipiceridæ.....	143
" obscura Couth.....	125	Sandalus.....	144
Merulius lacrymans.....	173	Scirtes.....	142
Microbracon.....	47	Senecella calanoides.....	72
Microcara.....	119	Solen ensis L.....	123
Mitochondria.....	280	Spharium.....	126
Molothrus ater.....	34	Spizella socialis.....	35
Monardella.....	212	Stachybotris.....	172
Monogrepidius.....	188	Stenelmis.....	94
Mucor.....	171	Succinea.....	126
Murex.....	122	Tellina Groenlendica Beck....	123
Mya arenaria L.....	123	Thelephoraceæ.....	264
Mytilus edulis L.....	124	Unio.....	126
Natica flava.....	124	Volvox aureus.....	240
Nuptunea decemcostata Gld..	123	Xanthidæ.....	72
Olethreutinæ.....	280	Zonites.....	126
Ommatostrephes illecebrosa .	123		

LE
NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DÉCOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA

TOME CINQUANTE-DEUXIÈME

(TRENTÉ-DEUXIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE)

Le chanoine V.-A. HUARD, directeur-propriétaire

QUÉBEC

IMPRIMERIE FRANCISCAINÉ MISSIONNAIRE

1925-26

Vient de paraître.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Zoologie—Botanique—Minéralogie—Physique—Cosmographie—Industrie

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

6ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 490 pages, illustré de 261 vignettes. — Prix, \$1.00 l'ex., franco, joli cartonnage toile. En vente chez les principaux libraires; en gros, chez M. l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec. — Prix spéciaux à la douzaine.

MINÉRAUX ET ROCHES DU CANADA, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 430 pages, illustré. Prix : \$2.15 franco.

Le Sol canadien, par le R. P. Fontanel, S. J. Volume in-12 de 396 pages, illustré. Prix: \$2.15 franco.

Imprimerie du *Messenger du S. C.*, 1300, rue Bordeaux, Montréal.

Occasion exceptionnelle

En payant l'abonnement au *Naturaliste canadien* ajoutez une piastre pour recevoir franco :

VOYAGE AUX PAYS TROPICAUX, par l'abbé Provancher (Volume in-8^o illustré, de 360 pages, publié à \$2 l'ex.)

S'adresser au Chanoine V.-A. Huard, QUÉBEC.

UNIQUE ! — *Vient de paraître :*

La 6^e-édition de l'*Abrégé de Botanique* du CHANOINE HUARD. Le seul traité de Botanique qui contienne une *revue annotée des principales familles végétales*.

Le seul traité de Botanique qui contienne une *étude détaillée des insectes nuisibles et des maladies des plantes*, avec indication des remèdes appropriés.


25 cts l'ex., \$2.40 la douzaine, chez le CHANOINE HUARD, 2, rue Richelieu, Québec.

IMPRESSIONS D'UN PASSANT (Amérique—Europe—Afrique)
par l'abbé V.-A. Huard.

Volume in-8^o, de VIII-366 pages. — Prix : \$1.00.

EN VENTE : CHEZ l'auteur, à Québec, et aux Librairies J.-P. Garneau et A.-O. Pruneau, Québec.

A MONTRÉAL : Librairies Beauchemin, Granger.

 *Sous presse, à Paris. — En vente, au mois de mai :*

LA VIE ET L'ŒUVRE DE L'ABBÉ PROVANCHER, par le Chanoine Huard. Volume in-8^o, illustré, de plus de 500 pages. Prix, \$1.50.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol. in-12 de 148 pages, illustré de 122 vignettes, 5e édition.—Prix: 50 sous, chez l'auteur, 2, rue Richelieu, Québec.

LES COLÉOPTÈRES (DU CANADA), Provancher. Vol. in-12 de 786 p., illustré.

L'ex. franco : \$1.25 (Publié à \$3.)

Seul dépôt :

Procure du Séminaire, Chicoutimi, P. Q.

VIENT DE PARAÎTRE.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES. 6e édition. Illustré. — *Zoologie, Botanique, Minéralogie*, par le Chanoine V.-A. Huard, de la Société Royale du Canada, directeur du *Naturaliste canadien* ; *Physique, Cosmographie, Industrie*, par l'abbé H. Simard, de la Société Royale du Canada, professeur à l'Université Laval.

Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation scientifique et traite des questions que l'on rencontre à tout instant dans la vie journalière. Par de nombreuses additions dans ses différentes parties, en particulier en *Zoologie*, en *Botanique*, en *Physique* et *Électricité*, et surtout dans l'*Industrie* dont la matière a été complètement refondue, la présente édition a été rendue conforme aux nouveaux programmes de l'Enseignement primaire de la Province de Québec, surtout à ceux des Écoles primaires complémentaires, section industrielle, et des Écoles normales ménagères. C'est pourquoi l'ouvrage contient cent pages de plus que la précédente édition, 490 pages au lieu de 390, et 261 vignettes au lieu de 240. Malgré ces substantielles augmentations, le MANUEL DES SCIENCES USUELLES, 6e édition, se vend encore à \$1.00 l'ex. franco, en belle reliure toile. — En vente chez les principaux libraires et chez l'abbé H. Simard, Séminaire de Québec.

A vendre : COLLECTION d'OISEAUX CANADIENS, montés par feu C.-E. Dionne.

Cette collection comprend 200 spécimens, appartenant à 175 espèces.

S'adresser à M. R. Lavoie, L'Islet, P. Q.