

100
belge
015 L

Volume 4, n° 1

Janvier - Mars 1951

Le numéro: 20 Frs

NATURA MOSANA



Les Presses de "LEJEUNIA,, Liège

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;

est édité au nom de la Société des Naturalistes de Charleroi
et de l'Entre-Sambre-et-Meuse,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes
Namur-Luxembourg;
de la Société "Les Amis du Musée
Léon FREDERICQ";

est distribué comme contre-partie de leur cotisation, aux
membres des dites sociétés.

Comité de rédaction 1950-1951

Président: le comte V. d'ANSENBURG, Assenois-Neufchâteau.

Membres: MM. H. ANGELROTH, I. agr. G. (Soc. des Nat. Namur-Luxbg.).
A. CULOT, Docteur en médecine, Montignies-sur-Sambre.
Freddy DARIMONT, Assistant à l'Université de Liège.
Paul MARECHAL, Professeur honoraire à l'Athénée Royal de Liège.
Armand MONOYER, Professeur à l'Université de Liège.

Secrétaire-Trésorier: Paul HENRARD, S.J., Professeur à la
Faculté des Sciences, Namur.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout:

à la vie et aux activités des sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions;
à la bibliographie des sciences naturelles de chez nous.

Pour ceux qui ne sont pas membres d'une des sociétés contractantes:
prix de l'abonnement à quatre numéros (1951): 40 francs.

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec des
revues de Sciences naturelles. S'adresser au Secrétariat.

Secrétariat de rédaction: P. HENRARD, S.J.

Professeur à la Faculté des Sciences, Namur.
C.C.P.: 1844 11.

N A T U R A M O S A N A

Vol. 4, N° 1

Janvier-mars 1951

CONSIDERATIONS GEOLOGIQUES AU SUJET DU PLATEAU

DE LA BARAQUE MICHEL

Conférence faite à la Société "Les Amis du Musée

Léon FREDERICQ" le 18 janvier 1951,

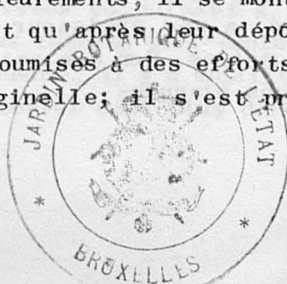
par M. le Professeur P. FOURMARIER.

Le géologue qui parcourt le haut plateau de la Baraque Michel est quelque peu déçu au premier abord: dans ces vastes étendues où dominent les fagnes, les bruyères, les plantations d'épicéas, il ne trouve guère d'affleurements de roches et le contraste se marque intensément par rapport aux vallées étroites qui entaillent les rebords du plateau, et où les roches se montrent partout, sur les versants, dans le lit des cours d'eau ou dans les tranchées des chemins. En considérant le plateau et son environnement pris dans un sens très large, il est néanmoins possible de mettre en évidence l'intérêt de cette haute région d'Ardenne du point de vue de la géologie.

Ce point le plus élevé du territoire belge se trouve sur un ensemble de formations géologiques que l'expérience a montrées être les plus anciennes venant en affleurement dans l'étendue de nos frontières. Ce sont, d'une part, des roches feuilletées, noirâtres, ardoisières, désignées sous le nom de phyllades; elles alternent avec d'autres roches, très dures, compactes, de teinte sombre, généralement très veinées de blanc, se débitant en bancs plus ou moins épais; leur nature est essentiellement siliceuse: ce sont des quartzites. Phyllades et quartzites sont souvent chargés de cristaux cubiques d'un minéral jaune, la pyrite, qui dans l'esprit des simples peut faire penser à l'or.

Cet ensemble de roches que l'on trouve en creusant le sol sous les fagnes, appartient au terrain CAMBRIEN des géologues. Ce terrain s'étend largement au delà des limites du plateau; il comprend aussi les belles roches blanchâtres des rochers de Hourt dans la vallée de la Salm, de même que les ardoises et la pierre à rasoir (coticule) exploitées dans le défilé compris entre Vielsalm et Salm-Château; c'est dans le même terrain que se trouvent les gisements de minéral de manganèse de la vallée de la Lienne; c'est une de ses assises qui forme de beaux rochers feuilletés dans la région spadoise.

Le Cambrien constitue une grande série sédimentaire puissante de plusieurs milliers de mètres. Partout, aux affleurements, il se montre fortement plissé et disloqué. Les géologues disent qu'après leur dépôt dans un bassin de sédimentation, ses couches ont été soumises à des efforts violents qui ont profondément changé leur allure originelle; il s'est produit une



orogénèse que l'on appelle l'OROGENESE CALEDONIENNE: à l'endroit où s'étendait un bassin de sédimentation, en l'occurrence une ancienne mer, s'est édifiée une zone de relief du fait du refoulement de tous ces matériaux sur eux-mêmes par suite de leur plissement.

Dans les roches cambriennes de l'Ardenne, les fossiles sont rares; cependant un niveau très typique des environs de Spa renferme des restes de *Dictyonema flabelliforme*, permettant d'attribuer à ces roches un âge cambrien supérieur, voire un peu plus récent. Les formations cambriennes de l'Ardenne se sont faites il y a 400 à 500 millions d'années et leur transformation en zone de relief ou orogène date d'environ 350 millions d'années.

Dans l'est de la Belgique, le Cambrien affleure suivant un massif de forme plus ou moins elliptique, allongé de Dochamps à la plaine du Rhin, suivant la crête topographique de l'Ardenne; c'est le massif cambrien de Stavelot, et la Baraque Michel se trouve non loin du centre de ce massif.

Dans l'étendue du massif de Stavelot, le géologue ne rencontre pas seulement les anciens sédiments dont il a été question jusqu'ici; il y trouve intercalés des pointements de très vieilles roches éruptives, dont la mise en place s'est faite soit avant la déformation des sédiments, soit en rapport avec cette dernière. A titre d'exemple, on peut citer les gîtes d'eurite de Spa, les diabases de Challes, de Stoumont, de Coö, de Malmédy.

L'examen de la carte géologique permet de voir qu'en surface, le massif cambrien est entouré d'un terrain d'autre nature, que l'on désigne sous le nom de DEVONNIEN.

Le Dévonien est plus récent que le Cambrien. Il est facile de le montrer en divers endroits, car les couches de base du Dévonien reposent habituellement sur la tranche des couches cambriennes; cette disposition résulte de ce que, après le plissement de ces dernières, il s'est produit une érosion, comme on l'observe dans tous les pays au-dessus du niveau de la mer: le relief a été progressivement raboté, le pays montagneux est devenu, de ce fait, une sorte de plaine (PENEPLAINE des géographes), sur laquelle la mer s'est avancée pour y déposer les sédiments dévoniens.

La partie inférieure du Dévonien, reposant directement sur le substratum cambrien, est constituée par une grande suite de quartzites, de schistes et de phyllades, avec quelques niveaux conglomératiques. Seules ces couches se rencontrent dans une zone proche du massif cambrien auquel elles forment une ceinture plus ou moins continue. Mais si l'on s'écarte suffisamment, on les voit surmontées par d'autres formations comprenant des calcaires, des dolomies, des schistes, des grès, des phyllades parfois ardoisiers, que l'on exploite dans de nombreuses carrières distribuées le long des principales vallées de l'Ardenne. Et au-dessus de ces formations dévoniennes, il existe encore une imposante série de roches calcaires, supportant à leur tour la série houillère avec ses riches gisements de charbon; c'est le CARBONIFERIEN.

Cet ensemble du Dévonien et du Carboniférien, qui le recouvre en continuité, a une épaisseur énorme qui, par endroits, dépasse largement dix mille mètres. Son âge est compris entre les limites extrêmes de 320 et 225 millions d'années.

La plupart des roches dévoniennes et carbonifères renferment des restes d'organismes qui indiquent une sédimentation en milieu marin; certains niveaux contiennent des débris de végétaux ayant vécu à la surface d'un continent. Si donc le pays était habituellement sous la mer pendant cette longue durée de temps, il était émergé par moments, au moins sur une partie de son étendue; ces émergences furent plus fréquentes durant les temps houillers et de plus en plus au fur et à mesure que l'on approche de la fin de la période; c'est grâce à cette particularité que se sont formées les couches de houille, une des principales richesses minérales du sol de la Belgique.

Pour qui s'intéresse au plateau de la Baraque Michel et au pays voisin, les couches inférieures du Dévonien présentent naturellement le plus d'intérêt puisqu'elles forment la ceinture du massif cambrien de Stavelot. La base même de la suite des roches dévoniennes est constituée par un conglomérat, formé au détriment du terrain cambrien lors de l'avancée progressive de la mer dévonienne. Ce conglomérat est bien connu des touristes près de Nonceveux (roches Crahay), à Waismes, à Salm-Château (Bech), à Eupen, à La Gileppe, au Marteau.

Par sa composition, ce conglomérat (poudingue) de base pose même aux géologues un problème curieux et dont la solution n'a pas encore été trouvée: si le tout premier banc du niveau conglomératique ne comprend que des galets arrachés au soubassement cambrien, les bancs plus élevés renferment des granules formés de tourmaline cristallisée, ou des galets d'une roche criblée de fines aiguilles de ce minéral, et que l'on appelle tourmalinite. Or, on sait que de tels éléments prennent naissance dans l'auréole de roches transformées au contact du granite. Nulle part en Belgique dans les terrains antérieurs au Dévonien, on ne connaît de telles roches; leurs pointements doivent, à l'heure actuelle, être dissimulés sous les sédiments accumulés depuis le début de la période dévonienne.

L'accumulation de cette grande épaisseur de sédiments durant le Dévonien et le Carboniférien n'implique pas nécessairement l'existence, à l'origine, d'une fosse ayant plus de dix mille mètres de profondeur à l'emplacement des reliefs actuels de l'Ardenne. Si les fossiles indiquent que ces dépôts se sont formés sous les eaux de l'océan pour la majeure partie d'entre eux, ils permettent aussi de préciser que la profondeur d'eau fut toujours faible dans le bassin de sédimentation, au point que le fond émergeait parfois et que des sédiments continentaux succédaient aux sédiments marins pendant un certain laps de temps. Les géologues admettent que la région constituait une zone de subsidence, c'est-à-dire une zone en voie de descente, tantôt régulière, tantôt saccadée, où étaient amenés des matériaux provenant de la désagrégation des parties continentales voisines. Une telle descente peut se poursuivre pendant des millénaires, de manière à réaliser une épaisseur énorme de sédiments, tous formés à peu de profondeur sous le niveau de l'eau.

Les géologues ont établi ainsi que de telles zones sont favorables, par la suite, à l'édification de zones plissées conduisant à l'érection des reliefs terrestres ou orogènes. Suivant les fuseaux de l'écorce du globe où se produisent largement les actions de subsidence, il y a mobilité relative de la croûte, et il y a substitution d'un matériel neuf plus déformable au

matériel plus rigide préexistant; lorsque des efforts se produisent dans la croûte, pour quelque raison que ce soit, ce sont des endroits de prédilection à la localisation des déformations.

Ce fut le cas de l'Ardenne et des régions voisines il y a quelque 200 à 225 millions d'années, quand une phase orogénique succéda à la phase d'accumulation des sédiments. Cette orogénèse est connue sous le nom de phase orogénique hercynienne; ce fut le dernier grand bouleversement géologique qui se produisit dans notre pays. Elle permet de comprendre un fait paradoxal en apparence: le terrain le plus ancien de la Belgique se trouve aujourd'hui à l'endroit de la Baraque Michel, le plus élevé au-dessus du niveau de la mer. Or, si l'on superpose des sédiments les uns sur les autres, comme on empilerait des pierres pour construire une muraille, le plus récent doit être au point le plus élevé. Il en est ainsi, en effet, tant que rien ne vient troubler l'ordre établi tout d'abord. Au contraire, si cet ensemble se chiffonne sous l'action des efforts orogéniques, et prend, par exemple, une forme en voûte compliquée d'accidents secondaires, l'érosion, jouant le rôle d'un puissant rabot, abaisse petit à petit la hauteur de la ride, découvre successivement les terrains qui en forment le noyau, et c'est ainsi que, suivant cette ligne de crête, apparaissent en surface des roches situées à l'origine à plusieurs milliers de mètres de profondeur sous le sol.

Le plateau de la Baraque Michel, comme le massif de Stavelot, coïncide précisément avec le passage d'un large pli de ce genre, que les géologues appellent un pli anticlinal, et qui correspond à une zone soulevée de la croûte. Il est donc aisé, en fin de compte, de comprendre la disposition en apparence paradoxale signalée tout à l'heure.

L'action de l'érosion, due aux phénomènes atmosphériques, n'a pas partout des effets identiques, en ce sens que les bancs durs sont usés moins vite que les roches plus altérables; ils restent par conséquent en relief, tandis que des dépressions s'allongent suivant les roches tendres. On explique ainsi, par l'écrasement de ces crêtes de roches dures, les traînées de gros blocs de quartzites si fréquentes sur les versants de nos vallées d'Ardenne (Amblève, par exemple).

Lorsque se produisit l'orogénèse hercynienne, le soubassement, déjà affecté par les plissements calédoniens, s'est comporté comme un bloc moins souple que sa couverture; il avait tendance soit à se briser, soit à se déformer par glissement de ses bancs les uns sur les autres. Il ne peut être question, dans cet article, d'envisager un tel problème, en réalité très complexe.

En revanche, il ne serait pas possible de parler de l'orogénèse hercynienne en Belgique sans s'attarder un instant à une particularité des plus remarquable, dont les effets se marquent avec une parfaite netteté dans le nord du massif de Stavelot, c'est-à-dire dans le pays de Theux et de Spa.

Sous l'action des efforts de plissement de l'époque hercynienne, les sédiments du Dévonien et du Carboniférien sont passés de leur état originel de roches meubles ou relativement tendres, à l'état de matériaux cohérents, pouvant même atteindre un certain degré de cristallisation; ils se sont lapidifiés et métamorphisés, tout comme l'avaient fait les sédiments cambriens du massif de Stavelot à l'époque de l'orogénèse calédonienne. La masse prise dans son ensemble est devenue de ce fait moins déformable et il

a pu s'y produire de grandes fractures. C'est ainsi que, suivant l'un de ces accidents, parfois désigné sous le nom de faille de charriage du Condroz ou plus simplement charriage du Condroz, à inclinaison faible et quelque peu irrégulière, toute la partie du pays située GROSSO MODO au sud de la Haine - Sambre - Meuse - Vesdre a été refoulée sur le massif situé au nord.

La Baraque Michel, si stable en apparence, se trouve en réalité sur un massif de terrains qui, autrefois, s'est avancé vers le nord, de plusieurs kilomètres ou même de plusieurs dizaines de kilomètres. L'événement, il est vrai, s'est produit il y a 200 à 225 millions d'années!

La trace la plus grandiose de ce phénomène de charriage nous est restée dans une particularité de la structure (tectonique) de la région de Theux et de Spa: la présence, en cet endroit du socle calédonien et de sa couverture la plus profonde, d'un massif aberrant de roches plus récentes. Il s'agit en l'occurrence d'une sorte de boutonnière ouverte par l'érosion dans le grand massif (nappe) charrié vers le nord, à un endroit où précisément la surface de charriage s'était bombée et où, par conséquent, l'érosion atteignait plus vite les roches sous-jacentes; c'est la "fenêtre" de Theux.

Après avoir esquissé la structure du socle calédonien de l'Ardenne, j'y ai signalé la présence de venues éruptives. L'orogénèse hercynienne a été également marquée par la mise en place de roches magmatiques. C'est ainsi qu'à peu de distance à l'est de la Baraque Michel, dans la vallée de la Helle, au lieu-dit Herzogenhügel, on voit pointer un petit massif de roche granitique (tonalite), qui a marqué ses effets sur les terrains encaissants en y faisant apparaître, dans une étroite auréole, un métamorphisme particulier, caractérisé par la présence de schistes tachetés.

Ce pointement est enclavé dans le Cambrien du socle et l'on pourrait croire qu'il s'est mis en place avant le dépôt du Dévonien; mais une venue identique, à Lammersdorf à peu de distance du Herzogenhügel, influence les roches dévoniennes. On en peut déduire que ces venues sont plus récentes que la sédimentation du terrain dévonien.

De tout ce qui précède, on conclura qu'à l'emplacement de la Baraque Michel se sont succédé deux orogénèses: calédonienne et hercynienne, qui ont donné sa structure à cette partie du territoire belge. Il s'en faut cependant de beaucoup que son histoire géologique ait été achevée pour la cause.

Postérieurement à la phase hercynienne de l'Ardenne, à l'époque dite permienne, c'est-à-dire il y a un peu moins de 200 millions d'années, la mer, chassée du territoire par la surrection de l'orogène ardennais, s'étendait vers le nord et vers le sud et déposait de nouveaux sédiments, bien connus dans la région sarroise comme dans le sous-sol de la Hollande et de la Campine.

A cette époque, en Ardenne, s'édifiait une formation particulière qui tranche nettement par sa couleur rouge sur les roches sombres des terrains cambrien ou dévonien; les conglomérats y dominent et les géologues la connaissent sous le nom de "Poudingue de Malmédy". Les touristes ne manquent pas d'être frappés, au voisinage de cette petite ville, par les parois imposantes

subverticales que forme cette roche de teinte vive. Il s'agit, ici, d'une formation continentale, édiflée aux dépens des roches sous-jacentes. Son mode d'édification n'est peut-être pas encore bien précisé parce que, si certains de ses galets sont fossilifères au même titre que les terrains d'où ils ont été arrachés, la pâte qui les englobe est exempte de restes d'animaux ou de plantes, seuls indices susceptibles de fixer les conditions du milieu de sédimentation.

On a pensé à une origine lacustre, car le poudingue de Malmédy apparaît comme le remplissage de cuvettes entre Basse-Bodeux et Malmédy, anciens lacs, semble-t-il à première vue, où des cours d'eau et des torrents de l'époque apportaient un abondant matériel détritique.

A ce moment de l'histoire géologique du pays, l'érosion n'avait pas encore entièrement nivelé la chaîne montagneuse hercynienne et l'on a voulu comparer ces anciens lacs à des dépressions lacustres comme il en existe dans les Alpes. On s'est même demandé si le creusement des dépressions où s'est accumulé le poudingue ne résultait pas de l'action des glaciers, ainsi qu'il en existe tant d'exemples dans les hautes chaînes montagneuses.

Les preuves absolues manquent à cet effet. Il serait cependant bien intéressant d'apporter une solution définitive à ce problème, car elle pourrait avoir une grande portée. Il est, par ailleurs, bien établi que, vers cette époque, existaient des glaciers énormes en Afrique australe et centrale jusque sous l'équateur (Congo belge); il en est de même en Amérique du Sud, dans l'Inde péninsulaire et en Australie. N'aurait-on pas en Belgique une réplique atténuée d'un tel phénomène?

Avant de se laisser tenter par une telle suggestion, il convient d'étudier davantage encore les conditions de gisement du poudingue de Malmédy; il ne faut pas perdre de vue que ses couches ont une pente assez marquée, ce qui semble indiquer l'intervention d'efforts orogéniques, faibles mais infiniment probables; d'autre part, l'allongement de la zone où il affleure épouse l'orientation des plissements antérieurs. L'érosion a certainement enlevé une partie notable de dépôt; avant de faire une hypothèse sur la genèse de ce terrain, il serait indispensable d'en connaître l'extension originelle. A ce point de vue, toute solution fait encore défaut.

Cette érosion s'est poursuivie pendant une assez longue période; elle a eu pour effet de pénéplaner le pays, rendant ainsi relativement facile une nouvelle transgression marine. Aux époques connues des géologues sous le nom de triasique et de jurassique, la mer s'est avancée à la fois du sud et du nord vers la crête de l'Ardenne qu'elle a peut-être atteinte vers la fin de cette période. Peu après, la mer s'est de nouveau retirée par suite d'un large bombement de la région; on sait, en effet, qu'en Campine les couches de ces terrains inclinent doucement vers le Nord; en Gaume, au contraire, elles sont disposées avec une pente faible mais déjà sensible dans la direction du sud ou du sud-est. Ces couches dessinent ainsi un large dôme au-dessus de l'Ardenne. L'axe de ce dôme coïncide à peu près avec l'axe hercynien qui a fait apparaître le Cambrien suivant la ligne de crête de l'Ardenne. Il semble ainsi qu'à deux époques très éloignées l'une de l'autre, le soulèvement de la croûte terrestre se soit produit au même endroit et suivant la même orientation. On peut y voir sans doute l'application du

PRINCIPE DE LA PERMANENCE, courante en géologie, principe suivant lequel une zone de la croûte terrestre tend à se stabiliser à un moment donné et évolue ensuite dans le même sens pendant une période, parfois très longue, parfois plus restreinte.

Sur les points élevés de l'Ardenne, notamment à la Baraque Michel et le long de la crête dite La Vecquée, on rencontre fréquemment des débris de silex. Leur origine est bien connue: dans les craies et les calcaires grossiers (tuffeau), tels ceux de Maestricht, de la vallée du Geer, de la Hesbaye, du pays de Herve, il existe des concrétions siliceuses ou silex, exploités déjà par les hommes de la Préhistoire pour la fabrication de leurs armes et de leurs outils.

La craie, soumise à l'action des eaux pluviales chargées d'anhydride carbonique, se dissout, mais les silex, insolubles, restent sur le terrain, comme résidus de cette intervention. Leur présence, là où ne se trouve pas de craie ou de calcaire grossier, est l'indice que de telles roches ont existé, mais ont disparu par érosion subaérienne. Les silex de la Baraque Michel apportent ainsi la preuve qu'à l'époque crétacée, il y a 100 à 120 millions d'années, la mer a recouvert la crête de l'Ardenne; les silex comme les craies et les tuffeaux renferment des fossiles marins, ce qui ne laisse aucun doute sur la nature du milieu où s'effectuait la sédimentation.

Un soulèvement parallèle au précédent et dont l'axe était à peu près au même endroit, a chassé la mer du Crétacé. Par après, un nouveau retour de l'océan, par un mouvement inverse, a permis la sédimentation d'une nappe de sables et de graviers dont des restes subsistent sur les hauts plateaux et qui ont été exploités dans des sablières à Cockaifagne. Et cela s'est produit il y a 50 à 15 millions d'années seulement.

La présence de ces sables, vraisemblablement déposés au bord de la mer, indique qu'à cette époque il n'y avait pas de crête à l'emplacement du plateau de la Baraque Michel. Si le relief est maintenant tout autre, si le plateau est à plus de 600 mètres au-dessus du niveau de la mer, c'est qu'il s'est produit, à une époque plus récente encore, un mouvement de la croûte comparable aux soulèvements des époques antérieures.

Il y eut d'abord retrait de la mer; un nouveau réseau hydrographique s'établit sur le pays redevenu continental qui fut soumis à l'érosion. Le territoire continua à s'élever et la plaine, avec ses lambeaux de sables, fut ainsi portée à plusieurs centaines de mètres d'altitude.

Les géologues ont pu se rendre compte qu'il y a environ un million d'années, un large bombement s'est, en effet, produit en Ardenne. Ce bombement récent est parallèle aux anciens plissements de ce pays; il coïncide avec les larges déformations en voûte de la fin du Jurassique et de la fin du Crétacé. C'est encore une fois l'application du principe de permanence.

A un autre point de vue, cette observation n'est pas sans intérêt car elle conduit à signaler l'application, dans notre pays, d'un autre grand principe de la géologie générale.

Pendant que l'Ardenne s'élevait au cours de ces temps récents, le sol de la Hollande descendait lentement suivant la notion de la subsidence;

c'est ainsi que des sondages ont révélé que dans l'ouest des Pays-Bas, la base du Quaternaire est descendue à 400 mètres environ sous le niveau de la mer. Pendant que l'Ardenne se soulevait, le sol hollandais s'affaissait, comme si la nature tendait à compenser un mouvement par un autre en sens inverse.

Cette règle est d'application courante en géologie; les géologues en connaissent maints exemples dans toutes les parties du monde; c'est ce que j'ai appelé: la REGLE DE LA COMPENSATION APPROCHEE DES VOLUMES. Ce n'est pas le moment de rechercher si le soulèvement d'un pays est la cause du mouvement compensatoire ou si c'est la descente qui provoque la montée du pays voisin; théoriquement, c'est cette dernière conception qui doit prévaloir. Contentons-nous d'en tirer une conséquence au point de vue de l'évolution de la Haute Ardenne. Le soulèvement de cette partie de notre territoire a eu pour conséquence une augmentation de la pente des rivières; pour les géographes, cela signifie une recrudescence de l'activité érosive des cours d'eau; les vallées se sont approfondies; en d'autres termes, le relief s'est rajeuni. Le profil en long de nos rivières d'Ardenne le montre avec une parfaite netteté: dans leur cours inférieur, ces rivières ont un régime relativement tranquille, coulant dans une plaine alluviale plus ou moins large; quand on remonte vers la source, on atteint une partie du cours où la rivière a une allure quasi torrentielle au fond d'une vallée très étroite; c'est la partie du profil en voie de recreusement actif; plus haut encore, vers 500 m. d'altitude dans l'est du pays, on atteint le plateau où les rivières ont un cours relativement lent au fond de larges vallées aux versants en pente douce; c'est la partie du cours où l'influence du rajeunissement ne s'est pas encore marquée, car cette influence s'opère en remontant, suivant la notion de l'érosion remontante des géographes.

Dans les parties à forte pente des vallées, l'érosion est active et la roche saine est mise à découvert en même temps que de gros blocs de pierre sont facilement entraînés au cours des crues. Sur le plateau, au contraire, l'enlèvement des produits de décomposition du sol ne peut se faire que lentement et ces produits, directement superposés aux roches dont ils proviennent, atteignent parfois une épaisseur relativement grande; leur composition dépend ainsi de la nature des roches sous-jacentes. A l'endroit des niveaux de quartzite, l'altération se fait plus lentement et des crêtes subsistent; le sol comprend de nombreux blocs de pierre dans un limon plus ou moins sableux; il est capable de contenir une nappe aquifère dont le trop-plein s'écoule sous forme de sources. A l'endroit des niveaux phylladeux ou schisteux, la décomposition marche plus vite; c'est là que s'établissent les dépressions favorables à l'accumulation de la tourbe; en même temps, la décomposition de la roche donne naissance à un dépôt argileux décoloré par les acides organiques formés par les plantes des tourbières.

La nature du sol peut ainsi varier grandement d'un endroit à un autre, en rapport avec la nature lithologique, l'accumulation des eaux pluviales et le développement de la végétation.

La situation actuelle ne peut être que temporaire, même si le pays avait acquis une stabilité définitive du point de vue des mouvements de la croûte terrestre. Petit à petit, les rivières rongeront de plus en plus le rebord du plateau, et celui-ci finira par disparaître. Que les amis de nos

Fagnes se rassurent, il faudra bien des millénaires pour que l'oeuvre d'érosion soit achevée à l'endroit de la Baraque Michel!

Le plateau est ainsi le reste d'une ancienne surface nivelée autrefois par l'érosion (pénéplaine) et soulevée par le rajeunissement général du relief. Sur cette ancienne pénéplaine, dans les larges vallées, se sont établies les tourbières bien connues des fagnards.

Les larges vallées du plateau présentent souvent une particularité curieuse. Dans un profil transversal, l'axe de la dépression présente une forme en dos d'âne et cette surélévation laisse voir une accumulation de gros blocs de pierres provenant des terrains affleurant dans le cours supérieur. On a tenté d'expliquer ce profil si curieux ainsi que ces "coulées pierreuses". On a pensé à un creusement dû à la glace et à une origine morainique pour les dépôts pierreux. On se rappellera à ce sujet qu'à l'époque quaternaire, la grande calotte de glace du nord de l'Europe s'avancait jusque sur les plaines de Hollande, non loin de la frontière belge; il n'y aurait rien d'étonnant à ce que de petits glaciers se soient installés à cette époque sur des reliefs, même modérés, au voisinage du front de la grande masse de glace. Cette conception due à un géologue allemand avait beaucoup attiré l'attention de Léon FREDERICQ, qui y voyait une relation possible avec l'existence de caractères biologiques résiduels d'un climat à température moyenne plus basse qu'aujourd'hui.

À l'heure actuelle, l'opinion de l'existence réelle de glaciers quaternaires sur nos hauts plateaux semble devoir être abandonnée: la largeur et le peu d'encaissement des vallées du plateau s'expliquent par la notion de la pénéplaine; les amas de pierres sont la conséquence du glissement lent du manteau superficiel de produits d'altération du sous-sol à l'intervention des actions atmosphériques; cependant, il apparaît vraisemblable que ce glissement a été rendu plus facile, sous forme de coulées de boue entraînant des blocs de pierre; c'est ce que l'on observe dans les régions nordiques où le sol reste gelé en profondeur; au moment du dégel en surface, il se forme de véritables coulées boueuses accumulant des masses énormes de matériaux là où diminue la pente.

À l'époque quaternaire, de telles conditions PERIGLACIAIRES existaient certainement sur les hauts plateaux d'Ardenne situés à peu de distance du front des grandes masses de glace (inlandsis) venant des régions scandinaves.

Depuis que s'achevèrent les plissements hercyniens après la sédimentation du terrain houiller, les déformations du sol en Belgique ont consisté en très larges bombements modifiant profondément la disposition relative des terres et des mers. Cependant, les géologues savent que ces grands mouvements d'ensemble ont été accompagnés de fractures d'un tout autre type que les failles en rapport direct avec la genèse des zones plissées. Il s'agit maintenant de grandes fractures subverticales bien connues dans le Limbourg, la dépression du Rhin, la région de Theux, où elles se présentent avec une direction dominante NW-SE, orthogonale à la direction des plissements anciens et des ondulations plus récentes. Ces fractures, engendrées dans des conditions tout autres que les charriages, provoquent des déplacements relatifs des massifs qu'elles séparent: les uns descendent, les autres s'élèvent. Ces frac-

tures, nées après les grands plissements de l'Ardenne, ont joué à une époque récente: certaines d'entre elles affectent d'anciennes alluvions de la Meuse.

Ces fractures ou failles ont joué un rôle important au point de vue industriel; elles ont servi de chenaux pour la montée de solutions métallifères venant de la profondeur, solutions qui, en des endroits favorables, se sont précipitées pour donner naissance aux gisements de minerais de plomb, zinc, fer, qui furent exploités autrefois très activement à Moresnet (La Calamine), en divers endroits de la vallée de la Vesdre, à Engis et La Mallieue près de Liège, et dans la région de Theux et d'Oneux sur la retombée septentrionale du plateau de la Baraque Michel.

Lorsqu'il fut question des grandes orogénèses, il fut signalé que des roches d'origine profonde (roches éruptives ou magmatiques) s'étaient mises en place, en relation avec ces déformations. Les larges bombements plus récents de l'Ardenne ont été marqués aussi par une activité magmatique. Les gisements métallifères dont il vient d'être question ont certainement leur origine dans un magma resté en profondeur. A l'époque quaternaire, le pays de l'Eifel était caractérisé par des volcans en activité, dont les cônes, aujourd'hui plus ou moins démantelés par l'érosion, sont une curiosité de ce pays pour le naturaliste. L'activité de ce centre éruptif se manifeste encore actuellement par des émanations de gaz carbonique (MOFETTES), si fréquentes en Eifel, parfois par des sources chaudes.

Les sources carbo-gazeuses bien connues dans le pays de Spa, Malmedy, Chevron, Harre, sous le nom de *POUHONS* peuvent être considérées aussi comme des manifestations un peu plus lointaines du même volcanisme dont le centre est dans l'Eifel.

On voit ainsi que le plateau de la Baraque Michel, si calme en apparence, doit son aspect actuel à une succession très complexe de phénomènes géologiques qui se sont succédé avec une activité très variable pendant plus de 250 millions d'années. Pour le comprendre, il ne faut pas se contenter d'envisager seulement ce tout petit terroir; il faut faire appel à l'histoire géologique de toute la Belgique et des contrées avoisinantes.

LA DESTRUCTION PRIMEE DES RAPACES

par L. NEF (Soc. Nat. Namur-Lux.)

Le 2.5.50, à la fin de l'excursion des Naturalistes Namur-Luxembourg à Marche-les-Dames, nous avons trouvé à terre, dans les buissons bordant la route une femelle de Faucon Cresserelle (*Falco Tinnunculus*) dont les deux pattes étaient coupées. Comme l'indiquait cette mutilation, l'oiseau avait été victime d'un garde-chasse ou d'un chasseur désireux d'obtenir la prime qu'offrent les sociétés colombophiles pour la destruction des rapaces.

Très probablement, les naturalistes seront-ils heureux d'être renseignés au sujet de ces primes, de la législation en cours, et de savoir dans quelle mesure nos rapaces indigènes sont nuisibles à l'homme.

1) Cette prime, qui est actuellement de 70 frs. est offerte à quiconque apporte, à une société colombophile, les deux pattes d'un rapace... Mais ces sociétés ne possèdent guère d'ornithologues parmi leurs membres; aussi donnent-elles parfois des primes pour tout autre chose que des rapaces, pourvu que les pattes présentées aient plus ou moins la taille de pattes de rapaces: on me citait récemment le cas de primes données pour un Pic Vert (*Picus viridis*) et pour un Coucou (*Cuculus Canorus*), tous deux oiseaux protégés par la loi parce que grands destructeurs d'insectes...

2) Légalement, la destruction des rapaces DIURNES est autorisée durant toute l'année, par tous les moyens. Aucune distinction n'est faite quant à l'utilité ou à la nuisance des rapaces visés par cette loi. En revanche, les rapaces NOCTURNES sont protégés par la loi en raison de leur grande utilité dans la lutte contre les petits rongeurs (souris, campagnols...). Ce qui n'empêche que, d'une part, certains propriétaires terriens donnent des primes à leurs gardes-chasses pour la destruction des nocturnes, sous le faux prétexte de sauvegarder leurs chasses; et que, d'autre part, les rapaces nocturnes sont parmi les oiseaux les plus représentés aux carnets de chasse de maints chasseurs, et forment une très grosse partie de la "clientèle" des empaillleurs.

3) Enfin, il semble intéressant d'examiner un peu plus longuement la question des diverses espèces de rapaces diurnes rencontrés en Belgique et de discuter rapidement le problème: utile ou nuisible?

A) Des 10 espèces nichant plus ou moins régulièrement en Belgique, une seule, l'Autour (*Accipiter gentilis*) est sédentaire; en outre, 2 espèces se rencontrent chez nous comme migratrices:

Epervier (*Accipiter Nisus*) - Long. env. 35 cm. (taille env. comme le pigeon), nicheur régulier dans les grands bois.

Autour, Buse variable (*Buteo Buteo*) et Bondrée Apivore (*Pernis Apivorus*), 3 espèces nichant rarement (quelques couples chaque année) dans les très grands bois: Ardenne, Meerdael, Campine; tous trois de même taille: long. env. 55-60 cm. La Buse est, de plus, une migratrice commune au printemps et en automne.

Busards: des roseaux (*Circus Aeruginosus*), cendré (*C. Pygargus*), et Saint-Martin (*C. Cyaneus*), 3 espèces nichant rarement, plus fréquentes au passage; oiseaux des plaines plus ou moins marécageuses; taille: comme la Buse, mais les ailes sont plus fines et plus longues.

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*): nicheur rare (vallée de la Meuse); taille: 50 cm.; env. comme la Buse, mais les ailes pointues indiquent l'oiseau au vol rapide. Il en est de même pour les ailes des autres Faucons:

Faucon Hobereau (*Falco Subbuteo*): nicheur rare (Forêt de Meerdael); taille: env. comme le pigeon (35 cm.).

Faucon Cresserelle (*F. Tinnunculus*): nicheur assez régulier, même taille; caractérisé par son "vol sur place": vol papillonnant qu'il pratique souvent au-dessus des champs lorsqu'il est à la recherche d'une proie.

Faucon Emerillon (*F. Columbarius*), petit rapace (seulement 28 cm.), rare au passage, non nicheur.

Balbusard fluviatile (*Pandion Haliaeetus*), grand oiseau, migrateur rare, non nicheur (Long. 70 cm.).

B) Au point de vue de l'utilité, avant de passer à un examen plus détaillé des "menus" habituels des différentes espèces, disons ceci: le rôle des rapaces est de maintenir l'équilibre biologique parmi les autres animaux. Cet équilibre est indispensable; l'homme l'a appris à ses dépens partout où il a tenté de le rompre. Les rapaces remplissent ce rôle de plusieurs façons: - en détruisant de préférence les individus malades ou plus faibles qui risquent de faire dégénérer la race des victimes; - en détruisant les espèces les plus représentées parmi les animaux qui sont leurs victimes habituelles, et donc en empêchant la prolifération excessive d'une espèce déterminée. Ainsi, par exemple, les Eperviers habitant près des villes s'attaquent surtout aux moineaux domestiques qui s'y multiplient à une vitesse étonnante (ordinairement: 2-3 nichées de 4-5 petits par an, en moyenne donc, environ 10 petits pour deux adultes). D'ailleurs, ces espèces-victimes très prolifiques, si elles n'étaient pas limitées dans leur développement par les rapaces, le seraient par la maladie ou la famine; et puisque, de toute façon, le résultat est le même, il vaut mieux garder dans notre faune, et les espèces-victimes, et les rapaces, que de supprimer ces derniers et de voir bientôt les autres espèces dégénérer.

Examinons pour terminer les menus de nos principaux rapaces:

1) CHASSEURS AU VOL: s'attaquent donc surtout aux oiseaux;

a - Epervier, Emerillon et Hobereau: en général, les victimes ne dépassent pas la taille d'un Merle; les 2 Faucons s'attaquent aussi aux Insectes. Seule, l'Epervier femelle s'attaque parfois, lorsqu'elle est poussée par la faim, à des pigeons domestiques.

b - Autour, Pèlerin: attaquent de plus grosses espèces; l'Autour surtout les Corvidés (Corneilles, Pies, Geais, etc.), le Pèlerin les Pigeons.

Ces 5 oiseaux sont donc chasseurs d'espèces généralement utiles à l'homme: petits insectivores, Pigeons, gibiers divers.

2) CHASSEURS DE PROIES COURANTES OU ASSISES: les Busards, Buses et Cresserelles. Ces deux dernières espèces qui, à l'époque de la migration et donc de la chasse, sont les plus communes, sont aussi très fréquemment victimes des chasseurs... très heureux, dans ces cas, de leurs "beaux coups de fusil"... ou plutôt de ce qu'ils croient tel, car ces oiseaux se nourrissent essentiellement de rongeurs, grands destructeurs de récoltes: qu'on songe aux récentes invasions de Campagnols, au sujet desquelles le gouvernement dut intervenir... Aussi la Buse et la Cresserelle devraient-elles être particulièrement respectées.

3) DIVERS:

- Bondrée Apivore: oiseau rare, à l'allure de Buse; se nourrit surtout de couvains de guêpes et de ces insectes (larves et adultes) qu'il trouve dans les bois. Oiseau d'été.

- Balbuzard: grand rapace (nom vulgaire: aigle pêcheur; atteint 1,80 m. d'envergure; la Buse: environ 1,25 m.). Se nourrit de poissons qu'il pêche en plongée. Il est la terreur des pisciculteurs et des pêcheurs malgré sa rareté et... les limites de son appétit qui n'est quand même pas insatiable. Cet oiseau n'est pas près d'anéantir toute la faune de nos eaux douces. Signalons qu'une prime est offerte à celui qui prouvera le premier cas de nidification de ce beau rapace en Belgique.

En conclusion donc, seuls 3 rapaces peuvent nuire aux colombophiles: l'Epervier, le Faucon Pèlerin et l'Autour⁽¹⁾. Ces deux derniers, quoique rares, sont cependant de terribles destructeurs. Quant aux autres rapaces, ils ne se soucient pas plus des Pigeons domestiques que des ornithologues; leur tête est certainement très loin de valoir 70 frs.

Tournai, le 25.XI.1950.

LA NOMENCLATURE AU SEPTIEME CONGRES INTERNATIONAL

DE BOTANIQUE (Stockholm 1950)

par A. LAWAIREE (Soc. Nat. Namur-Lux.)

En attendant les publications officielles de la section de nomenclature du congrès botanique de Stockholm, voici, à titre non officiel et à l'intention des amateurs, le plus intéressant de l'acquit de cette session.

I.- LISTE D'APPELLATIONS ET DE DEFINITIONS NOUVELLES.

apomictique: se multipliant par graines mais asexuellement, c-à-d. par graines où la fécondation sexuée n'a pas eu lieu.

basonyme: synonyme qui détermine le nom d'un groupe systématique; ainsi, *Polypodium robertianum* Hoffm. est le basonyme de *Lastrea Dryopteris* (L) Bory var. *robertiana* (Hoffm.) Lawalrée.

clone: groupe des individus propagés végétativement à partir d'un seul individu.

correct: le nom correct d'un groupe est le plus ancien nom légitime.

holotype: le spécimen d'herbier - ou autre élément - utilisé par l'auteur d'un groupe, ou désigné par lui, comme type nomenclatural de ce groupe.

isotype: un double du spécimen d'herbier holotype.

lectotype: un spécimen d'herbier choisi comme type nomenclatural d'un groupe, postérieurement à la description originale de ce groupe, parmi les spécimens cités lors de cette description originale, cette dernière ne faisant pas mention d'un holotype.

légitime: strictement conforme aux règles de la nomenclature.

néotype: spécimen d'herbier choisi comme type nomenclatural d'un groupe, tous les specimens cités lors de la description originale étant portés manquants.

nomen novum: nom substitué de manière explicite à un nom plus ancien.

paratype: spécimen d'herbier cité dans la description originale d'un groupe, autre que l'holotype.

(1) Cfr. Le Gerfaut, 1950, fasc. I-II, p. 17: "De Havik als nestplunderaar", par M. WORTELAERS. L'auteur signale de nombreuses destructions de nids de gros oiseaux: Corneille, Hobereau, Epervier, Cresserelle, et même de la grosse Bondrée par ce terrible hôte de la forêt de Meerdael.

syntypes: spécimens d'herbier cités dans la description originale d'un groupe, aucun type n'étant désigné.

taxon (plur.: taxa): groupe taxonomique de n'importe quel rang: famille, espèce, tribu, variété, etc...

type nomenclatural: élément constitutif d'un taxon auquel le nom de ce taxon est attaché de façon permanente, que ce nom soit accepté ou non. Le type nomenclatural d'une espèce phanérogame est généralement un spécimen d'herbier, celui d'un genre est une espèce, celui d'une famille est un genre, etc...

II. - MODIFICATIONS PRINCIPALES AUX REGLES DE LA NOMENCLATURE.

A. LES DEGRES DE LA CLASSIFICATION.

Les art. 10 et 11 des Règles définissent les 22 degrés suivants de la classification à utiliser pour les plantes sauvages, dans l'ordre suivant:

Regnum vegetabile (Règne végétal). - Divisio (Embranchement). - Subdivisio (Sous-embranchement). - Classis (Classe). - Subclassis (Sous-classe). - Ordo (Ordre). - Subordo (Sous-ordre). - Familia (Famille). - Subfamilia (Sous-famille). - Tribus (Tribu). - Subtribus (Sous-tribu). - Genus (Genre). - Subgenus (Sous-genre). - Sectio (Section). - Subsectio (Sous-section). - Species (Espèce). - Subspecies (Sous-espèce). - Varietas (Variété). - Subvarietas (Sous-variété). - Forma biologica (Forme biologique). - Forma specialis (Forme spéciale). - Individuum (Individu).

Le terme FORMA SPECIALIS est réservé aux diverses formes des espèces parasites inféodés à divers hôtes et variant d'un hôte à l'autre.

B. LA METHODE DES TYPES NOMENCLATURAUX.-

L'art. 18 des Règles sera modifié et remplacé par un exposé de la méthode des types nomenclaturaux (voir définitions ci-dessus). Il semble qu'on accepte la classification des types proposée par TROUPIN (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 82, pp. 57-66, 1949), à l'exception du topos-type, qui n'est pas maintenu.

C. FORMATION DES NOMS DE CERTAINS GROUPES.-

Art. 24: le nom d'une sous-famille est un substantif pluriel ou un adjectif pluriel utilisé substantivement, formé du nom d'un genre de la SOUS FAMILLE, avec la terminaison -OIDEAE; il en est semblablement du nom d'une tribu (terminaison -EAE) et du nom d'une sous-tribu (terminaison -INAE). Lorsqu'un nom d'un de ces groupes a été créé avec une terminaison incorrecte, il y a lieu de faire la correction de terminaison tout en maintenant le nom du parrain. L'application de ce principe devrait être élargie aux familles, et est de nature à entraîner des changements importants.

D. DENOMINATION DE LA "VARIETE TYPE".-

Art. 28 bis. - Si un taxon d'un rang inférieur à celui d'espèce, et contenant le type nomenclatural de l'espèce, est appelé par un nom, ce nom doit être l'épithète correcte de l'espèce, mais sans nom d'auteur. Le même principe est applicable aux divers degrés inférieurs à l'espèce.

Ce principe vise le nom à donner à la variété type d'une espèce, ou d'une sous-espèce, c'est-à-dire la variété qui inclut le spécimen d'herbier type de l'espèce. Il a été appliqué par TOURNAY et LAWAIREE dans "Les Alisma de la Flore Belge" (Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 81, pp. 45-49): ainsi,

on écrit *Alisma gramineum* Lejeune subsp. *gramineum* f. *gramineum*, sans noms d'auteur pour la sous-espèce type et la forme type. On écrit de même *Botrychium Lunaria* (L.) Swartz var. *Lunaria* f. *Lunaria*, et *Asplenium Puta-muraria* L. var. *Brunfelsii* Heufler f. *Brunfelsii*. Cette façon de procéder supprime à l'avenir des appellations telles que var. *vulgaris*, var. *communis*, var. *typica*, subsp. *genuina*, etc... et évite des recherches fastidieuses pour trouver les parrains de ces variétés et établir les priorités. Signalons enfin que les règles n'obligent pas à nommer les variétés types.

E. NOMENCLATURE DES HYBRIDES.

Les hybrides ENTRE DEUX ESPECES d'un même genre peuvent être désignés soit par une formule donnant les épithètes spécifiques des deux parents classés alphabétiquement et séparés par le signe X, soit par une épithète d'allure spécifique précédée du signe X. Ainsi, *Asplenium* X *Breynii* Retz. = *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. X *Trichomanes* L. Les individus hybrides entre deux mêmes espèces mais présentant entre eux des différences, doivent porter la même épithète spécifique mais peuvent être classés sous des FORMES ou sous des NOTHOMORPHES: on peut écrire *Asplenium Breynii* Retz. f. *Heufleri* (Reichardt) Lawalrée, ou *Asplenium Breynii* Retz. n. *Heufleri* (Reichardt) Lawalrée.

Les hybrides entre deux espèces appartenant à deux genres différents peuvent être désignés soit par une formule, soit par un binome comprenant un nom d'allure générique formé par une combinaison euphonique des noms des deux genres parents et une épithète spécifique. Tous les hybrides entre les deux mêmes genres ont le même nom d'allure générique. Ce principe a déjà été appliqué pour les Orchidées par P. FOURNIER (Flore complète de la plaine française; Les Quatre Flores de France).

F. LA REGLE DE PRIORITE.

La règle de priorité des noms n'est pas applicable aux taxa d'un rang supérieur au rang de familles.

Pour les autres groupes, il est admis (art. 58) que la priorité n'est effective que dans le même rang. Ainsi, pour le nom à donner à une espèce, la priorité ne sera valable que pour les noms spécifiques, et non pour des noms variétaux à élever au rang de noms spécifiques. Cette manière de voir était déjà celle de l'ancienne rédaction des règles, mais le texte nouveau énoncera plus clairement la règle. Cet art. 58 évite donc la création de combinaisons nouvelles superflues.

G. ORTHOGRAPHE.

Quelques remarques orthographiques ont été faites au Congrès. Il a été admis que certaines fautes de latin pouvaient être corrigées, ainsi celles faites dans les génitifs des noms de personnes: *Dioscorea Lecardi* De Wild. peut par exemple être corrigé en *Dioscorea Lecardii* De Wild.

ACTIVITES DES SOCIETES AFFILIEES

Affiliation à NATURA MOSANA des "Amis du Musée Léon FREDERICQ"

L'assemblée générale du 22 décembre 1950 de l'a.s.b.l. "Les Amis du Musée Léon FREDERICQ" a décidé de demander son affiliation au groupement NATURA MOSANA et nous a communiqué ses statuts.

Par l'organe de leurs Comités respectifs les sociétés déjà affiliées ont salué avec plaisir la participation à NATURA MOSANA de cette société nouvelle. Le but et les moyens d'action des "Amis" ressortent suffisamment du premier compte rendu d'activité figurant ci-après.

A ce propos, il peut être utile de rappeler que NATURA MOSANA est en fait ouvert à tous les groupements des provinces wallonnes poursuivant des buts similaires aux nôtres et marquant leur accord avec notre convention fondamentale (NATURA MOSANA, vol. 1, pp. 5-7).

D'ailleurs NATURA MOSANA est conçu de telle façon que chaque société affiliée reste pleinement indépendante et s'administre selon ses propres statuts. En particulier, l'indépendance financière de chaque société est complète. Chacune d'elle organise à tour de rôle l'assemblée générale annuelle.

"LES AMIS DU MUSEE LEON FREDERICQ"

Depuis que Léon FREDERICQ prononça, en 1904, à la Classe des Sciences de l'Académie Royale de Belgique, son grand discours sur la faune et la flore de la Baraque Michel, l'attention générale ne s'est plus détachée des problèmes des Hautes-Fagnes.

En 1924, une Station scientifique fut fondée au Mont-Rigi, où les problèmes qui concernent la biologie des fagnes vont pouvoir être étudiés d'une manière systématique et où des collections d'histoire naturelle vont petit à petit être rassemblées par Léon FREDERICQ.

1 En 1936, après la disparition du savant si respectueusement aimé, ses disciples regroupent et entreprennent de développer ces collections en un Musée qui portera dorénavant son nom. En 1938-39, un projet de construction à Botrange d'un bâtiment destiné à abriter ce Musée fut agréé par l'Université de Liège et par la Commune de Sourbrodt. La guerre non seulement en empêche la réalisation, mais ne laisse de la Station que des ruines et des collections dispersées en Allemagne. En 1947, une nouvelle Station fut reconstruite et en 1949, les collections du Musée furent reconstituées et installées dans les bâtiments de la Tour de Botrange. Ces bâtiments et le Musée dépendent de l'Université de Liège. M. le Professeur R. BOUILLENNE assure avec une grande compétence la direction du Musée Léon FREDERICQ; il est assisté dans sa tâche par un Comité de Gestion que préside M. Maurice IALOUX, avec un grand entrain et un dévouement inlassable.

L'a.s.b.l. "Les Amis du Musée Léon FREDERICQ" a été créée le 19 mai 1949 à l'initiative du Comité de Gestion et sous les auspices de l'Université de Liège.

Une des premières activités publiques de la nouvelle Association a été de participer à l'inauguration du Musée, le 16 juillet 1949, et de faire savoir par la voix autorisée de son Président, le Chevalier A. BRAAS, Professeur de l'Université de Liège, qu'elle entendait, non seulement participer activement au développement des collections du Musée et magnifier l'oeuvre des savants qui se sont attachés à l'étude des Hautes-Fagnes, mais aussi soutenir les efforts de ceux qui depuis tant d'années défendent l'idée d'un Parc National des Fagnes.

Ainsi étaient publiquement proclamés les buts que l'Association s'est statutairement fixés. L'Association est largement ouverte à tous ceux qui s'intéressent à la Haute-Ardenne et qui approuvent ses buts.

L'Association se propose d'enrichir les collections du Musée, d'organiser des visites guidées, des séances, des conférences, des excursions susceptibles de développer chez le public la connaissance et le respect de la flore, de la faune, du sol et des eaux du Haut-Plateau. Elle envisage d'organiser chaque année une session d'étude sur un problème scientifique relatif aux Hautes-Fagnes.

Deux assemblées générales ont, jusqu'à présent, eu lieu les 21 décembre 1949 et le 22 décembre 1950. Ces assemblées ont approuvé à l'unanimité des membres présents, la gestion du Conseil d'Administration, qui se compose actuellement comme suit:

le Chevalier A. BRAAS, Président;
MM. J. de ROUBAIX et C. VERLINDEN, Vice-Présidents;
M. F. DARIMONT, Secrétaire-général;
M. M. LALOUX, Trésorier;
M. J. DAMBLON, Trésorier-adjoint;
Mme M. BOUILLENNE, MM. J. DE CIERCQ, J. DEPRE, A. de RASSEN-
FOSSE, A. DETHIER, A. FOUASSIN, L. MALET, J. MELON,
A. MONOYER, E. PARENT, R. RONCART, O. TULIPPE et A. VAN
BENEDEN.

Le Collège des Commissaires se compose de:

MM. P. DEUZE, L. LACOMBLE et J. RAMAUT.

Un premier cycle de conférences a été organisé qui a rencontré le succès le plus complet. Cent cinquante à deux cents personnes se pressaient chaque fois dans l'Auditoire de l'Institut de Botanique pour entendre successivement MM. FOURMARIER, VERLINDEN, BACQ et BOUILLENNE, parler de la Géologie, du Gros gibier, de la Zoologie et de la Botanique des Hautes-Fagnes. On trouvera, d'autre part, dans ce numéro le texte de l'exposé géologique par lequel M. le Professeur FOURMARIER inaugura, avec une autorité et une clarté incomparables, notre cycle de conférences.

Freddy DARIMONT.

LES NATURALISTES DE CHARLEROI ET DE L'ENTRE-SAMBRE-ET-MEUSE

Assemblée générale du 21 janvier 1951.-

La parole est donnée, selon la tradition, au secrétaire et au trésorier, pour l'exposé de leurs rapports de l'exercice écoulé. Après avoir remercié ses fervents collaborateurs, le président se voit forcé de déplorer l'absentéisme qui a sévi au cours des excursions, malgré leur intérêt. Des imprévus, comme toujours, ont surgi "in extremis", mais il semble que, de plus en plus, la jeunesse scolaire, même intéressée en vue de certains examens, se désintéresse des choses de la nature, dans notre agglomération industrielle. Mais par bonheur, dit-il, "la qualité supplée à la quantité, et nous persévérons dans notre sacerdoce!"

L'ordre du jour est abordé et, après un scrutin, M. PERIQUET est remplacé au sein du Comité par M. LEBEAU. L'augmentation envisagée de la cotisation est ajournée, quoique le coût du bulletin s'avère en progression constante. On souhaite aussi que la parution en soit accélérée.

Puis, la parole est donnée à notre hôte, M. Paul YERNAUX, qui va nous parler de "nos chauves-souris", travail qui sera résumé dans une note destinée au bulletin.

L'érudit naturaliste présente de nombreux spécimens, même vivants, qui captivent l'attention, et expose force détails sur les moeurs de ces "volatiles à poils" avec projections.

M. DUVIGNEAUD nous parle ensuite de l'intérêt des explorations spéléologiques, science de l'étude des cavernes et des cours d'eau souterrains, qui fait l'objet de publications intéressantes, notamment en France et chez nous, et cite, entre autres, Dom F. ANCIAUX, O.S.B. de Maredsous.

Et l'on se sépare en se donnant rendez-vous pour une seconde causerie, en attendant la reprise des excursions.

OBSERVATIONS SUR LES CHEIROPTERES

par le groupe spéléologique "VAMPIRE"

(rapport présenté par M. P. YERNAUX, secrétaire du groupe,
à l'Assemblée générale des Nat. de Charleroi et de l'Entre S-et-M.)

Quelques membres de la section nivelloise des "Naturalistes belges" ont formé officiellement, le 24.9.1949, le groupe spéléologique "VAMPIRE" avec, à leur programme, entre autres buts, l'étude de la vie et des moeurs des Cheiroptères.

C'est par la méthode du baguage que les problèmes posés sont étudiés; toutefois, comme pour les oiseaux, cette méthode ne peut être efficace que si le nombre d'individus bagués atteint un certain pourcentage et si les renseignements ainsi recueillis sont centralisés, dans chaque pays, par des organismes officiels spécialisés.

En Belgique, le Musée Royal d'Histoire naturelle se charge de cette dernière besogne et fournit, gratuitement, des bagues numérotées.

Il est inutile d'insister, ici, sur la manière de baguer. Il suffira de dire que la bague d'aluminium est placée sur l'avant-bras de manière qu'elle puisse coulisser librement. La membrane alaire étant très fragile, il importe de ne pas blesser les tissus.

Dès avant la création officielle du groupe, soit en décembre 1947, certains membres avaient commencé leur activité. Depuis lors, jusqu'à fin 1949, plusieurs centaines de chauves-souris ont été capturées.

Bien que des observations aient été faites dans les grottes, cavernes et souterrains de la région calcaireuse de Belgique, elles n'ont pas été assez fréquentes pour être concluantes et il n'est tenu compte, ici, que des observations faites à Villers-la-Ville (Brabant), dans les vieux bâtiments en ruines de l'ancienne Abbaye cistercienne.

Tableau des captures

Nom latin	Nom français	Nombre de	
		premières captures	reprises
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilion à moustaches	84	7
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard	53	8
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit fer-à-cheval	37	12
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	34	10
<i>Myotis Nattereri</i>	Vespertilion de Natterer	28	1
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	27	6
<i>Myotis dasycneme</i>	Vespertilion des marais	12	-
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle	8	-
<i>Myotis Daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton	2	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine	1	-
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule	1	-

Par première capture, on entend capture d'une chauve-souris non baguée.

Par reprise, on entend capture d'une chauve-souris déjà baguée antérieurement.

De prime abord, il ressort du tableau que le *Myotis mystacinus* est l'espèce rencontrée le plus fréquemment, ce qui ne veut nullement dire qu'elle est la plus répandue, mais bien celle qui, tout en étant très commune, se trouve assez facilement dans l'habitat exploré.

En effet, si les Rhinolophes, la Barbastelle, le Vespertilion à moustaches, qui reposent accrochés à un plafond ou dans des cavités peu profondes, sont aisément découverts, les Pipistrelles, les Noctules, le Grand murin, qui vont se loger, qui, dans les troncs d'arbres creux, qui, dans des cavités étroites et profondes ou situées à grande hauteur, sont, de ce fait, beaucoup plus difficilement trouvables.

Myotis mystacinus se tient toujours entre les pierres des voûtes des vieilles caves et, fréquemment, dans des endroits bien éclairés, devant les baies et les soupiraux. Cette espèce se rencontre dans toutes les caves de l'Abbaye, indistinctement, mais aussi dans les différentes voûtes (portes, plafonds) des salles extérieures (c-à-d. au-dessus de la surface du sol). Certains individus ont été capturés, par une température de 0°, enfoncés de quelques centimètres seulement, entre deux pierres, en des endroits très exposés à la gelée et aux courants d'air.

Plecotus auritus loge aux mêmes endroits que le précédent avec, toutefois, une prédilection marquée pour certaines caves, tandis que d'autres, pourtant habitées par d'autres espèces, paraissent systématiquement délaissées, inexplicablement d'ailleurs.

En septembre 1949, dans un trou de dimensions réduites, dix Oreillards, mâles et femelles, ont été découverts, accrochés les uns aux autres en une seule masse.

Remarquons, en passant, que l'Oreillard, au repos, replie ses longues oreilles de chaque côté du cou, de telle sorte que seul le tragus reste érigé.

Rhinolophus hipposideros se trouve toujours accroché aux plafonds ou aux voûtes, pendant, à découvert, dans des souterrains ou des recoins très sombres, jamais dans de petites cavités, bien que capable (fait observé de visu), pour échapper à un poursuivant, de s'enfoncer rapidement dans des trous très petits.

Rhinolophus ferrum-equinum, bien que très répandu en Belgique et fréquemment rencontré dans les grottes et carrières souterraines, n'a jamais été découvert dans les souterrains de l'Abbaye. Cette observation négative corrobore parfaitement la thèse suivant laquelle le Grand fer-à-cheval n'établit son gîte que dans les roches calcaires.

Myotis myotis se tient, par colonies, à certaines époques de l'année, dans des salles très hautes (7 à 12 m.) le plus souvent, dans des cavités profondes mais relativement larges, difficilement accessibles, jamais dans les caves ou souterrains.

A noter qu'un individu capturé le 9.10.1948 (bague n° 7057) portait une fourrure entièrement blanche.

Myotis Nattereri a les mêmes mœurs que le Vespertilion à moustaches, espèce qui lui est d'ailleurs, à tous points de vue, très proche.

Barbastella barbastellus se rencontre plus fréquemment au début de l'automne qu'à toute autre époque de l'année.

Mêmes mœurs que le Vespertilion à moustaches, mais s'éloigne des endroits éclairés et se tient dans des cavités généralement un peu moins étroites. Quelques individus ont été trouvés, dans les caves, pendant à découvert contre les murs, près du plafond.

Pipistrellus pipistrellus est toujours logée dans des fentes très étroites (1-2 cm.), et est excessivement difficile à découvrir et à extraire.

Même habitat que la Barbastelle. Affectionne les fentes entre ou dans les poutres de bois.

Ouvrages sur les Chauves-souris

1. ANCIAUX (Dom F.): Explorons nos cavernes. Ed. "Guide de la Nature", Dinant 1950.
2. RODE (Paul): Les Chauves-souris de France. Ed. Boubée, Paris 1947.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

Compte rendu de l'Assemblée générale statutaire du 29 janvier 1951.

Par suite de circonstances diverses, cette Assemblée générale n'a pu se tenir que le 29 janvier 1951.

La séance est ouverte à 17 heures 30 sous la présidence de M. le Professeur BOUILLENNE.

Trente membres étaient présents.

Devant un auditoire debout, M. le Professeur MONOYER, Secrétaire général, annonce les nombreux décès qui ont frappé notre Société au cours de l'exercice qui s'achève:

"Notre Société a durement été frappée au cours de l'année écoulée. Nous avons le regret de vous annoncer les décès de MM. CABARTEUX, Henri HENIN, Madame la Baronne de HOLLING, MM. René MAIRE, Arthur MARECHAL, Désiré ROUSSEAU".

"Notre confrère CABARTEUX s'intéressait aux sciences naturelles et spécialement à la mycologie; le laboratoire de cryptogamie de l'Université a reçu de lui certains exemplaires de champignons".

"Henri HENIN connaissait la flore supérieure de nos régions; il savait organiser une herborisation avec compétence. Il était le compagnon d'excursion préféré de notre confrère SEPULCHRE qui plus que tout autre a ressenti la tristesse d'une séparation définitive".

"Madame la Baronne de HOLLING, qui avait dû cesser de prendre part à nos herborisations devenues trop fatigantes pour elle, réalisait bien ce type, de plus en plus rare hélas, de la dame patronesse d'une société scientifique. Sa présence parmi nous nous reportait à la glorieuse époque qu'ont connue les COURTOIS, les IEJEUNE et les MORREN".

"Le Professeur René MAIRE, Membre de l'Institut de France, professeur à la Faculté d'Alger, avait accepté d'être membre d'honneur de notre Société. Floriste et géographe spécialisé dans les régions méditerranéennes, il était aussi considéré comme l'un des grands mycologues français".

"Avec Arthur MARECHAL, nous perdons le président de notre Cercle de phanérogamie et le doyen de nos présidents. Assidu à nos herborisations, qu'il organisait de main de maître, il présidait effectivement nos séances. Arthur MARECHAL, grâce à sa prodigieuse mémoire, se souvenait de tous les détails, de toutes les trouvailles d'herborisations qui se sont étendues sur plus de 50 années. On pouvait dire de lui ce qu'on a dit jadis du regretté MANIL, ancien président de la Société Botanique de Belgique, qu'il était l'homme qui connaissait le mieux la flore belge. Ses mérites et sa générosité

lui ont valu d'être nommé Conservateur honoraire de l'Institut de Morphologie végétale de l'Université de Liège et promu au grade de Chevalier de l'Ordre de Léopold."

"Désiré ROUSSEAU, élève de GRAVIS et professeur à l'Université de Liège, avait eu le courage rare de reprendre ses études après avoir été combattant de la guerre 14-18. Grand invalide, professeur à l'Ecole des Cadets, il n'hésita pas à s'imposer le lourd fardeau d'études universitaires entreprises à l'âge mûr. Passionné de pédagogie, il supportait d'une âme égale le peu d'empressement de l'accueil qu'il reçut à l'Université de la part des Facultés. Il laisse le souvenir d'un honnête homme, dévoué à ses amis."

"Tous ces confrères ont apporté à la science, certes des contributions inégales, mais tous avaient les mêmes goûts des plaisirs simples que donne l'étude des phénomènes de la nature et qui font que nous sommes réunis dans une même société. Nous garderons pieusement leur souvenir".

L'Assemblée observe une minute de silence et passe à l'ordre du jour.

Après présentation et admission en qualité de nouveaux membres de M. le Professeur MARTENS, de MM. NIHOUL et BECKERS et de Mlle HENRION, le Secrétaire général donne lecture de son rapport sur la situation morale et sur l'activité de la Société au cours de l'exercice 1950:

"Au cours de l'année 1950, la Société Botanique de Liège a organisé cinq excursions et pris part à une excursion commune avec la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg".

"La Société Botanique de Liège a pris part à l'exposition "La Fleur dans les Arts, rétrospective P. J. REDOUTE", en organisant la Salle scientifique de cette exposition qui se tenait au Palais des Beaux-Arts et qui eut un succès retentissant. Disons que la Société Royale d'Horticulture de Liège et l'Oeuvre des Artistes étaient les sociétés organisatrices de cette exposition".

"Grâce aux démarches entreprises à l'occasion de cette exposition, le buste de REDOUTE, déposé au Palais de Justice de Bruxelles, a fait retour, définitivement espérons-le, à notre Université et est déposé actuellement dans le hall des serres du Jardin botanique de Liège".

"Enfin deux séances ont été organisées en collaboration avec la Société d'Horticulture de Liège:

- le 11 janvier, une séance de cinéma a réuni à l'Emulation près de 300 personnes qui sont venues admirer deux films en couleur sur la culture des tulipes;
- le 11 décembre, le professeur BOUILLENNE, directeur du Centre des hormones de Liège, a réuni un brillant auditoire venu s'initier aux mystères du phyton".

"La Société Botanique de Liège a continué sa collaboration à NATURA MOSANA, bulletin d'information qui a paru régulièrement".

"Quant à LEJEUNIA, organe de la Société, il a accueilli et remis à leurs auteurs pour distribution 11 notes originales".

"Ainsi nous croyons avoir montré que la Société Botanique de Liège a témoigné au cours de cette année 1950 d'une belle activité".

Après l'approbation de ce rapport, M. RONCART, Commissaire, présente les comptes établis par le Trésorier pour l'exercice 1950 et le projet de budget pour l'exercice 1951. Ayant examiné ces pièces et constaté leur parfaite régularité, le Collège des Commissaires propose à l'Assemblée de donner au Trésorier décharge de ses comptes et d'approuver les prévisions pour 1951.

Le taux des cotisations sera maintenu malgré le lourd déficit avec lequel la Société clôture cet exercice.

Ces propositions sont adoptées à l'unanimité.

Le bibliothécaire présente ensuite son rapport qui fait état de grosses dépenses de reliures et d'achats de livres. Il n'y a pas à craindre de pareilles dépenses pour l'exercice prochain, dont l'équilibre budgétaire sera ainsi moins compromis.

M. DARIMONT expose le projet d'activités que le Conseil d'Administration propose pour l'exercice 1951: 4 ou 5 conférences, 4 excursions phanérogamiques (Han-sur-Lesse, Wéris, vallée de la Warche, graviers de la Vesdre). L'organisation des excursions de mycologie dépendra des conditions météorologiques.

L'Assemblée entend ensuite la lecture d'une série de communications destinées à LEJEUNIA:

- 1) P. QUEZEL et J. A. RIOUX (Montpellier), La notion de spectre en phytosociologie.
- 2) Mme BOUILLENNE-WAIRAND, Influence des hormones d'application sur le tallage et le rendement des céréales.
- 3) P. DEUSE, Ecologie de *Molinia caerulea*.
- 4) R. NOEL, Contribution à l'étude anatomique d'*Impatiens balsamina* L.
- 5) R. NOEL, Etude préliminaire des échanges respiratoires dans la plantule de *Balsamine*.
- 6) C. SIRONVAL, Sur la culture d'hiver du Fraisier des 4 saisons en lumière artificielle.
- 7) C. SIRONVAL, Observations sur des semis de *Begonia semperflorens* var., en jours artificiels de 16 heures.
- 8) J. J. SYMOENS, en collaboration avec P. DUVIGNEAUD, J. DEWIT et C. KIWAK, Note sur les tufs calcaires de la vallée du Hoyoux.
- 9) P. DUVIGNEAUD, La phytogéographie du Congo méridional.

La séance est levée après approbation de l'insertion de ces notes dans LEJEUNIA.

M. D.

Conférences des 26 et 27 février 1951.

Grâce à l'amabilité du Prof. Ray. BOUILLENNE, la Société Botanique de Liège a eu la bonne fortune de pouvoir inviter ses membres à deux conférences extraordinaires données à l'Institut de Botanique de l'Université de Liège les 26 et 27 février par M. L. EMBERGER, Professeur à l'Université de Montpellier et Directeur du Service de la carte des groupements végétaux de la France.

La première a eu pour objet "LA VEGETATION DES HAUTES MONTAGNES DE L'AFRIQUE DU NORD". L'orateur a marqué le caractère nettement méditerranéen de cette région et a précisé que de nombreuses espèces y sont endémiques. Il a distingué plusieurs zones altitudinales de végétation: les pentes couvertes de forêts mélangées de Cèdres et de feuillus; à leur suite et dans une zone climatique plus sèche, des formations clairsemées de JUNIPERUS THURIFERA qui atteignent 3000 mètres; de 3000 à 3900 mètres la végétation est formée d'arbustes épineux en coussins (ALYSSUM SPINOSUM, ARENARIA PUNGENS,...); la flore culminale jusqu'à 4170 mètres (il n'y a pas de neiges éternelles dans l'Atlas) ne compte que quelques espèces herbacées très basses.

De très nombreux massifs montagneux de l'Atlas et du Rif se présentent actuellement dénudés et très fortement érodés; les populations indigènes ont déboisé des surfaces immenses pour se procurer du bois de chauffage. Le sommet du Rif par exemple, qu'aujourd'hui on pourrait croire n'avoir jamais été boisé, l'était réellement par des Cèdres. Le conférencier a pu y voir en 1924 les restes de deux de ces arbres.

Le deuxième sujet traité par M. EMBERGER fut celui de "LA MORPHOLOGIE DE LA FLEUR".

La flore des angiospermes, apparue à la fin des temps secondaires, tranche nettement sur le monde antérieur des thallophytes, des cryptogames vasculaires et des préphanérogames et cependant, au dévonien déjà, le type végétal à ovule était représenté par les ptéridospermées et les cordaïtes. Les organes fondamentaux des végétaux existent depuis cette époque: tiges, racines, feuilles et ovules.

La fleur, telle que nous la connaissons présentement, n'est que l'expression actuelle de l'organisation de l'appareil reproducteur qui a subi au cours des temps de lentes mais continues transformations.

Par de nombreux exemples tirés des végétaux fossiles et vivants, le conférencier a montré toutes les étapes parcourues par l'appareil reproducteur depuis l'organisation des Rhyniales (quelques ramifications dichotomiques terminales fertiles) jusqu'à celle de l'ovule des angiospermes. Il a fait intervenir trois notions pour l'expliquer:

- 1) la contraction des ramifications,
- 2) la concrescence des sporanges,
- 3) la foliarisation des axes (remplacement de l'anatomie caulinaires par l'anatomie foliaire). C'est le TRINOME PHYLOGENETIQUE, instrument de toute la phylogénèse.

La fleur des angiospermes est beaucoup plus complexe que ne l'indique la définition classique. Elle représente un ensemble ramifié d'axes foliarisés contractés et plus ou moins unis par des concrescences. L'unité morphologique de la fleur n'est pas la feuille, mais bien le sporange.

A la lumière de ces faits, le conférencier explique la véritable nature de la fleur chez de nombreuses familles: Moracées, Euphorbiacées, Rhamnacées, Oléacées,... pour arriver au type le plus compliqué de l'organisation florale actuelle: la fleur des Crucifères.

Ainsi la fleur simple, au sens actuel du terme, représenterait la forme la plus évoluée de la morphologie florale: elle serait l'aboutissement d'une longue évolution des inflorescences.

P. DEUSE

Séance du 5 mars 1951.

M. le Professeur BACQ nous a entretenus du sujet suivant: "Vertus alimentaires et toxiques des champignons".

Le conférencier débute en posant le problème de la valeur alimentaire des champignons pour l'être humain. Certes, ces végétaux contiennent d'importantes réserves nutritives, mais la membrane de leurs cellules étant de CHITINE, l'homme jouit-il des moyens de s'assimiler cette membrane et le contenu y enfermé?

On sait que l'escargot possède une flore bactérienne qui lui permet de digérer cette SUBSTANCE AZOTÉE grâce à la sécrétion d'un ferment: la chitinase. De nombreuses expériences semblent prouver que d'autres animaux sont à même de digérer la chitine, leur urine contenant une quantité plus élevée d'azote (sous forme d'urée) si l'on a préalablement ajouté de la chitine à leur nourriture habituelle.

La CHOLINE est une autre substance présente dans la plupart des champignons. Ce dérivé aminé est indispensable à l'organisme humain; sans lui, celui-ci contracte de nombreuses maladies. La choline agit comme une véritable substance fonctionnelle: elle empêche entre autres l'accumulation de graisse dans le foie.

Un acide organique, l'acide acétique par exemple, ajouté à la choline réagit avec le groupement alcool et donne l'ester de choline, que l'on trouve notamment dans *Lactarius blennius*.

Les substances toxiques actuellement connues chez les basidiomycètes sont principalement la muscarine et la phalloïne. Il est curieux d'observer que ces poisons de compositions chimiques si différentes se rencontrent tous deux dans le genre *Amanita*, champignons à volve (sauf l'espèce *vaginata*).

La MUSCARINE est un ALCALOÏDE trouvé notamment dans *Amanita muscaria*, Amanite tue-mouches. C'est une des "molécules-clés" de l'histoire de la pharmacologie. Elle provoque des vomissements, des diarrhées, des troubles nerveux avec arrêt du cœur et syncopes. L'atropine coupe instantanément l'action de la muscarine.

La PHALLOÏNE (ou phalline), contenue dans *Amanita phalloides* notamment, est de composition chimique et d'action absolument différentes de celles de la muscarine. C'est un POLYPEPTIDE qui a un effet extrêmement violent sur l'organisme; ce poison provoque la dégénérescence des cellules du foie, des reins et du système nerveux particulièrement. L'hypoglycémie cause des convulsions et la mort est presque toujours l'aboutissement fatal de cet empoisonnement. Les injections intraveineuses de glucose ont cependant sauvé de nombreuses victimes.

A l'heure actuelle, la composition des champignons comestibles et des champignons indifférents est pratiquement inconnue. Il n'y a pas de doute que bon nombre de ceux-ci contiennent des substances des plus intéressantes à de nombreux points de vue.

Les applaudissements et les nombreuses questions qui furent posées par l'auditoire témoignent de la sympathie pour l'orateur et du vif intérêt du public pour les questions mycologiques.

M. D.

CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIEGEOIS

Le 12 DECEMBRE 1950, M. J. LECIERCQ entretint les Entomologistes de la question suivante: "Recherches zoogéographiques sur les Hyménoptères Sphécides de la sous-famille des Crabroniens".

La liste des Crabroniens de Belgique compte 50 espèces. Un bon nombre sont ubiquistes ou presque, dans nos divers districts zoogéographiques, quelques-unes ne se rencontrent qu'en Haute Belgique, d'autres en Basse Belgique, d'autres enfin dans toute la partie orientale du pays.

La connaissance des mœurs permet d'expliquer un certain nombre de distributions; il y a des espèces qui nidifient dans le sable, ou dans l'argile sableuse peu compacte; elles se localisent surtout dans les plaines de la Basse et de la Moyenne Belgique. D'autres nidifient exclusivement dans le bois humide; il n'est donc pas étonnant de les rencontrer surtout, ou exclusivement, dans les régions les plus forestières du pays.

Mais les explications les plus pertinentes de la distribution des Crabroniens en Belgique, sont celles que suggère leur répartition dans la région paléarctique en général. En comparant les cartes de distribution totale et les cartes de distribution en Belgique, on constate qu'il y a des espèces qui se sont répandues suivant des limites climatiques bien déterminées. C'est ainsi qu'on peut arriver à préciser quels sont parmi les éléments de la faune belge, ceux qui sont essentiellement thermophiles, ou hygrophiles ou montagnards.

J. L.

1 Le 9 JANVIER 1951, M. le Docteur P. HOUYEZ revint sur un sujet où il est tout particulièrement compétent: "La préparation des chenilles et des larves".

Pour résumer la causerie faite en avril dernier, le conférencier rappelle qu'une éviscération correcte doit respecter les muscles et les tissus hypodermiques, ce qui ne peut se faire que grâce à la flaccidité complète obtenue par la chaleur sèche ou l'éthérisation. Les injections de pâtes colorées constituent un progrès marquant sur le soufflage classique, mais le paraffinage semble être la technique de l'avenir à condition de résoudre le problème délicat de déshydrater les téguments sans les altérer.

P. H.

Après cette causerie, M. le Professeur F. CARPENTIER montre divers exemplaires de Criquets voyageurs (*Locusta migratoria* L.), dont une très belle femelle très caractéristique de la phase solitaire (*danica*). D'autres spécimens offraient des caractères à la fois des deux phases, marquant la transition vers l'une ou vers l'autre.

F.C.

Le 6 FEVRIER 1951, M. F. LECHANTEUR nous documenta sur "Les Languriitae".

Les Languriitae constituent un groupe remarquablement évolué de Coléoptères Erotylides et se caractérisent par leur forme générale allongée et le développement fréquent de couleurs métalliques, bleue ou verte, au niveau des élytres.

Se basant sur les caractères morphologiques externes habituels, les pièces buccales et les armatures génitales mâle et femelle, A. VILLIERS a bien démontré l'existence de cinq grandes lignées fondamentales.

Quatre d'entre elles sont réparties en Afrique tropicale et équatoriale, dans le Sud-Est asiatique, en Malaisie, et en Australie. L'autre lignée, différenciée en Amérique du Sud, a colonisé secondairement l'Amérique centrale et les U.S.A.

Peu de renseignements biologiques nous sont parvenus sur ces Coléoptères. Ils semblent généralement rechercher les tiges des plantes herbacées et les arbustes, contrairement aux autres groupes d'Erotylides, qui sont corticoles et fongicoles.

F. L.

Cet exposé terminé, M. le Professeur F. CARPENTIER montre des exemplaires adultes, une larve et une nymphe de deux belles espèces de *Pantophthalmus* (= *Acanthomera*), Diptères Pantophthalmides du Brésil. La larve de ces imposantes Mouches est un "ver", très gros, mais court, blanchâtre, sauf vers les deux bouts où elle est rembrunie. Le bout antérieur est conique, portant à la pointe des mâchoires qui creusent de longues galeries dans le bois de divers arbres. Les mâchoires au travail font un bruit très perceptible. Le développement dure plusieurs années. La nymphe, cylindrique, se termine vers l'arrière brusquement par une plaque dure servant à obturer l'orifice externe de la galerie: c'est un cas de ce que WHEELER a appelé la "phragmose".

F. C.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

Dimanche 14 janvier a eu lieu la réunion d'hiver de notre Société. La séance débute par quelques communications administratives. Le bilan 1950 en équilibre et le budget 1951, prévu en déficit d'environ 3500 frs. (augmentation massive des frais d'impression), sont approuvés. Pour parer en partie à ce déficit l'assemblée approuve le relèvement de la cotisation de 30 à 35 frs.

A notre Société revient cette année l'organisation de la réunion plénière de NATURA MOSANA. Elle comportera, dans la matinée, une visite de locaux et de laboratoires à l'Institut agronomique de l'Etat à Gembloux; l'après-midi, une excursion dans la vallée de l'Orneau avec visite du célèbre site de la grotte de Spy. La date de cette réunion sera fixée ultérieurement d'accord avec les secrétariats des sociétés affiliées.

Le programme scientifique très dense de cette séance nous a permis d'entendre, d'abord un exposé très fouillé, basé en partie sur des recherches personnelles, du P. A. BAUCHAU S. J., Chargé de cours à la Faculté des Sciences à Namur, sur la question des chromatophores des crustacés et du mimétisme adaptatif provoqué par les contractions ou dilatations de ces formations. L'abbé A. BRICHARD nous introduisit ensuite dans la si intrigante biologie des galles et de leurs parasites; cet exposé, saupoudré opportunément d'un grain d'humour, nous révéla un petit monde bien varié d'hôtes légitimes, de commensaux, de parasites et de vagabonds inattendu dans de si exiguës habitations. Deux espèces d'insectes cécidogènes, nouvelles pour le Namurois (une nouvelle pour la Belgique), sont montrées et décrites.

Les communications suivantes, plus courtes, ne manquent ni d'intérêt, ni d'originalité. M. A. LAWAIRE, Dr. Sc., Conservateur au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, avait envoyé une note sur les principales modifications aux règles de la nomenclature botanique admises par le septième Congrès International de Botanique, Stockholm 1950. Fut lue ensuite une note de M. Lud. NEF sur la "Destruction primée des rapaces en Belgique", ensuite une seconde note du même auteur relatant la trouvaille dans le Tournaisis de *Lobelia urens*, espèce nouvelle pour la Belgique. C'est par l'annonce de la trouvaille en octobre dernier, dans la vallée de la Gelbressée, d'un champignon remarquable, *Guepinia helvelloides* (*Gyrocephalus rufus*), du groupe des Trémellales, nouveau pour le Namurois, trouvé une seule fois en Belgique, vers 1800, que se termine cette partie de la réunion.

La projection du film de l'expédition scientifique dans le Parc National de l'Upemba (Congo belge) couronna cette séance et nous amena de nouveaux participants. Tous, naturalistes, géographes, amateurs de nature sauvage et coloniaux trouvèrent également de l'intérêt aux paysages grandioses grouillants par moment de hardes paisibles ou effarouchées de gros gibiers, aux lacs hantés par des légions d'oiseaux, aux méthodes employées pour faire l'étude scientifique du sol, de l'eau, du plancton et des organismes occupant la vase des lacs... Tout cela donne une très haute et juste idée du labeur accompli et des résultats obtenus par cette exploration scientifique qui, tant par les moyens mis en jeu que par la durée de l'expédition, est une des principales réalisées par l'Institut de nos Parcs Nationaux.

BIBLIOGRAPHIE

P. HENRARD, S.J. - Le Musée des Sciences Naturelles de l'Abbaye de Maredsous (34 p., 6 photos) .

Sous la signature du Secrétaire de NATURA MOSANA, le R.P. HENRARD, S.J., la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg publie en son recueil n° 9 une intéressante description du Musée des Sciences Naturelles de l'Abbaye de Maredsous. Encore que la réputation de ce Musée ne soit plus à faire, seuls les spécialistes qui ont étudié l'une ou l'autre partie de ses collections en connaissent les richesses. Richesses très inégales d'ailleurs, si l'on songe que son fondateur Dom Grégoire FOURNIER s'est surtout intéressé à la géologie de la région; les célèbres fossiles du marbre noir de Denée sont universellement connus: ses poissons, ses graptolithes dendroïdes et surtout ses Palaeéchinides jouissent d'une réputation mondiale. Des séries botaniques (Phanérogames et surtout Cryptogames), zoologiques (entomologiques principalement) et préhistoriques contiennent, à côté d'un matériel didactique, un important matériel scientifique qui pourrait intéresser plus d'un spécialiste.

La plaquette décrit tout d'abord sommairement les principales sections du Musée; elle traite assez longuement de la partie géologique et se termine par une liste des ouvrages intéressant la région ou les collections de Maredsous.

R. R.

Volume 4, n° 2 - 3

Avril - Octobre 1951

Le numéro: 30 Frs

NATURA MOSANA



Les Presses de "LEJEUNIA", Liège

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;

est édité au nom de la Société des Naturalistes de Charleroi
et de l'Entre-Sambre-et-Meuse,
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes
Namur-Luxembourg,
de la Société "Les Amis du Musée
Léon FREDERICQ";

est distribué comme contre-partie de leur cotisation, aux
membres des dites sociétés.

Comité de rédaction 1951-1952

Président: le chevalier A. BRAAS, Professeur à l'Université de Liège.

Membres: MM. H. ANGELROTH, I.agr.G. (Soc. des Nat. Namur-Luxbg.).
A. CULOT, Docteur en médecine, Montignies-sur-Sambre.
Freddy DARIMONT, Assistant à l'Université de Liège.
Paul MARECHAL, Professeur honoraire à l'Athénée Royal de Liège.
Armand MONOYER, Professeur à l'Université de Liège

Secrétaire-Trésorier: Paul HENRARD, S.J., Professeur à la
Faculté des Sciences, Namur.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout:

à la vie et aux activités des sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;
à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions;
à la bibliographie des sciences naturelles de chez nous.

Pour ceux qui ne sont pas membres d'une des sociétés contractantes:
prix de l'abonnement à quatre numéros (1951): 40 francs.

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec des
revues de Sciences naturelles. S'adresser au Secrétariat.

Secrétariat de rédaction: P. HENRARD, S.J.
Professeur à la Faculté des Sciences, Namur.
C.C.P.: 1844.11.

PLANTES INTRODUITES ET SE NATURALISANT

A FALAËN (PARC BOËL)

par P. HENRARD, S.J. (Soc. Nat. Namur-Lux.)

*"Il n'y a pas d'inconvénients à introduire
une plante... mais à condition de le publier".*

H. GAUSSEN, Bull. Soc. Bot. Fr.
96, Session extr. p. 63 en note.

Un certain nombre de plantes cultivées jadis à Falaën dans le Parc BOËL et les jardins alpins annexes ont une tendance à se naturaliser dans le domaine, et certaines même en dehors.

A la suite de deux visites à cette région avec la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, il nous a semblé utile, dans l'esprit de l'exergue ci-dessus, d'attirer l'attention des botanistes sur ces candidates à la naturalisation en cet endroit. Il est urgent de le faire tant que celui qui fut le réalisateur de ce domaine de flore est encore là pour nous renseigner.

Historique du domaine.

En 1910-12, Georges BOËL, avocat et financier, commence l'érection du Château BOËL à l'emplacement de l'ancien Hôtel de la Truite d'Or, tenu par MM. TONON père et fils. M. TONON père venait de mourir et M. TONON fils se mettait au service de M. BOËL pour la réalisation de ses projets.

Avec l'ancien établissement de la Truite d'Or et un médiocre jardin fruitier et potager attendant, BOËL avait acquis aussi tout le parcours du Biert et les prairies riveraines s'étendant en amont du château jusque près de la gare de Falaën; il décida d'en faire un grand jardin fruitier et potager



englobé dans un ensemble paysager. Les travaux commencèrent dès 1915 en pleine guerre; la volonté de donner du travail aux ouvriers de la région, en cette période difficile, ne fut pas étrangère à cette décision.

Le goût du collectionneur se développant, le vallon du Biert ne suffit bientôt plus. BOEL acquiert successivement, d'abord le versant droit, ensuite le trieu formant le versant gauche de la vallée de l'autre côté de la route. Ces deux coteaux en calcaire viséen sont destinés à l'introduction de collections de plantes alpines. Le trieu de la rive gauche en particulier ne portait que des broussailles ⁽¹⁾; débroussaillé, il se couvrit bientôt de collections étendues de plantes grasses (Sedums et Sempervivums surtout), que de larges affleurements calcaires mettent avantageusement en valeur.

Sur la rive droite, le versant opposé au nord supportait un bois plus étoffé qui, une fois abattu, fit place à un autre jardin de type alpin parmi les roches affleurant un peu partout.

Pendant plus de vingt ans, jusqu'en 1938, ce fut une belle activité. Constamment, le régisseur avait 10 ou 12 ouvriers au travail ! Les plantes arrivaient de toutes parts. Toutes les introductions dûment numérotées étaient soigneusement reportées sur un cahier d'entrées, qui comporte plus de 3.000 espèces ou variétés introduites (2.996 espèces de pleine terre et 275 espèces de serre). Chaque espèce représentée était étiquetée avec soin à son numéro d'ordre et au nom de la firme vendeuse ou du lieu d'origine. En outre, pour les collections particulières, des plans détaillés, établis à grande échelle par M. TONON, chef de culture, permettaient d'individualiser, en tout temps, une espèce ou variété ayant perdu son étiquette.

A l'époque de l'apogée (1930-38), le jardin BOEL était une merveille et le grand connaisseur CORREVON de Genève, qui venait presque chaque année à Falaën, était d'avis que c'était le jardin le plus riche et le plus varié connu par lui. A cette époque, eurent lieu plusieurs visites en groupe par des Sociétés d'horticulture, mais aucune description détaillée du jardin ne semble avoir été publiée. Même pour ceux qui n'étaient pas admis à visiter les jardins, ce qu'on en voyait de la route devenait un pôle d'attraction supplémentaire pour le tourisme dans la vallée de la Mollignée.

En 1938, Georges BOEL tombe malade. Il meurt l'année suivante. Ce fut la fin des introductions et bientôt de l'entretien des collections.

(1) Les pentes voisines permettent de juger de la couverture végétale naturelle; il y pousse: *Prunus spinosa* L. (dominant), *Crataegus* spec., *Ligustrum vulgare* L., *Corylus avellana* L., *Evonymus europaeus* L., *Rosa canina* L., *Cornus sanguinea* L., *Viburnum Lantana* L., *Quercus Robur* L., *Fraxinus elatior* L....

Parmi les quelques plantes herbacées reconnues sur les mêmes pentes arides, en fin de végétation, signalons: *Galium verum* L., *Helianthemum nummularium* Mill., *Origanum vulgare* L., *Potentilla* spec., *Hypericum* spec., voisinant avec quelques *Cerastium tomentosum* L. et *Geranium pratense* L. évidemment échappés du parc.

auxquelles 1940 et l'exode donnèrent le coup de grâce ! Tout travail d'entretien fut délibérément abandonné sauf dans le jardin d'agrément, proche du château, dans la vallée.

Voilà donc 10 à 12 ans que les espèces introduites sont laissées à elles-mêmes; nous pouvons actuellement y distinguer trois groupes:

1. Le groupe - le plus nombreux - formé par toutes les espèces qui ont disparu entièrement.
2. Les espèces qui persistent et végètent sur place, comme beaucoup d'arbustes et les arbres; en particulier, une belle collection de conifères plantés tout le long du parc, dans la vallée du Biert.
3. Les espèces qui, loin de disparaître, semblent plutôt se naturaliser et se sont répandues par semis ou végétativement dans le domaine et parfois en dehors.

Nous terminons cet article par une liste des espèces de ce dernier groupe qui, seul, avec quelques représentants du second, nous semble avoir quelque intérêt pour la floristique régionale.

Dans cette liste, nous donnons après le nom spécifique: a) l'origine des plantes, pour autant qu'elle est connue; b) la partie du parc où elles prospèrent... A cet effet, nous distinguons trois parties dans le parc:

- 1) tout le parc de la vallée et le bord de la rivière et des étangs aménagés = vallée.
- 2) le trieu (ancien jardin alpin) du versant droit, attenant au parc = dr.
- 3) le trieu (ancien jardin alpin) du versant gauche de la vallée, planté en dernier lieu au-delà de la route: dans ce jardin, figurèrent surtout de remarquables collections de *Sempervivum* et de *Sedum*; y fut placée, en outre, une collection de nombreux houx qui a complètement disparu.

Liste des plantes introduites à Falaën (Jardins BOËL)

et manifestant une tendance à se naturaliser,

en se propageant spontanément, végétativement ou par semis.

Acorus calamus L.: introd. de Beez (Namur) avec *Butomus umbellatus* L. qui, lui, a disparu; bords des eaux.

Convallaria maialis L.: des bois des environs; g.

Scilla sibirica Andr.: achat; dr.

Saponaria ocymoides L.: achat; g.

Cerastium tomentosum L.: achat; dr. et g., et en dehors du domaine, au moins rive gauche.

Anemone Pulsatilla L.: achat; g.; belle station.

Aquilegia chrysantha A. Gr.: achat; g.

Aconitum Lycoctonum L.: vallée du Bocq; vallée.

Aconitum Napellus L.: trouvé derrière les ruines de Montaigle, dans la vallée du Flavion (TONON); plantée dans la vallée, d'où l'espèce s'est transportée dans la vallée de la Molinee en aval de Falaën.

Cheiranthus Cheiri L.: prélevé à la citadelle de Dinant; se propage à g.
Sedum kamtschaticum Fisch. et M.: achat; répandu actuellement à g. et dr.
Sedum maximum Suter, var. *ciropurpureum* Hort. A: achat; g.

Sedum spec.: de toute une grande collection de *Sedum*, seuls deux ou trois se propagent et parviendront probablement à se maintenir assez longtemps sur le trieu g.

Sempervivum spec.: d'une immense collection de quelques centaines d'espèces ou variétés, une dizaine d'espèces se maintiennent; deux ou trois sont nettement envahissantes. Il faut citer *S. Laggeri* Schott du groupe *S. arachnoideum* L., pour la beauté de la muraille calcaire dont cette espèce a colonisé les moindres fentes. Manifestement, elle est encore en expansion. Le régisseur, M. TONON, n'ose plus mettre un nom sur les quelques autres espèces ou variétés progressives dont les étiquettes se sont perdues depuis longtemps, pillées sans doute par les visiteurs "amateurs".

Potentilla recta L.: introd. jadis d'un talus de chemin de fer de la région; répandu actuellement à g.

Cotoneaster horizontalis Dec.: achat; sur tout le trieu g.

Geranium sanguineum L.: amené de Champalle; actuellement abondant à g.

Geranium pratense L.: achat; actuellement très répandu à g., même en dehors du domaine.

Euphorbia polychroma Kern.: achat; g.

Lythrum Salicaria L.: amené de quelque distance; persiste au bord des eaux.

Primula japonica A. Gr.: achat; vallée.

Polemonium coeruleum L.: achat; vallée.

Digitalis lutea L.: vient de la vallée du Bocq; actuellement répandu dans vallée et trieu g.

Centranthus ruber DC.: venu de France méridionale; actuellement sur trieu g. et dr.

Campanula pyramidalis L.: achat; trieu dr.

Campanula muralis Hort.: achat; trieu dr. et g.

Inula Royleana DC.: achat; trieu g.

Gaillardia cristata: achat; trieu dr.

Erigeron coeruleus: achat, trieu dr.

Echinops Ritro L.: achat; actuellement abondant trieu g. et dr.

Centaurea montana L.: achat; vallée.

1
Outre des espèces en voie de multiplication plus ou moins active, il convient de citer quelques autres espèces figurant à un titre quelconque dans nos flores indigènes et se maintenant si bien aux endroits où on les a jadis plantées, qu'elles pourraient un jour prêter à confusion.

Blechnum spicant (L.) Sm.: de Soyet (Gedinne); introduit sur le trieu dr.

Existait, semble-t-il, autrefois à Montaigne (M. TONON).

Osmunda regalis L.

Struthiopteris germanica Willd.

Stipa pennata L. (ou *plumosa*): achat; se maintient sur roches du trieu dr.
Anthericum liliago L.: originaire d'Eprave; semble en faible multiplication.
Trollius europaeus L.: origine ?; trieu dr.
Rosa villosa L. subsp. *pomifera* Herm.: originaire de Petigny près de Couvin
par bouture à l'étouffée; résiste sur le trieu g.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.: achat Buyssens, Bruxelles; sur trieu dr.
Daphne mezereum L.: originaire d'Alma près de Wellin; sur trieu dr.
Thymus serpyllum L. var. *lanuginosum* B.: achat; sur trieu dr.
Hieracium aurantiacum L.: achat; sur trieu dr.

NOTE CONCERNANT LES FACTEURS DE DISPERSION

DE QUELQUES *Veronica* DES ENVIRONS DE GEMBICUX.

AU COURS DES ANNEES 1949-1950

par Guy LEONARD (Soc. Nat. Namur-Lux.)

Les espèces observées sont: *Veronica beccabunga* L., *V. agrestis* L.,
V. hederifolia L., *V. chamaedrys* L.

1. *Veronica Beccabunga* L.

Les endroits observés sont: les étangs de Grand Manil, le ruisseau de Loncée et l'Orneau à Sauvenière. La graine de *V. Beccabunga* n'est pas flottante. Après dépôt à la surface de l'eau, elle s'enfonce très rapidement. ce qui exclut un long transport par eau dans le cas d'eau courante. Le long du ruisseau de Loncée et de l'Orneau, la dispersion se fait d'abord par le vent qui dépose les graines à plus ou moins courte distance, le long des berges. D'autre part, les fragments de tiges cassés par les animaux (chevaux, vaches, etc...), ou fauchés par l'homme, sont emportés par le courant et déposés dans les courbes. Une fois en présence de terre meuble, ces fragments se reproduisent aisément par voie végétative.

Les espèces peuplant les eaux dormantes (Etangs du Grand Manil) laissent choir leurs graines dans la boue; parfois, celles-ci sont emportées

par le vent et déposées à la surface d'une eau profonde, dans laquelle elles peuvent se développer.

2. *Veronica agrestis* L.

Dans la prairie bordant la plantation d'Épicéas du Bois de Ferooz, j'ai pu constater le transport des graines de cette espèce par les fourmis et ce, sur des distances allant de 5 à 6 mètres. J'ai retrouvé ces graines en compagnie de semences de graminées dans les fourmilières. De temps en temps, une ou deux graines sont abandonnées le long du trajet. J'ai soigneusement noté l'endroit. Sur 18 graines abandonnées, 2 ont donné naissance à des plantes vigoureuses. L'action du vent étant inopérante à cet endroit, étant donnée la configuration du terrain, il s'agit donc bien d'un transport par les fourmis.

SERNANDER et RIDLEY (New-York) attribuent le choix de cette espèce par les fourmis à la présence, sur certaines parties de la graine, d'un corps huileux, appelé par eux "Elaiosone". Toujours d'après ces auteurs, les graines seraient transportées au voisinage des fourmilières. Là, les fourmis lécheraient l'Elaiosone, puis abandonneraient les graines. Pour ma part, je n'ai rien pu constater de semblable. J'ai simplement remarqué l'abandon de la charge par certaines fourmis, abandon pour cause inconnue. Il me semble que le fait de retrouver cette espèce dans les réserves alimentaires de la fourmilière exclut pour une bonne part l'hypothèse de ces auteurs. Toutefois, mes observations ne portent que sur un seul cas, étant donné le manque de circonstances favorables en d'autres endroits.

Concernant cette espèce, le long du chemin qui descend des hauteurs du bois de Ferooz vers la ligne de Chemin de Fer Gembloux-Jemeppe sur Sambre, j'ai noté de nombreux cas de transport de fragments de tiges accrochés aux roues des chars et même une fois aux sabots d'un paysan. On constate d'ailleurs la présence de nombreux exemplaires de *V. agrestis* le long des ornières du chemin herbeux.

3. *Veronica hederifolia* L.

La plante est ubiquiste dans les champs et les haies des environs. Il m'a donc été très facile d'observer le mode de dispersion. Dans tous les cas, il s'agit de l'action du vent sur des graines très légères. Les plantes naissent au hasard des replis de terrain et du sol rencontré.

4. *Veronica Chamaedrys* L.

Rencontrées en de nombreux endroits peuplés de fourmilières: Vichenet, Lonzée, Sauvenière, Grand Manil. Jamais, je n'ai remarqué un quelconque transport de graines. A Vichenet, j'ai pu voir des fragments de tiges porteuses de graines, accrochés à la toison des moutons. Fragments de tiges déposés à l'autre bout du champ. Le vent offre peu de prise sur les tiges généralement rampantes dans les hautes herbes.

DE LA QUALITE DU BOIS,

POUR UNE ESSENCE DONNEE,

D'APRES L'ÉPAISSEUR DES ACCROISSEMENTS ANNUELS

Par V. WAUTEOZ (Soc. Nat. Namur-Lux.)

L'épaisseur des accroissements annuels a une influence importante sur la qualité du bois.

Chez les bois feuillus à gros vaisseaux inégaux, comme dans le chêne, l'élément variable de chaque accroissement annuel est le tissu compact et serré de la couche d'été et d'automne. C'est lui qui se développe et domine très largement quand la végétation est vigoureuse, qui s'amointrit et s'annule presque entièrement si elle est languissante et faible. L'élément stable est la zone poreuse de printemps. Aussi, la densité et les qualités qui en dérivent sont-elles, ici, directement proportionnelles à l'épaisseur des accroissements, abstraction faite, bien entendu, de l'action du sol et du climat.

C'est pour ce motif que les chênes de futaie sur taillis dont les cernes annuels sont épais, possèdent, toutes proportions gardées, un abondant tissu fibreux, donc plus dur que le tissu vasculaire, et sont, par conséquent, plus durs, plus résistants, et conviennent admirablement pour la charpente (et jadis pour la construction des navires de guerre), tandis que les chênes de futaie pleine, de croissance plus lente, sont plus tendres et sont tout désignés pour l'ébénisterie.

Chez d'autres feuillus à bois homogène, à vaisseaux égaux, chez le hêtre, par exemple, l'épaisseur des couches annuelles paraît sans influence sur la qualité du bois, sur laquelle agissent seuls le sol, le climat, le régime.

Dans le bois des conifères, la zone interne ou bois de printemps,

composée de tissu fibreux mou, léger, blanchâtre, dépourvu de résine, est l'élément variable de la couche annuelle qui diminue ou augmente avec elle, tandis que la zone externe ou d'automne de la couche annuelle, composée de tissu fibreux serré et compact, lourd, dur et coloré, parsemé de canaux résinifères, si l'essence le comporte, en est l'élément à peu près stable, quelle que soit la végétation. Aussi, le bois des conifères est-il d'autant plus mou, plus léger, moins résineux, qu'il est formé d'accroissements plus épais; d'autant plus dur, plus lourd, plus imprégné de résine, que les couches annuelles en sont plus minces.

Les tissus mous et légers représentent fréquemment les 4/5 ou les 5/6 du volume des bois résineux, tandis que, d'autres fois, ils offrent même plus de la moitié du bois d'automne.

Plus les résineux se développent donc avec lenteur, plus, pour une essence donnée, leur bois sera lourd, dur, résistant, moins il sera sujet à la pourriture.

Il paraîtrait, toutefois, que le sapin de Douglas échapperait à cette règle. Ce point demande à être vérifié.

MIMÉTISME ET CHROMATOPHORES

CHEZ LES CRUSTACÉS

par A. BAUCHAU S.J. (Soc. Nat. Namur-Lux.)

1

Le mimétisme est un phénomène assez fréquent dans le monde animal. Nous voudrions parler ici de l'homochromie, qui en est une forme particulière, très répandue chez les Crustacés. Il ne s'agit plus, cette fois, d'imiter la silhouette ou d'adopter le coloris d'un objet de l'entourage, de manière à disparaître derrière un véritable camouflage naturel. L'homochromie présente, au contraire, un aspect plus dynamique. Elle traduit le pouvoir de modifier la teinte générale des téguments en fonction de la tonalité du fond sur lequel vit l'animal. Nous nous proposons d'esquisser rapidement

le mécanisme physiologique, responsable de cette labilité chromatique. Nous ne raconterons pas l'histoire des découvertes successives, pour adopter de préférence un ordre logique, organisant les données acquises et dégagant davantage l'enchaînement causal des facteurs en jeu.

Une expérience élémentaire permet de saisir d'emblée les données essentielles du problème. Deux cristallisoirs, remplis d'eau de mer et contenant chacun quelques crevettes, sont déposés, l'un sur un fond noir, l'autre sur un fond blanc. Après quelque temps, un simple coup d'oeil révèle une différence très nette dans la couleur des deux groupes de crustacés. La carapace des animaux maintenus sur fond noir fonce sensiblement, tandis que celle des autres reste beaucoup plus claire. Cette différence trahit d'une manière visible de multiples transformations, intervenues dans les cellules de l'hypoderme des crevettes. Celui-ci se révèle, en effet, extrêmement riche en chromatophores, larges cellules, bourrées de granules pigmentaires de diverses couleurs: jaune, rouge, noir, blanc, bleu. Tantôt, ces granules se trouvent comme ramassés en une petite sphère au centre de la cellule; tantôt, au contraire, ils sont éparpillés dans l'ensemble de la masse cytoplasmique. De là, le phénomène d'homochromie qui nous occupe.

Comment se représenter ce déplacement des pigments cellulaires ? Chez les Céphalopodes - et chez eux seuls -, une série de cellules musculaires lisses s'insèrent sur la paroi élastique des chromatophores; leur contraction sous l'effet d'un influx nerveux signifie une expansion des pigments, tandis que le relâchement musculaire permet à l'élasticité des parois de les ramasser en un espace minimum. Rien de semblable, toutefois, chez les Crustacés. MATZDORF a cherché à expliquer ces mouvements, en les comparant aux allongements et rétractions des pseudopodes de l'amibe. Mais PERKINS a prouvé facilement la haute improbabilité d'un pareil processus. Choissant un chromatophore bien déterminé, il le photographie à l'état d'expansion, puis, après l'avoir obligé à contracter sa masse pigmentaire, il provoque une nouvelle expansion suivie d'une deuxième photographie. La comparaison des deux clichés, même poussée dans le détail, montre les mêmes formes de prolongements: les deux figures sont superposables. L'opération peut être répétée un grand nombre de fois avec le même succès, ce qui serait très peu vraisemblable dans le cas de mouvements amiboïdes. Aussi, actuellement, on considère plus généralement que des courants cytoplasmiques de charriage déplacent les pigments à l'intérieur des chromatophores, la paroi cellulaire restant immobile. Ces courants résulteraient d'une transformation de "sol" en "gel" affectant certaines régions, toujours identiques, du volume cellulaire.

Précisément, quels sont les facteurs susceptibles de déclencher ces phénomènes rythmiques ? La lumière joue certainement un rôle important. Nous avons déjà noté les réactions d'un Crustacé Macroure, la crevette, sur des fonds sombres ou clairs. Ajoutons que la contraction des pigments mélaniques est maximale le jour, sur fond blanc, tandis que la dispersion passe par un maximum la nuit sur fond noir. Toutefois, les mêmes observations répétées avec un Crustacé Brachyoure, le crabe enragé de nos côtes, *Carcinus Moenas*, par exemple, aboutissent à des résultats tout à fait différents. La contraction mélanique est maximale, la nuit, et minimale, le jour. Ce fait étrange vaut pour l'ensemble des Macroures et des Brachyours. Un même stimu-

lant extérieur suscite donc des réactions diamétralement opposées chez ces deux genres de Crustacés.

Serrons la difficulté de plus près, et comme les observations qualitatives risquent d'être difficilement comparables, adoptons un procédé de mesure, permettant de chiffrer l'état de dispersion variable des pigments cellulaires. HOGGEN et SLOME ont mis au point une échelle de mesure, facile à manier avec un peu d'habitude. Les différents états des chromatophores sont caractérisés par des coefficients; le chiffre "1" correspond à l'état ponctuel ou contraction maximale, le chiffre "5" représente la dispersion maximale; les états intermédiaires sont affectés des coefficients 2, 3, 4. Appliquons le procédé à l'examen des chromatophores du crabe chinois, *Eriocheir Sinensis*, également commun chez nous, en prenant soin de classer ces animaux par catégories de taille et donc d'âge différent. Voici ce que nous obtenons:

Taille de la carapace	Chromatophores le jour	Pendant la nuit
1-2 cm	4.4	1.3
2-3 cm	4.7	1.7
3-4 cm	4.8	1.8
4-5 cm	5.0	3.4

Les individus jeunes parcourent toute la gamme des variations: les plus âgés, au contraire, voient cette variabilité considérablement réduite, quoique le cycle diurne se maintienne néanmoins. Dès lors, on peut se demander si la lumière est bien seule à commander l'alternance des expansions et des contractions pigmentaires. Il ne semble pas, car si des crabes maintenus à la lumière, jour et nuit, gardent bien leurs mélanophores dans le même état, il n'en va plus de même à l'obscurité: ici, un léger rythme perdure malgré tout. Tout se passe donc comme s'il existait à la fois un facteur interne et un facteur externe (la lumière), renforçant l'action du premier.

Devant ces constatations, l'idée d'un contrôle nerveux des chromatophores se présente spontanément à l'esprit, d'autant plus que l'ablation des pédoncules oculaires abolit toute variation chromatophorique. POUCHET, qui avait découvert le rôle du système nerveux dans le jeu des cellules pigmentaires des poissons, chercha à étendre cette explication aux Crustacés: il sectionna la chaîne nerveuse ventrale. Mais, contre toute attente, l'opération fut sans effet: les pigments continuaient leur migration intracytoplasmique, soit en avant, soit en arrière de la section. D'autres tentatives du même genre rencontrèrent un égal insuccès. Le problème en était au point mort; lorsque, en 1927, KOLLER, étudiant la digestion des crevettes, eut l'idée d'essayer une transfusion de sang. Chez une crevette, adaptée à un fond noir, il préleva de 1/10 à 1/40 cc de sang qu'il injecta sans plus à une crevette adaptée et gardée sur fond blanc. Après quelques minutes, le corps entier s'assombrit et cette teinte se maintint pendant 30 à 60

minutes. L'indice d'un contrôle hormonal des modifications chromatiques venait d'être trouvé. PERKINS se mit aussitôt au travail et prépara des extraits de différents tissus, muscles, coeur, gonades, hépato-pancréas, branchies, hypodermes. Malheureusement, toutes ces préparations se montrèrent inactives au point de vue homochromie. Il allait abandonner la tâche, lorsque, dans une dernière expérience, il choisit des pédoncules oculaires. Aussitôt, ses recherches furent couronnées de succès. Il parvint à modifier en quelques minutes la coloration de l'hypoderme. HANSTFOM détermina un peu plus tard, entre 1935 et 1937, que le tissu actif n'est rien d'autre qu'une petite glande, baptisée du nom de "glande sinusaire". Cette découverte fut confirmée en 1940 par BROWN et CUNNINGHAM: des greffes de glandes isolées suffisent à maintenir les chromatophores étalés chez un crabe, malgré l'ablation des deux pédoncules oculaires. L'existence d'un contrôle endocrine de l'homochromie était ainsi définitivement établie.

Comment expliquer alors l'opposition, relevée plus haut, entre les Crustacés Brachyours et Macrours ? Deux hypothèses principales peuvent être envisagées: ou bien l'hormone sinusaire diffère d'un groupe à l'autre, ou bien ce sont les chromatophores qui réagissent de façon diamétralement opposée dans ces deux groupes de Crustacés. Nous avons pu réaliser une série d'injections croisées entre Macrours (*Crago Vulgaris*, *Palaemon Varians*) et Brachyours (*Eriocheir Sinensis*, *Portunus Holsatus*), dont voici les résultats:

Extrait des glandes sinusaires de	Injecté à	Résultat
<i>Eriocheir Sinensis</i>	<i>Crago Vulgaris</i>	Concentration
<i>Portunus Holsatus</i>	" "	"
<i>Palaemon Varians</i>	" "	"
<i>Palaemon Varians</i>	<i>Eriocheir Sin.</i>	Dispersion
<i>Portunus Holsatus</i>	" "	"
<i>Eriocheir Sinensis</i>	" "	"

Dans les six cas envisagés, le même extrait glandulaire détermine des réactions chromatophoriques diamétralement opposées, suivant qu'il est injecté à un Brachyours ou à un Macroure. Ces faits plaident en faveur de la deuxième hypothèse énoncée ci-dessus: distinction radicale entre les systèmes de chromatophores des deux classes de Décapodes.

Mais, au point de vue de la valeur mimétique de l'homochromie, ces résultats laissent quelque peu songeur. S'il est assez naturel de supposer qu'un crustacé à la carapace claire soit avantagé sur un fond de même tonalité, on comprend moins aisément qu'une carapace sombre jouisse des mêmes

avantages sur fond clair. De plus, la carapace de certains crabes est tellement épaisse que les modifications de leur système chromatophorique n'apparaissent plus au dehors. Le phénomène si simple, et physiologiquement déjà assez clairement élucidé, de l'homochromie garde donc son mystère.

Soit, dira-t-on, peut-être, aujourd'hui les crustacés à carapace opaque n'utilisent plus la valeur mimétique de l'homochromie. Mais jadis, leurs ancêtres portaient des carapaces aussi transparentes que celle de nos crevettes actuelles; les mouvements pigmentaires n'auraient donc perdu que secondairement leur utilité.

Cette suggestion semble peu sérieuse et sans base expérimentale, car les crabes fossiles nous montrent des carapaces aussi fortement minéralisées que celles d'aujourd'hui.

En terminant, je me permets de proposer une explication, à titre de pure hypothèse de travail. Je me bornerai d'ailleurs à relever quelques indices qui militent en faveur de la solution avancée.

Remarquons tout d'abord que les pigments constituent la plupart du temps des produits de déchet, des chaînons terminaux des processus cataboliques. La chose est évidente pour l'acide urique, qu'on rencontre dans les chromatophores des Crustacés; la mélanine résulte de l'action des ferments sur les produits de désintégration des protides, la guanine se rattache de même aux acides nucléiques. Les chromatophores ne représenteraient-ils pas, dès lors, des cellules jouant un rôle dans le catabolisme, dans la dégradation de certains produits organiques ? Les pigments sont, en effet, sécrétés par les chromatophores eux-mêmes et non pas prélevés ailleurs pour y être simplement stockés.

L'état de sol, correspondant à la dispersion des pigments, paraît plus favorable à la pénétration, dans le cytoplasme du chromatophore, des corps charriés par le sang, tandis que l'état de gel équivaldrait à une sorte de digestion cellulaire dont les déchets ne seraient rien d'autre que les pigments. En fait, on a constaté qu'après l'ablation des pédoncules oculaires, la quantité des granules colorés baissait dans les chromatophores. Fait aisément explicable dans l'hypothèse envisagée, puisque, sans hormone, les chromatophores des Brachyours restent à l'état de gel et ne s'imprègnent plus aussi facilement des substances véhiculées par le sang.

Enfin, notons encore que les chromatophores cèdent une partie de leurs pigments à la carapace solide. De ce fait, ils seront massivement éliminés à chaque mue. Celle-ci constituerait donc, non seulement un processus de croissance, mais aussi un mode particulier d'excrétion.

Les recherches futures devront décider si cette hypothèse livre une réponse valable au problème posé ou si, au contraire, une fois de plus, les efforts des chercheurs devront tâtonner dans d'autres voies.

LES ACIDES NUCLEIQUES

par Jean RUELLE, S.J. (Soc. Nat. Namur-Lux.)

Le problème des acides nucléiques est à l'ordre du jour en biologie. A l'intention des lecteurs de NATURA MOSANA, nous voudrions rassembler ici quelques données sur ces substances et l'intérêt qui s'y attache. X

Il existe, grosso modo, deux types d'acides nucléiques: l'acide zymonucléique ou ribonucléique, l'acide thymonucléique ou désoxyribonucléique. Tous deux ont en commun certains constituants, révélés par l'analyse chimique: acide phosphorique, pentose (hydrate de carbone), des bases azotées du groupe purique (adénine, guanine) et pyrimidique (cytosine, uracile ou thymine). Ils se distinguent l'un de l'autre, du point de vue chimique, par la nature d'une des bases: uracile pour l'acide ribonucléique, thymine pour l'acide désoxyribonucléique; et par le fait que le pentose de l'acide désoxyribonucléique ne présente pas de fonction alcool sur son deuxième atome de carbone. Cette dernière propriété est importante, car elle est à la base de la réaction de FEULGEN. On pourrait ajouter que le poids moléculaire de l'acide désoxyribonucléique est nettement plus élevé que celui de l'acide ribonucléique: de 500.000 à 1 million contre 10.000 à 300.000. La structure détaillée de ces grosses molécules nous échappe encore: il en existe sans nul doute de très nombreuses variétés, liées d'ailleurs à des protéines, ce qui augmente d'autant leur spécificité.

*

* *

Examinons brièvement le rôle que l'on peut assigner aux acides nucléiques d'après les travaux récents. Les hypothèses formulées à ce sujet ayant été suggérées d'abord par la localisation cellulaire de ces composés, nous commencerons par exposer les techniques de détection cytochimique. Trois noms s'y détachent plus particulièrement: FEULGEN, CASPERSSON, BRACHET.

La méthode de FEULGEN date de 1924. Elle repose sur la propriété dont jouit l'acide désoxyribonucléique de recolorer sélectivement la fuchsine basique décolorée par l'acide sulfureux. C'est une réaction très sûre et universellement employée. Elle a marqué, dans l'étude des acides nucléiques, le passage des techniques macroscopiques (extractions, précipitations, centrifugations des chimistes) aux procédés d'observation microscopique. Mais elle ne nous apprend rien sur l'acide ribonucléique.

En 1936, le suédois CASPERSSON publie les premiers résultats dus à sa méthode d'observation dans l'ultra-violet. Les deux types d'acides nucléiques ont en effet une bande d'absorption spécifique et très accusée aux environs de 2.600 Å. Par le contrôle à la réaction de FEULGEN, il devient possible de distinguer l'acide ribonucléique de l'acide désoxyribonucléique. Mais, si cette méthode est susceptible d'une grande précision (dosage quantitatif jusqu'à 10^{-11} mgr.), elle exige un appareillage coûteux et délicat.

Aussi peut-on rapporter à Jean BRACHET (1940) le mérite d'avoir généralisé la détection cytochimique de l'acide ribonucléique. Les acides nucléiques ont une particulière affinité pour les colorants basiques; leur destruction par des ferments spécifiques supprime cette affinité. BRACHET sut utiliser à cette fin la ribonucléase, ferment préparé à partir du pancréas de boeuf par des chimistes américains (DUBOS et THOMPSON, KUNITZ). Son principe est le suivant: préparer deux séries de coupes de l'objet à étudier; l'une sera traitée par un colorant basique, l'autre sera préalablement soumise à la digestion par une solution diluée de ribonucléase. Par simple comparaison des deux séries de coupes, on reconnaîtra sans peine les tissus, cellules, organites particulièrement riches en acide ribonucléique: ceux où la coloration aura disparu dans la coupe traitée par l'enzyme. L'acide désoxyribonucléique, n'ayant pas été attaqué, continuera à donner une coloration nette, de même que les autres substances basophiles présentes dans l'organe étudié.

Le colorant basique peut être le bleu de toluidine, qui donne d'excellents résultats, ou le bleu de méthylène; on emploie plus généralement le mélange de pyronine et de vert de méthyle, connu sous le nom de mélange de UNNA. En effet, l'acide désoxyribonucléique manifeste une préférence pour le vert de méthyle, tandis que la pyronine colore plus vivement l'acide ribonucléique.

*

* * *

Quels sont maintenant les principaux résultats obtenus grâce à ces trois méthodes ?

En ce qui concerne l'acide désoxyribonucléique, il importe d'abord de faire remarquer que sa localisation est nettement définie: c'est une substance exclusivement nucléaire. On ne le trouvera dans le cytoplasme qu'à l'occasion d'une dégénérescence cellulaire (organe de BIDDER du crapaud mâle, endomètre utérin chez la femme) (DEVIS).

Dans le noyau, l'acide désoxyribonucléique semble faire partie du matériel génique; on l'y trouve en effet en quantités constantes pour une même espèce et, à l'intérieur de cette espèce, les noyaux diploïdes s'avèrent très approximativement (aux erreurs d'observation près) deux fois plus riches que les noyaux haploïdes (R. et C. VENDRELY). Une conséquence directe de cette hypothèse serait la néoformation d'acide désoxyribonucléique au cours de la mitose: c'est bien ce que constatent LISON et PASTEELS, qui précisent même le moment de cette synthèse: immédiatement après la télophase. Par ailleurs, BOIVIN, en étudiant les Bactéries, a pu remarquer que le filtrat

de culture d'un type bactérien, soit C_1 , virulent, est capable de provoquer des mutations dans une race voisine, C_2 , non virulente, qui acquiert ainsi les propriétés de la première souche. Or, le filtrat de culture de C_1 perd toute activité si on fait agir la désoxyribonucléase (ferment spécifique de l'acide désoxyribonucléique, récemment purifié, mais d'application encore moins courante que son correspondant).

Mais ce matériel génique a un rôle à jouer dans la vie cellulaire; et l'on pourra noter ici que, si l'acide désoxyribonucléique est exclusivement nucléaire, l'acide ribonucléique n'est pas confiné, pour sa part, au cytoplasme. Il s'en trouve régulièrement dans le nucléole, ce qui suggère à CASPERSSON les corrélations suivantes: pendant la mitose, la synthèse de nouvelle chromatine (donc d'acide désoxyribonucléique) se ferait aux dépens de l'acide ribonucléique du cytoplasme, via le nucléole. Au cours de la phase de repos, le processus s'inverserait et l'activité de la chromatine mènerait à la synthèse des ribonucléoprotéides cytoplasmiques, de nouveau par l'intermédiaire du nucléole, qui jouerait ainsi un rôle de plaque tournante dans le métabolisme cellulaire. Tout ceci, bien entendu, n'est encore qu'hypothèse; le détail nous échappe.

S'il doit s'avérer exact que l'acide désoxyribonucléique est un des principaux constituants des gènes, on conçoit donc l'intérêt que présente l'étude de ce composé.

Quant à l'acide ribonucléique, nous venons de faire allusion à sa localisation cytoplasmique à propos de la mitose. Son rôle ne se limite pas pour autant à être un simple précurseur - ou un sous-produit - de l'acide désoxyribonucléique. Toutes les observations faites concordent à assigner à l'acide ribonucléique une place de choix dans la synthèse des protéines cytoplasmiques.

On peut noter en premier lieu sa présence abondante dans certaines glandes à sécrétion protéique: glandes salivaires, pancréas, glandes stomacales... La glande séricigène du ver à soie, dont la seule fonction est la synthèse massive d'une protéine, est particulièrement riche en cet acide; de même les ébauches des follicules sétigères chez les Annélides. En revanche, le coeur, le foie, le muscle, le rein, quoique physiologiquement très actifs, sont assez pauvres en acide ribonucléique.

Cet acide intervient encore dans la synthèse des protéines les plus spécifiques de l'organisme, celles qui vont constituer la matière vivante de l'embryon en voie d'accroissement. Certains unicellulaires à croissance rapide, tout d'abord, se distinguent par leur haute concentration en acide ribonucléique. Les bactéries étudiées par BOIVIN, en contiennent jusqu'à 20 % de leur poids sec⁽¹⁾. Les levures ont constitué les premiers objets d'étude

(1) Soit dit en passant à ce sujet, l'action de la pénicilline sur les bactéries semble bien s'exercer d'abord sur l'acide ribonucléique, dont elle dérègle la distribution, ce qui inhibe le cloisonnement et la division cytoplasmique; à la longue, l'appareil nucléaire se trouve atteint également.

des chimistes, pour la facilité relative avec laquelle on en extrait cet acide (baptisé d'ailleurs primitivement, en leur honneur, acide zymonucléique). Quant aux virus, ces êtres passablement dégénérés, mais redoutablement prolifiques, on admet généralement que leur molécule ne serait qu'un énorme ribonucléoprotéide. Dans les organismes supérieurs, les embryons présentent des concentrations impressionnantes d'acide ribonucléique, localisé d'ailleurs aux endroits de morphogenèse active. Le fait a été bien établi pour de nombreux Invertébrés, depuis les Planaires jusqu'aux Insectes, en passant par les Annélides, Mollusques, Crustacés..., ainsi que pour les Vertébrés, chez qui chacune des grandes classes a été étudiée à ce point de vue. Comme nous ne pouvons pas songer à entrer dans le détail des divers travaux, il ne nous reste plus qu'à dire quelques mots des hypothèses que suggèrent les observations faites sur les Amphibiens principalement.

Dans l'oocyte de triton ou de grenouille, l'acide ribonucléique est déjà présent. Il y est localisé dans une pellicule corticale et, fait remarquable, les expériences d'ultra-centrifugation ne parviennent pas à le déplacer. Or, dans les stades ultérieurs, on le retrouve entièrement lié à des particules centrifugeables ou ultra-centrifugeables. Il est donc permis de se demander s'il n'est pas à l'origine de ces particules ou microsomes.

Plus tard, on constate que les gradients d'acide ribonucléique à l'intérieur de l'embryon coïncident, non seulement avec ceux de potentiel morphogénétique, mais encore avec tous ceux que diverses méthodes ont pu mettre en évidence pour le pouvoir réducteur vis-à-vis des colorants vitaux, pour les protéines sulfhydrilées, pour la phosphatase alcaline et pour la consommation d'oxygène. Il y a forte présomption pour que ces propriétés soient associées dans les mêmes granules cytoplasmiques et ces granules, comme nous l'avons vu, se synthétiseraient à partir d'un noyau initial d'acide ribonucléique.

L'acide ribonucléique jouerait encore un rôle dans les phénomènes d'induction. On se rappellera en quoi consiste le phénomène: il suffit, par exemple, de prélever la vésicule optique primaire d'un embryon de triton et de la greffer sur un autre embryon: on verra ce dernier réagir au contact de la substance inductrice et former un cristallin en un endroit qui n'en aurait jamais développé autrement, par exemple sur le dos ou sur le flanc. Or, si l'on traite les greffons par de la ribonucléase purifiée avant leur implantation, leur pouvoir inducteur tombe presque à zéro (de 69 à 5 %). Isole-t-on au contraire d'un culot de centrifugation d'une purée d'oeufs la couche où se sont accumulés les granules ribonucléoprotéiques, on constate que l'induction est particulièrement active. Enfin, des lipoprotéines ne contenant pas d'acide nucléique (protéines du sérum, par exemple) n'ont pas d'activité inductrice.

L'acide ribonucléique nous apparaît donc comme un des constituants essentiels de cette substance mystérieuse qui dirige en quelque sorte immédiatement le développement de l'embryon. Il est plus que probable, d'ailleurs, qu'il opère en collaboration étroite avec les facteurs géniques contenus dans l'acide désoxyribonucléique des chromosomes, par une sorte de mécanisme d'action et de réaction entre cytoplasme et noyau, dont le nucléole serait en quelque sorte l'intermédiaire. La nature de ce mécanisme nous est encore

inconnue. Mais, en attendant que les efforts persévérants des embryologistes finissent par transformer les hypothèses en vérités, nous pouvons déjà nous féliciter, semble-t-il, des résultats obtenus, en ce qu'ils nous permettent de pénétrer quelque peu les secrets à la fois si mystérieux et si attachants de la vie cellulaire.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- BOIVIN, A. 1948 - Les acides nucléiques dans la constitution cytologique et la vie de la cellule bactérienne.
C. R. Soc. Biol., 142, 1258-1274.
- BRACHET, J. 1940 - La détection histochimique des acides pentose-nucléiques. C. R. Soc. Biol., 133, 88-90.
1945 - Embryologie chimique. 1 vol., 535 pp. Liège, Desoer.
1946 - Nucleic acids in the cell and the embryo.
Symp. Soc. for exp. Biol., I, 207-224.
1947 - Biochemical and physiological interrelations between nucleus and cytoplasm during early development.
Growth Sympos., XI, 309-324.
1948 - The metabolism of nucleic acids during embryonic development. Cold Spr. Herb. Symp., XII, 18-27.
- CASPERSSON, T. 1936 - Ueber den chemischen Aufbau der Strukturen des Zellkernes. Skand. Arch. Physiol., 73, suppl. 8, 1-151.
1941 - Studien über den Eiweissumsatz der Zelle.
Naturwiss., 29, 33-43.
- DAVIDSON, J. N. 1950 - The biochemistry of the nucleic acids.
1 vol., VI, 140 pp. London, Methuen.
- DEVIS, R. 1943 - La présence extra-nucléaire d'acide thymonucléique dans les tissus en dégénérescence.
Act. biol. belg., III, 185-187.
- DUBOS, R. J. et
THOMPSON, R. 1938 - The decomposition of yeast nucleic acid by a heat-resistant enzyme. J. Biol. Chem., 124, 501-510.
- FEULGEN, R. et
ROSSENBECK, H. 1924 - Mikroskopisch-chemischer Nachweis einer Nucleinsäure vom Typus der Thymonucleinsäure und die darauf beruhende elektive Färbung von Zellkernen in mikroskopischen Präparaten. Z. phys. Chem., 135, 203-248.
- KUNITZ, M. 1939 - Isolation from beef pancreas of a crystalline protein possessing ribonuclease activity.
Science, 90, 112-113.

LISON, L. et

PASTEELS, J. 1951 - Etudes histophotométriques sur la teneur en acide désoxyribonucléique des noyaux au cours du développement embryonnaire chez l'Oursin *Paracentrotus lividus*. Arch. Biol., 62, 1-43.

VENDRELY, R. et

VENDRELY, C. 1948 - La teneur du noyau cellulaire en acide désoxyribonucléique à travers les organes, les individus et les espèces animales. Experientia, 4, 434-436.

ASSEMBLEE ET EXCURSION GENERALES DE NATURA MOSANA, 1951

Cette double activité, commune à toutes les Sociétés affiliées à notre groupement, eut lieu, cette année, le 10 juin et fut organisée par la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg. Elle se localisa dans la vallée de la Meuse, entre Houx et Lustin. Cette excursion a permis aux participants de visiter le site classique de Champalle. Roches et pelouses déclives avec leur magnifique parure florale faite surtout, à l'époque, d'hélianthes blancs, jaunes et soufrés, ainsi que de géraniums sanguins n'ont pas manqué d'exercer leur charme sur les participants, et cela malgré un temps douteux qui, par bonheur, s'améliora au moment de la course à la crête des rochers.

L'assemblée générale se tint à l'issue du casse-croûte méridien dans un petit bois d'épicéas, opportune protection pendant une copieuse averse.

Le Président sortant, le comte V. d'ANSEBOURG, fit en ces termes le rapport moral sur l'année sociale écoulée:

"Mesdames, Messieurs et chers Confrères,

" Sur le point de transmettre à l'un de nos confrères la Présidence dont vous avez bien voulu m'honorer, je voudrais prononcer quelques mots, bien entendu aussi traditionnels que je le pourrai, mais non moins profondément sincères et laissant deviner la satisfaction que j'éprouve réellement à vous dire le bien que je pense de vous, de nous... bref, de NATURA MOSANA.

"NATURA MOSANA !... Savourons un instant la poésie de ce nom aux syllabes rythmées et joyeusement sonnantes. Bien qu'il ait l'aspect d'un de ces innombrables binômes latins qui font souvent nos délices et parfois notre tourment, la dénomination est, cette fois, bien choisie. Sa forme de binôme marque essentiellement notre besoin de définir les choses par leur genre prochain et leur différence spécifique. Le genre, c'est tout ce qui nous entoure, ici et ailleurs, tout ce qui n'est pas fait par nous, et qui

clame sa joie de revivre en ce mois des fleurs. L'espèce, c'est le Fleuve bleu qui coule au pied de ces falaises, dont la face s'illumine de l'or des *Hippocrepis*, et dont les replis profonds cachent la sombre frondaison des Fougères Scolopendres. C'est ce grand sillon creusé dans les massifs primaires, sillon suivi depuis des millénaires par les migrations végétales. C'est ce fleuve qui, tout comme il exerce un attrait inéluctable sur les eaux courantes de nos Provinces, nous a attirés aujourd'hui.

"Mais bien sûr, NATURA MOSANA ne se contente pas d'être un joli nom. C'est un organisme vivant. Feuilletons la revue: voyez l'abondance de la matière, l'intérêt scientifique, la richesse des informations, la belle tenue. Notre Bulletin, si heureusement complété par une large partie bibliographique, devient réellement un instrument de travail indispensable.

"Nous y voyons des articles qui traitent de sujets variés sous des aspects très actuels et à la page: Floristique, Bagnage des Chauves-souris, Bagnage des oiseaux, Préhistoire, Histoire des Forêts, Entomologie, Protection de la Nature.

"Nous sommes ensuite documentés sur un grand nombre d'événements: La Réouverture du Musée Archéologique de Namur, l'un des plus riches de l'Europe; le Troisième Congrès National des Sciences tenu à Bruxelles, où d'ailleurs les sciences naturelles occupent une place trop restreinte; le Septième Congrès International de Botanique à Stockholm (un excellent compte rendu nous expose les nouvelles modifications qui y furent apportées aux règles de la Nomenclature); le Dixième Congrès International Ornithologique à Upsala; l'inauguration d'un Phytotron à l'Institut Botanique de Liège, à qui revient l'honneur de posséder le premier Phytotron construit en Europe.

"Voyez aussi la vitalité de nos diverses sociétés: les comptes rendus de leurs réunions et assemblées de l'année écoulée montrent que bien souvent l'intérêt est pimenté par une conférence de premier plan.

"Voyez les excursions du mois de septembre, principalement botaniques ou entomologiques, qui se déroulèrent aux quatre coins de nos quatre Provinces.

"A propos d'excursions, ou plutôt d'herborisations, si je puis exprimer un vœu, ce serait d'y voir l'un ou l'autre participant s'attacher spécialement à la recherche et à la description des formes locales, même (ou plutôt surtout) chez les espèces communes (ce sont celles que l'on regarde le moins et qui, d'autre part, se rencontrent sur des sols divers). Certaines Flores décrivent des foules de variétés qui, bien souvent, n'en sont pas ou bien ne sont que des variations individuelles, alors qu'il existe certainement chez plusieurs espèces des formes et des variétés non observées et non décrites. Les descriptions, ou les spécimens, seraient transmis à d'autres sociétés pour être confrontées avec les formes observées par ceux de leurs membres qui travaillent dans le même ordre d'idées.

"Un événement important, que je souligne avec un réel plaisir, nous est advenu récemment. J'entends, par là, l'adhésion de la Société des Amis du Musée Léon FREDERICQ. Notre Association est particulièrement heureuse de l'accueillir et de se voir renforcée par la collaboration de ce groupe d'"Amis", pieusement voués au souvenir du grand sayant qui fut le premier protecteur des Hautes-Fagnes. L'autorité et le zèle des personnalités qui

ont fondé et dirigent cette société lui assurent un rayonnement des plus favorables à la sauvegarde du précieux patrimoine naturel tant disputé. Elle poursuit un programme admirablement conçu, destiné, d'une part, à favoriser la recherche scientifique dans les Hautes-Fagnes et, d'autre part, (je cite à peu près textuellement) "à développer chez le public, par des séances, visites guidées, excursions, cycles de conférences, etc..., la connaissance et le respect de la flore, de la faune, du sol et des eaux du Haut-Plateau". Voilà de la bonne propagande, et qui s'appuie sur des moyens destinés à être efficaces. "Connaissance et Respect, tout est là".

"Aussi, je crois être à l'unisson du sentiment général en considérant l'affiliation des "Amis du Musée Léon FREDERICQ" comme notre événement le plus marquant pendant l'année écoulée.

"J'ajoute que cette adhésion nouvelle nous a déjà apporté une magistrale et impressionnante étude du Professeur FOURMARIER sur les Formations géologiques du Plateau de la Baraque Michel.

"Mérite également mention la récente fondation de la Section luxembourgeoise au sein de la Société des Naturalistes Namur-Luxembourg.

"Voilà donc, et pour le Bulletin, et pour nos Sociétés, un bilan très incomplet, mais que vous trouverez, je l'espère, aussi réconfortant que je le trouve moi-même. J'ai peut-être abusé des coups d'encensoirs que je nous donne. Le mal, cependant, ne peut être grand si notre satisfaction collective n'est pas statique, mais dynamique, c'est-à-dire si nous y puisons un optimisme constructif et la volonté de toujours mieux faire.

"Je ne puis terminer cette brève revue de nos activités sans remercier chaleureusement tous nos collaborateurs et rédacteurs et notamment la vaillante équipe liégeoise, qui triomphe de tant de difficultés pour donner le jour à notre Bulletin. Je rends également un hommage de profonde gratitude au Révérend Père HENRARD, qui ne cesse de travailler, avec autant de cœur que d'intelligence, pour le plus grand bien du Bulletin et de l'Association NATURA MOSANA".

Ensuite, le Secrétaire fit rapport sur l'aspect plus technique de l'activité de l'Association: volume des publications, amélioration de la présentation du Bulletin par les caractères nouveaux d'allure typographique et d'oeil varié, par la justification régulière du texte en fin de ligne... Ce sont là des éléments de progrès dont il y a tout lieu d'être content. En contre-partie, il est vrai, le prix de la composition et du tirage par page a augmenté... mais dans des proportions qu'on n'a pas jugées excessives.

Passant au chapitre finances, le Secrétaire-trésorier rappelle que l'Association NATURA MOSANA n'a pas de finances propres. Le travail du Trésorier consiste uniquement, au vu de la facture de l'imprimeur du bulletin, à répartir les frais entre les diverses sociétés affiliées au prorata du nombre des exemplaires de NATURA MOSANA retenus pour chacune d'elles. L'état normal de la caisse est donc d'être vide à chaque paiement de facture.

Deux désirs furent exprimés: 1° - de voir fixer longtemps d'avance la date de l'Assemblée générale et de l'excursion annuelle. Des mesures seront prises en conséquence. 2° - plusieurs membres désireraient voir les bulletins

plus copieusement illustrés. Ceci serait certainement de nature à contenter tous nos amis... mais notre technicien en matière d'impression, M. DAMBLON, nous expliqua à ce sujet que des dessins au trait sont admissibles et ont déjà figuré dans le bulletin. En revanche, la reproduction de clichés, en particulier en couleurs, ne serait possible qu'en hors-texte et à des prix qui, à première vue tout au moins, semblent prohibitifs pour les finances plutôt modestes de nos Sociétés naturalistes régionales. La question sera cependant examinée de plus près et le secrétariat ne désespère pas d'arriver à une solution satisfaisante dans un avenir plus ou moins proche.

Pour terminer, fut installé le bureau du Comité directeur pour 1951-52. La présidence est offerte au chevalier A. BRAAS, Président de l'Association des "Amis du Musée Léon FREDERICQ", organisme nouvellement affilié. Pour le reste, le Comité directeur, comportant des représentants librement désignés par chacune des Sociétés affiliées, n'est pas modifié, aucune indication n'étant arrivée en ce sens de la part des secrétariats des Sociétés intéressées.

ACTIVITES DES SOCIETES AFFILIEES

LES NATURALISTES DE CHARLEROI ET DE L'ENTRE-SAMBRE-ET-MEUSE

L'activité de notre Société, durant les six premiers mois de 1951, ne s'est pas ralentie.

Le 25 février nous trouvait réunis au local pour entendre une conférence de M. J. DUVIGNEAUD sur la Bretagne. L'orateur, au cours d'un exposé agrémenté de nombreuses projections, nous a parlé de ses deux récents séjours dans cette province française. Il s'est attaché à nous dépeindre la végétation de la Bretagne, maritime comme intérieure. Il s'est efforcé de montrer que l'homme a profondément modifié le tapis végétal: la lande, par exemple, qui acquiert en Bretagne une grande importance physiognomique, n'est que le résultat de la dégradation des formations forestières primitives.

Le 26 mars, une première excursion printanière permettait à quelques enthousiastes de parcourir la vallée du ruisseau d'Acoz.

Le 15 avril, quelques-uns d'entre nous participaient à l'excursion aux Fonds de Leffe, dirigée par MM. VAN DEN BERGHEN et J. DUVIGNEAUD et organisée par les Naturalistes belges et la S.R.B.B.

Le 3 mai, nous avons parcouru la vallée de l'Orneau depuis Onoz jusqu'au nord de Mazy, où nous avons pu observer le contact entre le Silurien et les couches de base du Givétien.

Le 10 juin, nos membres ont participé à l'excursion dirigée par le Révérend Père HENRARD dans la vallée de la Meuse, entre Houx et Godinne.

Tous les mercredis, vers 17,30 h., des membres du Comité et quelques fidèles ont pris l'habitude de se réunir au local, Maison des Colombophiles, à Charleroi. Les projets d'excursions sont débattus, les acquisitions de la bibliothèque examinées, les déterminations délicates précisées. Au cours de ces réunions, ont été présentés:

1. *Strelitzia reginae*, splendide Musacée d'Afrique du Sud, qu'un correspondant aimable a expédiée par avion à M. DRUET.

2. *Senecio vernalis*, recueilli par M. J. DUVIGNEAUD à Marchienne-au-Pont et à Charleroi, le long des voies ferrées. Cette composée printanière, originaire de la Sibérie, avait été trouvée par M. LEGROS, en 1938, sur un terrier abandonné à Souvret.

3. *Veronica filiformis* et *V. polita*, recueillis à Jamioulx, dans un jardin, par M. LEBEAU.

La zoologie n'est pas oubliée à ces réunions:

1. M. DRUET nous a rappelé qu'en 1935, il avait trouvé, dans l'étang de Pry (près de Walcourt), la méduse *Craspedacusta Sowerbyi*, signalée jadis dans la Meuse entre Huy et Waulsort, et que des publications récentes ont mentionnées dans le canal de Ghlin et dans la Meuse à Mézières.

2. M. DRUET et M. LEBEAU ont présenté *Crioceris 14-punctata* et *C. asparagi*, recueillis tous deux sur asperge.

Excursion du 25 mars à Acoz.

Descendus au point d'arrêt d'Acoz-Centre, nous prenons la route de Villers-Poteries, où nous ne tardons pas à remarquer les premières floraisons, tout d'abord *Viola odorata*, *Potentilla sterilis* et *P. verna*, *Primula elatior* et *P. veris*, *Cardamine pratensis*, *Helleborus foetidus* et *H. viridis*, etc..., tandis que des touffes de *Viscum album* se voient perchées sur des arbres élancés (*Tilia platyphyllos* ?). Tandis que nous explorons les parages de la tour dite "Octavienne", en souvenir du littérateur Octave PIRMEZ, une petite pluie persistante nous oblige à faire demi-tour. Nos regards s'arrêtent cependant sur le faite d'un vieux mur où fleurit *Draba verna*.

et qui est garni de *Polypodium vulgare*, tandis que ses interstices donnent asile à la gracieuse fougère *Cystopteris fragilis*, ainsi qu'à des coussinets de petits bryophytes, dont *Encalypta streptocarpa*, vivant en symbiose avec un lichen gélatineux, *Colleum pulposum*.

Traversant une pineraie et gagnant la voie ferrée, nous arrivons à l'orée d'un bois aux nombreux éboulis calcaires garnis de mousses, dont *Neckera crispa* et *N. complanata*, *Anomodon viticulosus* et *A. attenuatus*, *Cylindrothecium* (*Entodon*), etc, etc... Nous y récoltons, outre le faux narcisse et les primevères (*elatior* et *veris*), *Gagea lutea*, cette gracieuse liliacée, ainsi que *Corydalis solida*. Nous dépassons le pont du chemin de fer, dont les parois du mur de soutènement portent les colonies rougeâtres d'une algue, *Trentepohlia aurea*.

Mais la pluie devient plus drue et nous force à regagner notre point de départ, à regret, mais satisfaits quand même d'avoir revu les premières fleurs printanières.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

Excursion du 20 mai 1951 à Han-sur-Iesse.

La Société Botanique de Liège a essayé, avec un plein succès, la formule de l'autocar, la seule qui permet de parcourir un itinéraire aussi long et aussi varié. De nombreux participants avaient répondu à l'invitation et c'est une voiture comble qui a véhiculé les personnes suivantes: M. Joseph DAMBLON, M. et Mme Jean DAMBLON, M. et Mme F. DARIMONT, Mlle BALLE, M. A. BECKERS, le Dr LOUIS, le Professeur DENOEL, M. et Mme NIHOUL, Mlle DAHMEN, M. DAHMEN, M. MOUTSCHEN, M. RONCART, M. CALBERG, M. et Mme WARLET, Mme BARDFELD, Mlle HENRION, M. DELFERRIERE, M. René DEDOYARD, M. et Mme de LAEVER, M. et Mme POTH, M. HOENS, le Dr LORET, M. et Mme Jean LECLERCQ, M. Ed. SÉPULCHRE.

Au cours de la longue randonnée entre Liège et Jemelle, on a donné, au microphone, des indications d'ordre général et des renseignements plus particuliers sur les régions à explorer; les traits saillants de la géographie et de la géologie ont été indiqués et sommairement décrits au passage de la voiture.

Le premier arrêt a lieu au Grand-Sart, vaste croupe au sommet surbaissé, située entre la Lomme et la route Wavreille-Rochefort. Dans la partie visitée, le sous-sol est de calcaire givétien. Le premier contact avec la végétation confirme certaines craintes des organisateurs: la saison peu avancée n'a pas encore permis le plein épanouissement des richesses

X

de ce site que feu notre confrère Arthur MARECHAL désignait comme un des plus beaux, sinon le plus beau des parcs à Orchidées du pays.

Dans le *Mesobrometum*, on trouve aisément: *Carex humilis*, *Orchis morio*, *O. masculus*, *Fragaria viridis* et *Globularia Willkommii*. Les beaux *Ophrys* manquent à l'appel ! Il est trop tôt. Mais on se console en récoltant une plante remarquable: *Orchis simia*. Sous les pins noirs, dont les plantations envahissent le *Mesobrometum*, les mycophages récoltent en abondance une *Pezize*: *Sarcosphaera eximia*.

Mais ceci n'est qu'un hors-d'oeuvre. Après un nouveau bond, le car nous dépose au pied du chemin de Hammerenne qui s'amorce peu avant Han-sur-Lesse. A peine a-t-on mis le pied à terre que l'on cueille *Thlaspi alpestre*, *T. perfoliatum*, *Arabis hirsuta*, *Lepidium campestre*.

En montant le chemin, on découvre, entre autres choses, *Orchis purpurea* et les premiers pieds de *Veronica prostrata* que l'on verra bientôt en abondance; et on arrive ainsi au site merveilleux des Roches de Serin où, devant un paysage splendide, on casse prosaïquement la croûte. Pourtant, quelques floristes acharnés explorent, la tartine à la main, les belles roches calcaires où ils découvrent les prémices d'une flore qui sera splendide... une semaine plus tard. *Geranium sanguineum* commence à peine à s'ouvrir; on trouve en boutons: *Allium sphaerocephalum*, *Anthericum liliago*, *Dianthus carthusianorum* et *Stachys recta*. Mais *Rosa pimpinellifolia* abonde et, sur la pelouse qui occupe le plateau, *Veronica prostrata* pullule, avec une remarquable variation de teintes qui vont du rose au bleu foncé en passant par le blanc presque pur. Notons encore: *Thlaspi alpestre*, *T. montanum* et *Polygonatum officinale*. Les taillis en bordure de la forêt de pins nous donnent deux pieds de *Cephalanthera pallens*.

Par l'extrémité des Roches de Serin, on dégringole à travers la forêt vers les fonds de Saint-Martin. Ici, une petite mare contient *Chara foetida*. On se hâte vers la Grande Tinaumont où l'on désire voir, dans une clairière ouverte au milieu du taillis de chênes, la fameuse station de *Rosa sabini*. Il est trop tôt, malheureusement, pour les fleurs, mais le port si particulier de la plante et des fruits desséchés de l'an dernier ne laissent aucun doute sur l'identification. *Geranium sanguineum* est abondant partout.

Le car nous conduit alors par delà Han au site classique de Belvaux. En passant, on salue de loin la plus belle station de *Gentiana cruciata* qui fleurira plus tard et bientôt on piétine, dans les pelouses qui couronnent les rochers de Belvaux, d'innombrables *Anemone pulsatilla* en fruits. Une fleur attardée fait la joie de tous et le bonheur de celui qui l'a trouvée. Dans les taillis où l'on s'attarde, on note *Sorbus Aria* et *S. torminalis* et on s'en va après avoir trouvé deux pieds de *Turritis glabra*.

Par d'admirables petites routes, dans des sites peu connus sinon des naturalistes, on traverse Resteigne, Chamly, Halma, Wellin, Lomprez, modestes villages dont chacun évoque le souvenir de notre ami Arthur MARECHAL qui en a fouillé les moindres recoins.

On se hâte ensuite vers Ciergnon où, dans la célèbre "Collyre", à deux pas du château royal, on veut admirer *Potentilla rupestris*.

Au pied des rochers qu'il faut péniblement escalader pour voir cette merveille de notre flore, on a l'occasion de recueillir *Ceterach officinarum*, *Asplenium septentrionale* et *A. adiantum-nigrum*.

Et, sans qu'on s'en soit aperçu, la journée s'est écoulée; l'heure inexorable nous oblige à prendre le chemin du retour avec ce rien de mélancolie qui marque la fin de toute belle randonnée.

Excursion du 17 juin 1951.

Le train et une demi-douzaine de voitures avaient amené à la gare de Barvaux un groupe imposant d'excursionnistes.

De la gare au plateau calcaire où commenceront les observations, le village se déroule en travers d'une large dépression schisteuse du Frasnien supérieur. La quasi-totalité de l'excursion parcourra des calcaires et des calcschistes du Frasnien moyen.

Une courte halte liminaire donne force et vigueur aux excursionnistes qui vont aborder, sous un beau soleil, la dure montée du plateau occupant la boucle de l'Ourthe entre Barvaux et Durbuy. Le long du sentier, on observe *Geranium molle*, *G. dissectum*, *G. pyrenaicum*, *Veronica chamaedrys* et *Bromus erectus*. Un coin de prairie en bordure du chemin nous donne *Hieracium aurantiacum*, probablement subspontané. Vers le haut, le terrain est planté de pins ou de futaies variées, le tout entrecoupé de clairières ou de pelouses calcaires. La liste des espèces s'enrichit rapidement: *Genista tinctoria*, *Genistella sagittalis*, *Rosa rubiginosa*, *Helleborus foetidus* (fruits), *Anthyllis vulneraria*, *Antennaria dioica* sont les compagnes fidèles de toute excursion en ces terrains riches pour les floristes, mais l'abondance locale d'*Aquilegia vulgaris* et surtout la profusion des orchidées font monter le "climat" du groupe. Qu'on en juge: *Orchis masculus*, *Listera ovata*, *Epipactis latifolia* abondent dans les parties boisées et, sous les pins, des rosettes non fleuries de *Goodyera repens* attendent les visiteurs du mois d'août. Deux pieds de *Cephalanthera pallens* et quatre d'*Aceras anthropophora* ne suffisent pas à satisfaire nos guides qui ne se consolent pas de n'avoir pu montrer *Coeloglossum viride* qu'ils ont obstinément et vainement recherché dans une de ses stations. *Monotropa Hypopitys* est l'inévitable commensal des résineux.

Après le repos de midi et un bref "topo" sur la morphologie et la géologie de la région que l'on vient de traverser, on se dirige vers Durbuy.

Une déception: la pinède de *Cephalanthera pallens* a été rasée, mais l'abondante végétation qui l'a remplacée contient, entre autres, *Carduus nutans* et *Stachys alpina*. Consolation !

Escalier interminable vers le fond de Durbuy. Ici, les falaises calcaires fournissent *Seseli libanotis* et *Genista tinctoria*. Puis, les vieux murs de la villette nous offrent *Ceterach officinarum*, *Cystopteris fragilis* et *Asplenium adiantum-nigrum*... L'ancien pont, les murs du château et les rochers voisins portent à profusion *Diplotaxis tenuifolia*.

Une visite courtoise et brève au bel anticlinal de Durbuy, une autre, plus intéressée et plus longue devant des rafraîchissements, et on repart vers de nouvelles découvertes. Par la rive gauche de l'Ourthe, on prend la route de Tohogne. Quelques amateurs font un crochet discret et nous rapportent *Geranium lucidum*. Un rocher schisteux s'orne de multiples *Anthriscum liliago* et nous voici au chemin de Warre. Tout au début du chemin, le clou de la journée: *Loroglossum hircinum*, un pied, mais de belle taille. Comme il se doit, la plante a été respectée: le sommet de l'inflorescence a été prélevé à titre de témoin...

Lentement, car il fait chaud, on s'en retourne vers Barvaux; un brin de lassitude ne nous empêchera cependant pas de noter au passage, le long du chemin ou dans les taillis voisins, *Sambucus ebulus*, *Orchis masculus*, *Platanthera bifolia*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Epipactis latifolia*, *Conium maculatum*, *Daphne mezereum* (passé), *Seseli libanotis*, *Aquilegia vulgaris*, *Stachys alpina* (un pied), *Polygonatum officinale*, etc...

Les excursionnistes se regroupent autour d'un ultime verre avant de reprendre, coeur content et cartable plein, le chemin de Liège.

CERCLE DES ENTOMOLOGISTES LIEGEOIS

Activités pendant les mois de mars, avril, mai et juin 1951

Séance du 6 mars.

Causerie par M. MAGIS: "L'élevage des Coléoptères aquatiques".
Présentation d'une partie des collections du Cercle.

Séance du 3 avril.

X Causerie de M. P. MARECHAL: "Les fleurs et les hyménoptères butineurs". Le conférencier examine avec planches et projections à l'appui, la structure des pièces buccales chez les Hyménoptères, et spécialement chez les Abeilles (au sens large), depuis les types primitifs (*Prosopis*, *Colletis*), jusqu'à l'Abeille des ruches (*Apis mellifera*). Il présente en détail les divers modes de récolte du nectar avec les curieuses adaptations qui s'y rattachent chez les Hyménoptères butineurs, hautement spécialisés en ce qui concerne les types supérieurs. La seule étude approfondie des pièces buccales - et notamment du complexe labio-maxillaire - ne suffirait pas cependant

à établir la phylogénèse du groupe des Abeilles, et certaines des filiations de BÖRNER, pour ingénieuses et savantes qu'elles soient, sont considérées à maints égards comme risquées, par les plus éminents apidologues.

La récolte du pollen sur les poils du corps en général, du segment médiaire, du ventre, et surtout des pattes (sans oublier les abeilles qui récoltent dans leur jabot), est ensuite passée en revue.

Quelques cas spéciaux de visite de fleurs sont détaillées à titre d'exemples: relations entre divers Bourdons et *Aconitum lycoctonum*, entre *Systropha* et les *Convolvulus*, entre divers Bourdons et *Andrena Gwynana* et les *Primula* (où intervient la question de l'hétérostylie, si bien résolue par Ch. DARWIN), entre *Apis mellifera* et *Plantago*, etc...

Le conférencier expose, pour terminer, l'utilisation des brosses et des corbeilles des pattes postérieures par l'Abeille des ruches ouvrière.

P. M.

Séance du 8 mai.

Diverses communications:

1°. M. le Professeur F. CARPENTIER, se servant d'un microprojecteur, montre un certain nombre de préparations microscopiques de Puces. Il explique brièvement ces préparations qui sont relatives aux espèces d'Aphaniptères les plus connues, notamment la fameuse Puce de la peste (*Xenopsylla cheopis*).

M. CARPENTIER profite de l'occasion qui s'offre pour faire remarquer que le Cercle dispose dès à présent pour ses séances de toute une série d'appareils à projection.

On peut projeter non seulement des préparations, mais aussi évidemment des diapositives, des films, des gravures et même directement certains objets pas trop épais. Il est fort à souhaiter que les conférenciers se servent largement de ces précieux moyens de rendre leurs exposés plus intéressants et plus instructifs.

F. C.

2°. Communication de M. J. LECLERCQ: Statistique des classifications.

Le naturaliste anglais C.B. WILLIAMS a montré que dans un groupe taxonomique défini de Plantes ou d'Insectes, les espèces sont réparties en genres suivant une loi mathématique pouvant s'exprimer par une "série logarithmique de FISHER". Aussi étonnant que cela paraisse, si on donne pour une famille qui a fait l'objet d'un catalogue mondial, le nombre total de genres et le nombre total d'espèces reconnus par un spécialiste du groupe, on peut calculer avec une approximation très suffisante combien cette famille compte de genres à une espèce, à deux espèces, à trois espèces, etc...

Dans un travail en cours de publication dans les Annales de la Société Royale Zoologique de Belgique, M. DEHALU et J. LECLERCQ montrent que cette loi, vérifiée par C.B. WILLIAMS pour plusieurs familles d'Insectes Inférieurs, s'applique aussi au catalogue des Hyménoptères Crabroniens, c'est-à-dire à un groupe très évolué d'Insectes Supérieurs. La communication d'un

résumé succinct de ces recherches a donné l'occasion aux membres du Cercle des Entomologistes liégeois, présents à la séance, de discuter des questions posées par la notion d'espèce et la signification des catégories supra-spécifiques dans le règne animal.

J. L.

3°. Le Dr HOUYEZ nous montre une série de préparations de chenilles et M. WARIET quelques photographies (diapositives) en couleurs représentant des Lépidoptères.

Excursion du 7 juin 1951.

L'excursion prévue pour le 14 mai dans la région de Huy a dû être reportée pour cause de mauvais temps et a eu lieu le jeudi 7 juin 1951. De la gare de Marchin, on gagne l'église, puis on emprunte le "sentier touristique du Hoyoux du T.C.B.", remontant la rive droite de la rivière. A gauche, belle falaise de poudingue; *Geranium pyrenaicum* Burm. C, ainsi que *Graphosoma lineatum* L. (Hemipt.). Le temps est très brumeux et aucun insecte ne vole. La chasse au parapluie a procuré cependant quelques espèces intéressantes de Coléoptères: *Balaninus venosus* Grav. (*glandium* Desbr.) sur de jeunes chênes ainsi que *Balaninus pellitus* Bohem.; *Malthodes marginatus* Latr. sur noisetiers.

Passant par le hameau du Grand Péri (Barse), nous atteignons la gare de Régissa (au passage à niveau, *Ulex europaeus* L. sur le rocher), puis suivons la route de Modave. Nous ne revoyons pas *Aconitum Napellus* L. ni *Salvia verticillata* L., citées dans NATURA MOSANA, I, 3, p. 64. Ces plantes paraissent submergées dans une végétation folle de "mauvaises herbes", dues à l'année particulièrement pluvieuse. En revanche, dans le fossé, à gauche, nous mentionnerons cette fois la belle station du majestueux *Carex pendula* Huds. (*maxima* Scop.).

A la ferme du Vieux-Barse, nous passons le Hoyoux et montons la rue principale du village de Fourneau-Marchin. Un chemin empierré transversal nous conduit vers de vieilles carrières. Avant que nous y parvenions, le soleil se met de la partie et la température monte à 22° (jusqu'à 28° au soleil). Sur les Ombellifères, et surtout *Heracleum Spondylium* L., se mettent à l'ouvrage de nombreuses abeilles, parmi lesquelles nous avons capturé: *Halictus villosulus* Ky. ♀, *punctatissimus* Schck ♀, et *tumulorum* F. ♀; *Andrena angustior* Ky. ♂, *chrysosceles* Ky. ♀, *nitida* Geoffr. ♀, *cineraria* L. ♀ et *flavipes* Panz. ♀, ces trois dernières espèces en exemplaires usés. Mais nous y trouvons en outre deux bonnes espèces d'*Odynerus* (Vespides), savoir: *Ancistrocerus oviventris* Wesm., 1 ♀ (A.R.) et *Lionotus quadrifasciatus* H. Sch., 1 ♀ (R.).

Les vieilles carrières renferment de petites mares où croissent des Sphaignes. Peu de fleurs; aucun butineur de valeur.

Sur la vase, deux Coléoptères: *Bembidium quadripustulatum* Serv. (Carabid.) et *Aphodius consputus* Crenetz. (Scarabeid.).

Nous revenons à la ferme du Vieux-Barse, puis grimpons le bois de Barse, revoyant une bonne partie de la flore mentionnée le 27.6.1948 (loc. cit.), mais cette fois nous tendons vers la gauche pour atteindre le haut de la colline. Nous prenons un *Hemaris fuciformis* L. (Lepidopt.) sur *Ajuga reptans* L. et notons *Pamphila Palaemon* Fall. ici A.C.

Signalons aussi quelques coléoptères: *Podagrus alpinus* Payk., capturé en fauchant des plantes basses. *Malthinus biguttulus* Payk. (Cantharid.) sur un jeune chêne, *Attelabus curculionides* L. (Curculionid.), *Anaglyptus mysticus* L. sur des inflorescences de Sureau. Nous suivons maintenant la crête boisée et passons dans le bois de Tchession. Nous relevons *Coenomyia ferruginea* Sc. (Dipt.), puis atteignons des *Cornus sanguinea* L. bien fleuris et bien situés, dans une petite clairière très chaude; aussi les visiteurs sont-ils nombreux. Nous capturons: *Andrena subopaca* Nyl. 1 ♀ et **A. fucata* Sm. ♂ et ♀, ainsi que **Criorrhina asilica* Fall. (Dipt.) ici A.C.

Nous dévalons la grande pente par un minuscule sentier dans le bois, très abrupt, recoupons le Ri de Picherotte non loin de son embouchure dans le Hoyoux et nous nous embarquons à la gare de Régissa, toute proche.

Excursion du dimanche 10 juin 1951.

Malgré la pluie matinale, trois de nos membres étaient au poste pour l'excursion de Bassenge-Wonck-Eben. La journée fut passable dans l'ensemble, quoique marquée de deux petits orages.

A Wonck, quelques Hyménoptères butinent *Cornus sanguinea*: *Andrena carbonaria* L., *A. tibialis* Ky (en nombre), *A. chrysopyga* Schck. 1 ♀ (R.), *A. Jacobi* Perk, un exemplaire bistyloisé sous le quatrième tergite, *A. angustior* Ky, 1 ♂. Signalons encore: *Cephus cultratus* Evers. 1 ♀ (Hym. Céphidés) et *Nomada fulvicornis* F. 1 ♀ (Hym. Apidés).

Au pied du coteau de Romont (Eben), quelques Erables Sycomores sont encore en fleurs et sont visités par divers Apidés (Halictes et Andrènes). Sur *Cynoglossum officinale* L. nous trouvons: *Nomada sexfasciata* Ky., 2 ♀. Notons aussi: *Macrophya ribis* Schck, 1 ♀ (A.R.), *Monophadnus Spinolae* Klug., 1 ♀ (A.R.) (Hymén. Tenthredinides), *Anoplius infuscatus* Lind., 1 ♀ (Hym. Pompil.).

Erastria deceptor Sc. (Lépid. Noctuid.).

Chilosia pubera Zett (Dipt. Sirphides) et *Bombylius canescens* Mik. (Dipt. Bombyl.).

L'excursion prévue pour le 24 juin (de Spa à La Gleize) n'a pas eu lieu en raison des pluies et orages répétés, les Fagnes étant gorgées d'eau et, en beaucoup d'endroits, inaccessibles.

SOCIÉTÉ DES NATURALISTES NAMUR-LUXEMBOURG

Activités de la Société.

Nos activités de printemps ont débuté dès le 1er avril par la première réunion d'intérieur organisée à Libramont par la section luxembourgeoise de notre Société. Une vingtaine de membres se sont rencontrés à Libramont pour y entendre les communications suivantes: M. Edm. FOUSS - Un aspirant naturaliste parcourt la Gaume; M. P. REGINSTER - La cartographie des associations végétales dans leurs rapports avec la sylviculture; M. V. WAUTHOZ - Paysages forestiers ardennais d'autrefois; M. R. DENDAL et R.P. HENRARD S.J. - La récolte des "Mousses" dans la Forêt de Saint-Hubert en 1768. Séance très dense, prometteuse pour l'avenir de notre section luxembourgeoise.

Le dimanche 15 avril, un groupe des nôtres participait à une excursion aux Fonds de Leffe, organisée par les Naturalistes Belges.

Le dimanche 22 avril, à Namur, séance ordinaire de la Société, au programme de laquelle figuraient les exposés suivants: Dom Félix ANCIAUX O.S.B. - Quelques observations sur le problème des migrations des chauves-souris en Belgique; R.P. J. RUELLIE S.J. - Quelques données récentes sur l'acide ribonucléique dans la vie cellulaire (voir ce Bulletin, pp. 43 à 48); R.P. P. HENRARD S.J. - Les plantes introduites et se naturalisant à Falaën (Parc BOËL). La projection d'un film d'amateur en visite dans quelques parcs nationaux des Etats-Unis d'Amérique termina cette séance.

Le 3 mai se plaça une sortie à l'intention des étudiants entre Sart Bernard et Dave avec descente du ruisseau des Chevreuils.

L'excursion du 27 mai à Tournai, organisée par la Société Royale Botanique de Belgique et à laquelle nous avons eu l'avantage de pouvoir inviter nos membres, en raison de la distance sans doute n'attira que peu de nos fervents. Cette excursion procura aux botanistes belges l'occasion de prendre un premier contact avec l'actif groupe de botanistes de la Société Botanique du Nord de la France, conduit par M. le Professeur HOCQUETTE de l'Université de Lille. Environ soixante participants, par moitié français, par moitié belges (voir compte rendu p. 61).

C'est à notre Société que revenait, cette année, l'organisation de l'excursion annuelle de NATURA MOSANA. La région entre Houx et Lustin fut choisie (voir p. 48 la relation de cette excursion du 10 juin et de l'assemblée générale de NATURA MOSANA qui en fut l'occasion).

Le 18 juillet, nous avons organisé notre première excursion en auto-car. Trente-et-un de nos membres ont répondu à l'invitation. Ce genre d'excursion guidée en auto-car semble avoir la faveur des membres: nous recommencerons l'an prochain. Cette fois, nous avons visité la région de l'Entre-Sambre-et-Meuse et des Fagnes: Dourbes et son Institut de Physique du Globe en construction, Nismes avec le Matricolo et la Fonderie des Chiens, enfin la région de Couvin et de Boussu-en-Fagne retinrent notre attention.

Le 6 août, les membres ont été invités à participer à l'excursion générale de la Société Royale Botanique de Belgique sur le Plateau des Tailles et dans la vallée de l'Ourthe entre Maboge et Bérisménil. Le Bulletin de la Société Royale de Botanique décrira cette excellente excursion favorisée d'un temps idéal.

P. H.

Excursion du 27 mai 1951 dans le Tournaisis.

Environ soixante membres de diverses sociétés belges et de la Société de Botanique du Nord de la France étaient présents à 10 h. à Tournai, au départ de l'excursion qui devait les mener dans deux milieux caractéristiques de la région: marais et carrières. C'est sous un soleil très encourageant que débuta l'excursion, conduite par quatre naturalistes tournaisiens.

On visita d'abord un petit marais (juste le nécessaire pour ne pas faire mentir le programme !) qui, malgré son exigüité, abritait: *Senecio aquaticus*, *Oenanthe silaifolia* et nombre de Graminées et Cypéracées aquatiques (*Carex disticha*, *C. acutiformis*, *C. vulpina*). Une ligne de chemin de fer contiguë au marais livra: *Lepidium virginicum*, *Herniaria glabra*, *Papaver Argemone*, *Bromus tectorum* et une belle station de *Linaria supina*.

De là, le groupe se dirigea vers le Sud, vers le bassin carrier qui constituait le "plat de résistance" de la journée. Chemin faisant, on trouve: *Ranunculus arvensis*, *Lepidium campestre* (que l'on verra d'ailleurs tout au long de l'excursion, assez abondant) et *Vicia pannonica*, peu avant la première carrière dite "de l'Orient". Cette carrière, une des plus grandes de la région, est en grande partie inondée. Elle nous montra la flore qui s'installe typiquement dans ce milieu très spécial (un des seuls milieux que l'industrie humaine a créés). Parmi les espèces les plus marquantes, citons: *Cerastium pumilum*, *Arabis hirsuta*, *Carex vulpina*, *Barbarea intermedia*, *Listera ovata*, *Cirsium eriophorum*, *Carlina vulgaris* et enfin *Diplotaxis muralis* que quelques participants découvrirent en petit nombre. Après le casse-croûte, qui eut lieu après cette exploration, le groupe poursuivit son chemin vers la carrière suivante. En cours de route, on put voir encore plusieurs carrières, dont une en exploitation. Quant aux plantes, les trouvailles furent plus maigres: *Bryonia dioica*, *Sambucus ebulus*, un pied de *Lathyrus aphaca* (que l'on trouvera plus loin en fleur et abondant), enfin l'arrière-garde (tant pis pour les gens trop pressés...) découvrit *Poa bulbosa*.

On arrive bientôt à la seconde carrière, qui nous réserve quelques espèces intéressantes: *Cheiranthus Cheiri*, *Sisymbrium orientale*, *Salvia verbenaca*. Au contraire de la carrière de l'Orient, celle-ci est très sèche et la végétation est nettement moins luxuriante.

Ensuite, quittant pour quelque temps ce milieu, nous visitons un bois humide (Bois du Coucou, qui doit son nom au ruisseau qui le parcourt). Sous les arbres, où domine *Ulmus montanus*, on peut admirer - et sentir - *Allium ursinum* qui occupe à lui seul la presque totalité du sol. Quelques éclaircies dans ce tapis étaient habitées, entre autres, par:

Lamium maculatum, *Arctium nemorosum*, *Adoxa moschatellina*, *Veronica montana*. Au long du ruisseau se trouvaient de nombreuses touffes de *Carex strigosa*.

On prit alors le chemin du retour, qui devait nous conduire à la gare de Vaulx. Nous observons: *Cynoglossum officinale*, *Thlaspi arvense*, *Melandryum album* avec son parasite habituel, *Ustilago violacea*, et quelques petites stations de *Lathyrus Aphaca*, fleuri cette fois. A quelques centaines de mètres de la gare, nous nous arrêtons pour ajouter au programme une visite dans une carrière très profonde où l'on peut observer: *Lactuca scariola*, *Geranium dissectum* (var. *roseum*), encore du *Lathyrus Aphaca* en fleur, cette fois très abondant, et enfin *Ranunculus flaccidus*. Bientôt, on se remet en marche vers le point final, la gare de Vaulx, où les botanistes français regagnent leur car. Le train ramène les autres participants à Tournai, où tout le monde se sépare.

Pour terminer, quelques mots sur le bassin carrier du Tournaisis. On y exploite le Calcaire (Dinantien, sous-étage Tournaisien), pour la production de chaux et de ciment (dans ce dernier cas, à partir de roches contenant plus de silice). Au cours de l'excursion, on a pu voir seulement deux carrières en exploitation; toutes les autres - une dizaine - étaient abandonnées. Vers 1900, le Tournaisis, qui est alors le plus grand centre du monde pour la production de ciment, possède près de cent carrières. Mais actuellement le nombre de cimenteries a fortement diminué, les plus grosses exploitations restant seules rentables... et de nombreuses carrières ont ainsi été abandonnées à la flore, à la faune et aux naturalistes, pour le plus grand bonheur de tous ceux qui vinrent à Tournai, nullement assurés d'y trouver des choses intéressantes, mais qui sont retournés chez eux en se promettant d'y revenir à la première occasion.

Ed. NEF.

BIBLIOGRAPHIE

1
André LAVALREE, Flore générale de Belgique - Ptéridophytes, IV + 195 pp.
(25 x 16 cm), 4 fig. et 16 photos. Bruxelles, Jardin Botanique de l'Etat,
1950. Prix: 80 frs.

Pour la science botanique belge, la sortie de cet ouvrage est un événement. Il est en effet la première pièce d'un grand édifice: une Flore générale de Belgique qui, si elle parvient à être menée à bon terme avec, en toutes ses parties, les qualités qui marquent le travail de M. LAVALREE, risque de nous être enviée par les pays voisins.

L'auteur, Conservateur au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles est avantagement connu déjà par de nombreux travaux de systématique. Il dirigera encore, dans le cadre de la Flore générale de Belgique, la Flore des Spermatophytes dont la publication commencera cette année. Bryophytes, Algues, Champignons, Lichens feront l'objet d'autres sections de cette même Flore générale.

Mais regardons de plus près la partie de l'oeuvre déjà réalisée. Les Ptéridophytes de M. LAWALREE - imposant portail de ce qui deviendra, espérons-le, une grandiose bâtisse - constituent certes un travail solide et fondamental. Travaillant sur l'important Herbarium belge du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, qui contient la plus grande collection connue des Ptéridophytes de Belgique, l'auteur a pris soin de consulter en outre les herbiers des autres Institutions belges d'enseignement supérieur et les principaux herbiers ptéridologiques privés de Belgique. Il peut donc fonder ses indications de distribution en Belgique sur un matériel énorme, d'ailleurs critiquement examiné. Outre ces données sur la distribution, nous trouvons pour chaque espèce une description morphologique précise et complète, des détails sur la sporaison, l'éthologie, l'aire de distribution générale, l'habitat, les usages et le plantlore; en outre, sont signalés éventuellement les noms français et flamands des espèces et des précisions sont données sur la variabilité observée chez nous: chaque fois que les différentes formes ont été jugées avoir une valeur systématique précise - en cette matière l'auteur est plutôt réservé - elles sont traitées en détail (tableaux dichotomiques de ces formes et exacte dénomination systématique).

Pour la définition et la séquence des classes on a suivi G.M. SMITH Cryptogamic Botany II Bryophytes and Pteridophytes, New-York 1936. D'autre part, l'arrangement des familles et des genres est en accord avec le magistral ouvrage de E.B. COPELAND, Genera Filicum, Waltham 1947.

Comme on le voit, nous avons ici une somme où l'on peut trouver énormément de renseignements sur toutes les espèces de Ptéridophytes de la Flore belge. Les Ptéridophytes de LAWALREE sont une mine où devront puiser, pendant longtemps, tous ceux qui s'occuperont des ptéridophytes de Belgique et des régions voisines.

Le prix est maintenu relativement bas, grâce à un généreux subside du Ministre de l'Agriculture de Belgique.

P. HENRARD

S.J.

ECHOS ET NOUVELLES

La méduse d'eau douce *Craspedacusta Sowerbyi* Lank. a été signalée en 1948 dans le nouveau canal de Nimy à Baudour par Ghlin (Bull. Nat. de Mons et du Borinage, T. XXXI, 9, pp. 77-78). Voici que le Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, 58 (1950), pp. 35 et 48-49, nous apprend que cette espèce a été trouvée en juin 1950 dans la Meuse à Mézières. Elle avait déjà été trouvée précédemment, semble-t-il, dans la Meuse entre Huy et Waulsort. Quelqu'un pourrait-il préciser si, actuellement, elle se rencontre encore habituellement dans la Meuse belge ?

Dans le même Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes, nous trouvons un Catalogue des Muscinées de la région ardennaise, d'après l'herbier de J. CARDOT, conservé au Musée de la Société à Mézières. Environ un quart des habitations signalées sont dans les Ardennes belges. C'est dire l'intérêt du catalogue pour les Bryologues belges. Quelques exemplaires de ce Bulletin sont en dépôt au Secrétariat de NATURA MOSANA: 28 fr.

Un nouveau règlement vient de paraître pour l'octroi du Prix scientifique Louis EMPAIN et des Prix Louis EMPAIN, qui ont été institués pour encourager les étudiants à la recherche scientifique.

Les candidats au Prix voudront bien prendre contact avec la Fondation "La Jeunesse Intellectuelle", rue d'Egmont, 11, à Bruxelles, qui communiquera un exemplaire du règlement. Signalons seulement ici que la limite d'âge des candidats, admis à participer au concours, est de 28 ans (30 ans dans le cas de service militaire accompli), à la date du dépôt du mémoire.

Le Conseil Provincial du Hainaut a décidé de créer un prix annuel de vulgarisation scientifique d'une valeur de 15.000 fr. L'extrait n° 14 du Mémorial administratif de 1951 contient les modalités d'attribution du Prix et le règlement. Il peut être obtenu sur demande adressée à la Députation permanente de la Province de Hainaut.

L'Association pour l'Etude Taxonomique de la Flore de l'Afrique Tropicale (A.E.T.F.A.T.) a tenu du 24 au 27 octobre son premier congrès international à l'Université Libre de Bruxelles.

PERSONALIA

Chimie minérale et forestières, Cereale de Psychologie

d'Officiers de l'Ordre de Léopold.

periode biennale) par l'Academie des Sciences de Belgique.

en une étude de la végétation de la vallée de la Ruzizi (Congo Belge).

Sociétés affiliées au groupement "NATURA MOSANA" au 30 septembre 1951.

Société des Naturalistes de Charleroi et de l'Entre-Sambre-et-Meuse, fondée en 1922; actuellement sous la présidence active du Dr. A. CULOT, de Montignies-sur-Sambre.

Société Botanique de Liège, fondée dès 1872 sous le nom de Cercle des jeunes botanistes liégeois, réorganisée et constituée en Association sans but lucratif sous la dénomination actuelle en 1941. Secrétariat général: M. le Professeur A. MONOYER, Institut de Botanique, 3, rue Fusch, Liège. Plusieurs cercles spécialisés: Cercle de Phanérogamie, Cercle de Mycologie, Cercle d'Etudes géobotaniques et forestières, Cercle de Physiologie.

Cercle des Entomologistes liégeois, fondé en 1895. Président en fonction: M. Paul MARECHAL, Prof. hon. de sc. natur. à l'Athénée Royal de Liège.

Société des Naturalistes Namur-Luxembourg, fondée en 1946 à Namur. Présidence de M. H. ANGELROTH, I. agr. G. Secrétaire: P. HENRARD S.J., Professeur à la Faculté des Sciences, Namur. Section luxembourgeoise, secrétaire: comte V. d'ANSEMBOURG, Assenois-Neufchâteau.

Société "Les Amis du Musée Léon FREDERICQ", fondée en 1949. Président: chevalier A. BRAAS. Secrétaire: M. F. DARIMONT, 3, rue Fusch, Liège.

Les naturalistes des régions spécifiées ont intérêt à se mettre en rapport avec le Secrétariat des dites sociétés aux adresses indiquées.

PUBLICATIONS.

Les travaux scientifiques originaux émanant de notre groupement sont publiés dans des Revues spécialisées. C'est ainsi que, par accord spécial, nos contributions botaniques originales sont publiées dans "LEJEUNIA, Revue de Botanique".

LEJEUNIA, Revue de Botanique, publie des contributions originales se rapportant à tous les domaines de la Botanique. Son nom fait revivre celui du botaniste liégeois A.L.S. LEJEUNE (1779-1858), auteur de la Flore des environs de Spa (1811) et du Compendium Florae Belgicae (1823-1836), qu'on a pu appeler à bon droit le Père de la Botanique belge moderne. Fondée en 1937, LEJEUNIA a publié à ce jour onze volumes et plusieurs mémoires. Secrétariat de rédaction: Institut de Morphologie végétale, 3, rue Fusch, Liège.

Prix de l'abonnement: 100 francs l'an.

Petites annonces. (5 frs la ligne). S'adresser au Secrétariat.

X

Volume 4, n° 4 Octobre - Décembre 1951 Le numéro: 15 Frs

NATURA MOSANA



Les Presses de "LEJEUNIA", Liège

19. VIII. 1953

NATURA MOSANA veut être un trait d'union entre les sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;

est édité au nom de la Société des Naturalistes de Charleroi
et de l'Entre-Sambre-et-Meuse,
de la Société "Les Amis du Musée
LEON FREDERICQ",
de la Société Botanique de Liège,
du Cercle des Entomologistes liégeois,
de la Société des Naturalistes
Namur-Luxembourg;

est distribué comme contre-partie de leur cotisation, aux
membres des dites sociétés.

Comité de rédaction 1951-1952

Président: chevalier A. BRAAS, Professeur à l'Université de Liège.

Membres: MM. H. ANGELROTH, I. agr. G. (Soc. des Nat. Namur-Luxbg.).

A. CULOT, Docteur en médecine, Montignies-sur-Sambre.

Freddy DARIMONT, Assistant à l'Université de Liège.

Paul MARECHAL, Professeur honoraire à l'Athénée Royal de Liège.

Armand MONOYER. Professeur à l'Université de Liège.

Secrétariat-Trésorerie: Faculté des Sciences, Namur.

NATURA MOSANA s'intéresse surtout:

à la vie et aux activités des sociétés de naturalistes
des provinces wallonnes;

à l'histoire des naturalistes,
des institutions scientifiques,
des sciences naturelles dans nos régions;

à la bibliographie des sciences naturelles de chez nous.

Pour ceux qui ne sont pas membres d'une des sociétés contractantes:
prix de l'abonnement à quatre numéros (1951): 40 francs.

NATURA MOSANA est disposé à faire l'échange de ses publications avec des
revues de Sciences naturelles. S'adresser au Secrétariat.

Secrétariat de rédaction: Faculté des Sciences, rue de Bruxelles, 59, Namur.

NATURA MOSANA

Vol. 4, N° 4

Octobre-décembre 1951

A LA RECHERCHE DES PRINCIPES ACTIFS DES PLANTES

Etude des *Strychnos* congolais

par A. DENOËL, Professeur à l'Université de Liège

En 1947-48, nous étions saisis par notre actuel collègue, M. DUVI-GNEAUD, et par le Professeur BACQ d'une demande qui suscita immédiatement pour nous le plus vif intérêt: Serait-il possible de préparer le terrain par voie chimique, à une mission scientifique qui devait partir quelques mois plus tard pour récolter au Bas-Congo une série d'espèces végétales susceptibles d'intéresser la thérapeutique?

Le travail préliminaire consisterait à faire dans un matériel d'herbier une sélection initiale d'espèces intéressantes appartenant principalement aux genres *Strophantus*, *Erythrine*, *Strychnos*, fort peu étudiés au Congo Belge tant au point de vue chimique que botanique. Certains de ces *Strychnos* sont connus des indigènes, notamment le *Strychnos Icaja* Bn, poison d'épreuve redoutable de l'Afrique équatoriale, où il porte différents noms vernaculaires: N'Boundou, N'Kasa, Bwende, Kipape, etc. C'est une liane de grande taille à écorce rouge brique, qui a souvent été confondue avec le *Strychnos Dewevrei*. Il s'agit en fait d'une seule et même espèce.

Les échantillons qui nous furent envoyés au début étaient loin de constituer un matériel quantitativement abondant, car il ne pouvait être question d'abîmer des exemplaires d'herbier infiniment précieux. Certains dataient des temps héroïques, du début du siècle, et les quantités remises étaient parfois de l'ordre du décigramme: feuilles, fragments d'écorces ou de tiges, très rarement des graines.

Pourquoi ce choix des *Strychnos*, des *Strophantus* et des *Erythrines*? Eh bien! pour la bonne raison qu'il s'agissait de plantes à alcaloïdes et à hétérosides, principes immédiats des plantes et qu'il y avait beaucoup de chances pour trouver dans les espèces congolaises, connues ou à venir, l'un ou l'autre représentant susceptible d'être utilisé par l'industrie comme médicament. Mais dans quel but?



Les dernières années avaient vu le monde végétal et celui des infiniment petits constituer le pôle d'attraction du monde scientifique. Ne venait-on pas en effet d'en retirer certaines substances antibiotiques et phytoncides et les chimistes ne venaient-ils pas de résoudre en la personne de KING et DUTCHER un problème qui depuis des siècles avait défié la sagacité des botanistes et des systématiciens? Ce problème était le suivant: Quelle est l'origine botanique du fameux curare, employé par les tribus amazoniennes comme poison de flèches? On n'ignorait pas qu'il s'agissait d'un mélange d'extraits de certaines plantes parmi lesquelles des *Strychnos*, certaines Ménispermacées et probablement aussi des extraits d'organes animaux et venins divers, le tout constituant une mixture mystérieuse dont le secret était jalousement conservé par des tribus farouches.

La question se compliquait du fait qu'il n'existait pas un type de curare, mais plusieurs espèces constituant chacune une préparation complexe. Certains auteurs parlaient d'une trentaine d'herbes ou racines, d'autres de dents et de foies de serpents venimeux. Parmi les plantes citées, il est question de *Strychnées*, de *Cocculus Amazonum*, d'*Euphorbia cotinifolia*, de *Hura crepitans* et de *Gaultheria veneficiorum*. Parmi les *Strychnos*: *Strychnos Guyanensis*, *Crevauxiana*, *curare* et *Crevauxii*, toutes espèces américaines. Le *Strychnos toxifera* utilisé par les Indiens Macusi était réputé pour la toxicité de sa préparation. Il y a lieu également de renseigner le *Strychnos Castelneana*.

Ménispermacées et Loganiacées se partageaient donc la palme parmi les espèces présumées. Comme je l'ai dit plus haut, ce sont des chimistes qui ont éclairci le problème, tout au moins en ce qui concerne le curare en tube. KING et DUTCHER ont en effet pu prouver que la source principale de curare en tube était les feuilles et les tiges d'une Ménispermacée, le *Chondodendrum tomentosum*. RUIZ et PAVON, en démontrant que l'on pouvait aisément transformer la BEBEERINE, alcaloïde du *Chondodendrum platyphyllum* en d-TUBOCURARINE, principe qui avait été isolé du curare en tube.

On connut de la sorte que cet extrait provenait, non d'une Loganiacée mais d'une Ménispermacée très active, responsable de sa toxicité.

La d-tubocurarine est un ALCALOÏDE CURARISANT qui est utilisé en chirurgie comme adjuvant de l'anesthésie. L'action curarisante se traduit par un relâchement complet de la musculature. C'est le célèbre physiologiste français, Claude BERNARD, qui en a fait le premier l'étude expérimentale. Il en décrit l'action comme suit:

"Chez une grenouille empoisonnée par le curare, dit-il, le cœur continue ses mouvements, les globules du sang ne sont point altérés en apparence, non plus que les muscles, qui avaient conservé leur contractibilité normale mais, bien que l'appareil nerveux eût conservé son apparence anatomique normale, les propriétés des nerfs avaient cependant complètement disparu. Il n'y avait plus de mouvements ni volontaires, ni réflexes, et les nerfs moteurs excités directement ne déterminaient plus aucune contraction dans les muscles".

Les Indiens se servent du curare comme poison sous-cutané. Par l'estomac, il peut agir comme médicament, en particulier contre l'épilepsie.

C'est une question de dose et de rapidité d'absorption. Le curare, introduit dans les tissus vivants à l'aide d'une flèche ou d'un instrument empoisonné, détermine la mort d'autant plus rapidement que le venin pénètre plus vite dans le sang. La mort est plus prompte quand, au lieu du poison sec, on emploie une solution de curare, plus rapide chez les animaux à sang chaud que chez les animaux à sang froid. La plaie empoisonnée par le curare n'est le siège d'aucune douleur ni d'aucune irritation particulière, de sorte que si la piqûre a été rapide, l'animal est empoisonné sans s'en apercevoir. Chez les oiseaux, les mammifères et les animaux à sang froid, la mort arrive dans un espace de temps qui varie entre 5 et 12 minutes quand on emploie un excès de poison. Les animaux sont pris d'une paralysie progressive qui éteint successivement toutes les fonctions vitales. C'est le caractère particulier de la mort par le curare. Il n'y a pas d'agonie, la vie paraît s'éteindre. "La mort arrive, dit CAREY, comme si un fluide vital s'écoulait. "Le curare, respectant l'appareil musculaire et le système nerveux sensitif, "engourdit et paralyse le système nerveux moteur; tous les mouvements, "volontaires ou non, sont abolis les uns après les autres. Le coeur seul, "qui a son mouvement propre, indépendant du système nerveux, continue à battre "et à envoyer le sang dans le torrent circulatoire. Les muscles de la respiration cessent de fonctionner et la respiration s'arrête: LA MORT SURVIENT "LENTEMENT PAR ASPHYXIE."

"Jusque là, l'animal curarisé continue de vivre et de se sentir "vivre, ou plutôt de se sentir mourir: son intelligence et sa sensibilité "sont entières. Il souffre et souffre horriblement et il n'a aucun moyen "d'exprimer sa douleur, car tous les mouvements lui sont interdits."

Chez l'animal curarisé, la mort n'est qu'apparente avant que l'asphyxie soit devenue définitive et l'on parvient à ramener l'animal à la vie en pratiquant la respiration artificielle. Par voie buccale, le curare est rapidement détruit dans l'estomac.

C'est en chirurgie abdominale ou thoracique que l'on utilise le plus souvent le curare. On lui a trouvé, depuis, de nombreux succédanés, nés de la synthèse chimique, d'autres, extraits de certaines Papilionacées du type des Erythrines, qui faisaient partie pour cette raison du matériel recherché en Afrique par la mission BACQ-DUVIGNEAUD. On voulait savoir également si les *Strychnos* congolais ne renfermaient pas des alcaloïdes curarisants susceptibles de remplacer la tubocurarine.

Le problème étant posé, voyons comment nous nous y sommes pris pour rechercher ces produits dans le matériel qui nous était envoyé. Les deux *Strychnos* les plus connus et les mieux étudiés au point de vue chimique sont deux *Strychnos* d'origine asiatique: *Strychnos nux-vomica* et *Strychnos Ignatii*. La noix vomique est utilisée en pharmacie pour sa strychnine et ses propriétés toniques et stimulantes. La strychnine possède une action physiologique inverse de celle des curarisants. C'est un tétanisant; si on injecte à une grenouille de la strychnine à très faible dose, l'animal fait une série de contractions musculaires très violentes, c'est la crise tétanique.

L'animal réagit à la moindre excitation en étendant au maximum ses membres antérieurs et postérieurs qui sont pris dans leur raideur de tremblements convulsifs. Tout le corps de l'animal est tendu. Sous l'action d'un curarisant, le corps devient au contraire flasque et mou.

Les plantes à alcaloïdes se rencontrent dans plusieurs familles: Solanacées, **Loganiacées**, Rubiacées, Renonculacées. Parmi nos plantes indigènes, l'Aconit Napel, le Colchique d'automne, les Delphinium, les Vérâtres, certaines Ciguës et le Tabac en renferment parfois de fortes quantités. Généralement, ce sont des poisons violents: il suffit d'un mg d'aconitine pour tuer un homme adulte; une goutte de nicotine peut tuer un chien de grande taille. La Belladone et la Jusquiame ont causé de nombreux empoisonnements dus à leurs alcaloïdes. Plus près de nous, l'empoisonnement collectif de Pont Saint-Esprit doit être vraisemblablement dû à des alcaloïdes de l'ergot de seigle.

Les corps basiques et azotés, à molécule assez complexe, se retrouvent dans toutes les parties du végétal. Dans les *Strychnos*, nous en avons retrouvé en plus grande abondance dans les écorces et dans les graines. Tous ces produits présentent des réactions générales communes de précipitation avec certains réactifs, entre autres le réactif de BOUCHARDAT et le réactif de DRAGENDORFF, réactifs iodés donnant avec ces produits des précipités bruns à l'intérieur des cellules. C'est sur cette propriété qu'est basée la méthode histochimique d'ERRERA dont voici le principe: les coupes des tissus où l'on recherche les alcaloïdes sont plongées dans le réactif précipitant; s'il y a des alcaloïdes, on voit apparaître dans les cellules un précipité brun grumeleux; mais une difficulté surgit en la présence des matières protéiques souvent présentes dans les cellules voisines ou dans les mêmes cellules et qui précipitent également par les réactifs iodés.

Pour tourner la difficulté, on se base sur la solubilité des alcaloïdes dans l'alcool tartrique et l'insolubilité des protéines dans cette solution acide. On fait deux séries de coupes: la première est lavée à l'alcool tartrique qui enlève les alcaloïdes, la seconde ne subit pas le lavage. On fait ensuite réagir le dérivé iodé et l'on observe les cellules dans lesquelles apparaît un précipité brun dû aux albumines plus les alcaloïdes. En comparant les deux coupes (l'une lavée, l'autre pas), on voit où l'éclaircissement s'est produit.

Cette méthode pouvait à la rigueur nous donner certaines indications pour la localisation des alcaloïdes dans les fragments d'herbier qui nous étaient soumis mais ne permettait pas de dire de quels alcaloïdes il s'agissait. Il nous a fallu recourir alors à des méthodes plus spécifiques, comme l'utilisation de réactifs colorés qui dans certains cas peuvent donner d'utiles indications: cas de l'*Hydrastis* par exemple.

Dans les *Strychnos* connus (*nux-vomica* et *Ignatii*), on sait que la BRUCINE est localisée dans les couches externes de la semence (grâce à la coloration rouge-orangée qu'elle prend au contact de HNO_3) et la STRYCHNINE dans les couches internes (grâce à la coloration rouge-violacée que donne le réactif de MANDELIN ou le mélange d'acide sulfurique concentré et de bichromate). Nous avons utilisé cette méthode, bien entendu, et constaté

que la présence d'un troisième larron, le loganoside, venait gêner la recherche de la strychnine.

Nous nous sommes adressé alors à des méthodes de recherche plus spécifiques des alcaloïdes, méthodes d'extraction au moyen de solvants organiques tels l'éther et le chloroforme en milieu alcalin, après différentes purifications, et cela évidemment à l'échelle microchimique. Nous avons pu de la sorte retrouver la strychnine et la brucine dans un grand nombre d'échantillons. Le *Strychnos Icaja* dont l'amertume constituait à elle seule une précieuse indication, en renfermait des doses appréciables.

Ces quelques renseignements préliminaires devaient guider en partie les membres de la mission scientifique. Ces essais furent complétés sur le terrain par l'envoi au laboratoire de Liège d'échantillons frais expédiés par avion. Ceux-ci étaient alors analysés par les méthodes d'extraction, souvent sur du matériel stabilisé. Ces essais permettaient de dire si la plante récoltée était ou non riche en alcaloïdes. Chaque fois le test chimique se complétait d'un test physiologique sur la grenouille, injectée dans le sac lymphatique ventral, ce qui permit de repérer certaines espèces assez riches comme le *Strychnos Holstii* et le *Strychnos Icaja*. Très souvent, malheureusement, le pourcentage trouvé d'alcaloïde était tellement faible (de l'ordre de 0,0005 % par exemple) que la récolte en grande quantité ne s'avérait pas intéressante.

L'expédition terminée, les caisses préparées avec un soin jaloux furent expédiées en Belgique à Tervueren, via Liège. Le matériel fut aussitôt inventorié, étiqueté, en attendant l'analyse complète.

Ce travail, commencé il y a quelque quatre ans, est à l'heure actuelle loin d'être terminé mais, les méthodes de travail s'étant perfectionnées, on peut espérer atteindre le but poursuivi: recherche, dans les quelques 150 échantillons de *Strychnos* remis, de ceux qui, à un titre quelconque, peuvent intéresser la science, l'industrie ou la thérapeutique tant par leur nouveauté que par leur activité physiologique.

Signalons d'emblée que devant l'ampleur de ce travail, le matériel récolté a été fractionné: les *Strophantus*, espèces cardiotoniques, sont étudiés au laboratoire du Prof. CASTILLE à Louvain, le *Strychnos Holstii* était confié au laboratoire du Prof. STAINIER ici à Liège et devait faire l'objet d'un important mémoire de doctorat défendu par M. BOSLY. Dans le même laboratoire, M. LAPIERE, chef de travaux, étudie la composition des *Erythrines*.

Les résultats obtenus à ce jour par ces laboratoires sont particulièrement intéressants: M. BOSLY a en effet réussi à isoler du *Strychnos Holstii* une série d'alcaloïdes nouveaux parfaitement cristallisés, auxquels il a donné les noms de: HOLSTINE, RETULINE, CONDENSAMINE et HOUSTILINE, très proches de la strychnine et de la brucine au point de vue de la formule de structure.

M. LAPIERE, de son côté, travaille activement à la mise au point finale de sa thèse sur les *Erythrines*, dont il a réussi à isoler également des alcaloïdes nouveaux et des GLUCOALCALOÏDES, ces derniers en forte quantité.

Ce sont des produits particulièrement rares dans le règne végétal (on connaît la solanine des pommes de terre) et c'est la première fois qu'ils sont signalés dans la famille des Papilionacées et dans les Erythrinées. Outre l'intérêt scientifique de cette découverte, il faut signaler la possibilité d'utilisation thérapeutique de ces produits, qui sont de puissants curarisants.

A ce propos, je me permets de vous raconter une petite expérience qui en dit long sur l'activité de ces plantes. Nous avons semé par curiosité dans les serres du jardin botanique de Liège quelques graines d'*Erythrina Tholloniana*, qui donnèrent de jeunes plants épineux de taille beaucoup plus modeste que les échantillons africains à âge égal. Une de leurs feuilles étant tombée, nous en avons fait une macération, dont une très petite fraction fut injectée à une grenouille. L'injection était à peine terminée que la grenouille présentait tous les phénomènes de l'action curarisante. Seul l'examen à la loupe permettait d'observer un semblant de vie dans ce corps immobile. Quarante-huit heures après, la grenouille récupérait complètement et gambadait comme auparavant.

Pour isoler les alcaloïdes nouveaux qu'il a trouvés dans le *Strychnos Holstii*, BOSLY a fait un large usage de la méthode chromatographique en phase solide. Cette méthode élégante connaît depuis quelque dix ans un renouveau d'intérêt justifié par des applications sans cesse plus fréquentes. On fait actuellement de la chromatographie dans tous les laboratoires, qu'il s'agisse de biologie, de chimie ou de pharmacie. Avec une égale réussite, cette méthode que l'on doit à un botaniste polonais, TSWETT, permet des séparations, des purifications et des isollements de principes actifs impossibles auparavant. Rappelons que, primitivement, elle avait été utilisée pour séparer des substances colorées, d'où son nom, en particulier les pigments des plantes du type de la chlorophylle. Un extrait de plantes dans un solvant organique approprié était versé sur une colonne d'oxyde d'alumine. Après écoulement lent, on observait une série de zones colorées se séparant sous forme annulaire et correspondant chacune à un produit déterminé que l'on pouvait ensuite détacher de la colonne d'alumine après avoir sectionné celle-ci en différents tronçons. Après addition d'un solvant choisi, le produit était ensuite détaché de l'alumine dans l'opération connue sous le nom d'ELUTION, que l'on peut pratiquer également sur une colonne où sont adsorbés différents produits colorés. On voit ceux-ci descendre progressivement au fur et à mesure de l'addition d'éluant, on les récolte alors à la sortie du tube d'adsorption. Actuellement, on utilise même des appareils automatiques du type SHENDON, qui recueillent toutes les fractions en poids ou en volume à des intervalles de temps calculés, et cela durant 24 ou 48 heures.

LORSQUE LES SUBSTANCES NE SONT PAS COLOREES, on peut néanmoins les mettre en évidence sur la colonne blanche en examinant celle-ci en lumière ultra-violette. On voit alors apparaître selon les cas des zones fluorescentes qui permettent de localiser les principes actifs ou les impuretés. On peut aussi détacher de la colonne de petites quantités d'adsorbant et effectuer des réactions de colorations du produit cherché.

Grâce à cette méthode, BOSLY a pu isoler du *Strychnos Holstii* quatre alcaloïdes nouveaux, dont l'activité physiologique semble, d'après les premiers essais, relativement faible cependant, mais il est encore trop tôt pour conclure définitivement.

Pour arriver à ce résultat, il a fallu beaucoup de soin, beaucoup de travail et un matériel relativement riche (il titrait 2% d'alcaloïdes totaux). Les autres *Strychnos* en notre possession, à l'exception du *Strychnos Icaja*, dont nous allons parler, étaient loin d'être aussi riches; les pourcentages d'alcaloïdes totaux étant de l'ordre de 0,05 à 0,01 % et les quantités de matériel dont nous disposions étant souvent de 100 g à 200 g, ce qui ne faisait que quelques cg de produit. Dans ces conditions, il était difficile d'arriver à séparer les alcaloïdes éventuels et les premiers essais avaient surtout porté sur les déterminations suivantes: alcaloïdes totaux, dosages de strychnine et brucine par colorimétrie, préparation d'une teinture pour l'essai physiologique sur la grenouille. Ces déterminations, que nous pratiquons encore actuellement, donnèrent dans le cas du *Strychnos Icaja* des résultats inattendus. Il fut trouvé que certaines écorces renfermaient des quantités très élevées d'alcaloïdes: 15,9 % dont 6,55 % en strychnine dans un échantillon, ce qui représentait à peu près six fois la valeur de ce que l'on trouve dans la noix vomique ou le *Strychnos Ignatii*. Une dose de l'ordre de 1/2 mg de cette écorce rougeâtre provoquait chez la grenouille des crises tétaniques après 30 secondes seulement. C'est un peu après la publication de nos premiers résultats sur le *Strychnos Icaja* que nous engageâmes un de nos collaborateurs, M. JAMINET, à utiliser une méthode nouvelle de chromatographie, dite CHROMATOGRAPHIE DE PARTAGE SUR PAPIER, qui venait d'être découverte en Angleterre par SYNGUE et MARTIN et qui, par son élégance, sa rapidité d'exécution et les résultats extraordinaires obtenus en quelques années, s'avérait très prometteuse dans le problème qui nous préoccupait, à savoir: la différenciation des différents alcaloïdes des *Strychnos*, même dans les espèces à faible pourcentage.

Le principe de cette méthode, dont nous vous montrerons à la fin de cet exposé quelques applications, est le suivant:

La solution renfermant les substances à analyser (extrait végétal quelconque) est déposée sous forme de gouttes le long d'une ligne tracée au crayon à la base d'une large feuille de papier filtre. Les gouttes évaporées sont distantes de deux à trois cm de façon à ne pas chevaucher. La base de la feuille est ensuite plongée dans une boîte de PETRI ou un récipient approprié renfermant deux ou plusieurs solvants mélangés préalablement et renfermant une phase aqueuse équilibrée. On sature par exemple de l'isobutanol avec de l'eau chlorhydrique ou acétique, on sépare l'isobutanol, que l'on place dans le récipient où plongera la feuille. A côté, on dispose dans un petit becher la phase aqueuse saturée en isobutanol. La feuille de papier est suspendue ou déposée sous forme d'un cylindre comme le proposent WILLIAMS et KIRBY. On recouvre le tout d'une cloche ou l'on travaille en atmosphère close dans une cage spéciale à une température déterminée.

Le mélange de solvants monte par capillarité et entraîne dans son mouvement ascensionnel les substances déposées au bas de la feuille; celles-ci, d'après leur solubilité dans ces solvants et d'après leur coefficient de partage, vont se disposer à des endroits différents, parfois à même hauteur que le solvant. On appelle "front de solvant" l'endroit où s'arrête le solvant après une course de 7, 15, 17 ou 24 h.

ON APPELE R_f LE RAPPORT ENTRE LA DISTANCE PARCOURUE PAR LA SUBSTANCE ETUDIEE ET LA DISTANCE PARCOURUE PAR LE SOLVANT. Si la substance s'est arrêtée à front de solvant, son R_f est égal à 1; si le solvant parcourt 10 cm et la substance 5 cm, son R_f est de 0,5. La valeur d'un R_f est donc toujours comprise entre 0 et 1. Le R_f de différents produits peut alors être considéré comme une constante physique permettant de les caractériser aussi sûrement qu'un point de fusion ou d'ébullition.

Une autre variante de la méthode est la méthode dite "descendante" car le solvant, au lieu de grimper, descend le long du papier filtre et peut cheminer plus longuement et aussi plus rapidement.

Mais, allez-vous me dire, comment retrouver les produits non colorés?

Comme dans la chromatographie sur colonne solide, on peut examiner aux rayons ultra-violets les papiers filtres desséchés et les fluorescences bleues, vertes, roses apparaissent beaucoup mieux car elles sont plus étalées et examinées en couche mince, parfois par transparence. Elles sont souvent difficiles à interpréter, car il peut passer bien des produits à l'extraction: sucres, acides aminés, alcaloïdes, pigments, hétérosides, acides organiques. Il faut alors, après un premier examen notant les fluorescences, repérer exactement les produits cherchés par un réactif sélectif. POUR LES ALCALOÏDES, c'est le réactif de DRAGENDORFF (iodobismuthate potassique) qui est le plus utilisé. Il fournit des taches insolubles de couleur jaune à brun-orangé permettant de localiser facilement le produit. LES ACIDES AMINÉS se révèlent avec une solution butanolique de ninhydrine: les taches obtenues sont violettes, parfois jaunes ou orange. LES ACIDES ORGANIQUES sont révélés avec le bleu de bromothymol, bleu en milieu neutre, mais se colorant en jaune à l'endroit où les acides se sont déposés. LES SUCRES, si abondants dans les végétaux, se recherchent avec le phtalate d'aniline, qui, spoté sur papier, donne, après dessiccation à 100°, des taches brunes à rouges, selon qu'il s'agit des hexoses ou des pentoses.

Où la méthode devient très spectaculaire, c'est lorsque l'on réalise UNE CHROMATOGRAPHIE SUR PAPIER, A DEUX DIMENSIONS. Après une première chromatographie, on retourne le papier et on effectue une seconde opération dans une autre phase solvante. Les produits qui se seraient trouvés groupés dans le premier essai, se disloquent à ce moment dans ces nouvelles conditions et sont alors facilement visibles. C'est ce que l'on réalise avec les acides aminés naturels au nombre de 22 que l'on peut, grâce à ce procédé, séparer dans un mélange, ce qui a rendu de très grands services à la biologie. L'intérêt de la méthode réside dans le fait:

- 1°) elle permet de travailler et de retrouver facilement des quantités de produits de l'ordre de quelques millièmes de mg.

- 2°) chaque essai peut être contrôlé par une série de substances de références testées dans les mêmes conditions expérimentales.
- 3°) si l'essai est fait en double ou en triple, après avoir repéré l'endroit où s'est déposé le produit, il est possible de le découper dans la bande voisine, de l'extraire et de s'en servir pour d'autres réactions.
- 4°) Cette méthode se révèle comme le complément indispensable de la chromatographie sur colonne, car elle permet de suivre la séparation des produits et leur purification progressive; nous allons voir un exemple dans quelques instants.

Sensibilité, spécificité, précision, essais renouvelables à l'infini sur des fractions de matériel, cette méthode nous apparaît maintenant avec le recul du temps et l'expérience acquise comme la méthode idéale pour l'étude poursuivie. Nous l'appliquons actuellement à une grande échelle dans notre laboratoire pour la recherche des différents constituants végétaux.

Dans l'étude des *Strychnos*, elle nous a fait progresser beaucoup plus rapidement qu'auparavant. Il n'est pas possible dans le cadre limité de cette causerie de vous exposer tous les résultats atteints. Nous ne ferons que citer deux exemples bien typiques: celui du *Strychnos angolensis* dont M. JAMINET a isolé une fraction alcaloïdique nettement curarisante, ce qui ferait de ce *Strychnos* le premier *Strychnos* africain à propriétés curarisantes réelles, et celui des feuilles de *Strychnos Icaja*, déjà étudié dans notre premier travail, étude qui a été reprise et continuée par M. JAMINET⁽¹⁾.

La méthode a permis à cet auteur d'identifier dans les feuilles de *Strychnos Icaja* trois alcaloïdes: l'alcaloïde A, qui est vraisemblablement de la pseudostrychnine et deux autres alcaloïdes (B et C) très voisins de la brucine mais différents cependant dans leur comportement chromatographique, ce qui en ferait des alcaloïdes nouveaux non encore signalés dans les *Strychnos*.

La même méthode chromatographique a permis de conclure à l'absence de brucine, contrairement à ce que faisaient prévoir les anciennes méthodes.

Les recherches de ce genre ne se sont pas limitées aux seuls alcaloïdes; elles ont été aussi appliquées à d'autres constituants végétaux: mucilages, sucres, acides organiques, acides aminés et hétérosides avec un égal bonheur. C'est donc à une véritable révolution dans les méthodes analytiques de la biochimie qu'il nous a été permis d'assister. La chromatographie de partage sur papier complète harmonieusement les méthodes antérieures, qu'elle surpasse dans de nombreux cas par sa rapidité, sa précision et ses possibilités de sélectivité.

(1) Voir à ce sujet:

"Contribution à l'étude des alcaloïdes des feuilles de *Strychnos Icaja*
Bn" par F. JAMINET. - LEJEUNIA, Tome 15, 1951, pp. 9-22.

L'exposé précédent fut complété par des démonstrations des applications de la méthode, notamment:

- a) Séparation d'acides aminés naturels révélés par la ninhydrine.
- b) Séparation du mélange des sucres suivants: glucose, arabinose, rhamnose, ac. glycuronique, fructose, saccharose et raffinose révélés par le phtalate d'aniline.
- c) Séparations de quelques acides organiques révélés au bleu de bromothymol.
- d) Séparation d'un mélange de strychnine, brucine et gènostrychnine.

CARTOGRAPHIE AGRICOLE DE LA BELGIQUE

par Robert DENDAL, S.J. (Soc. Nat. Namur-Lux.)

Il nous paraît utile de signaler deux essais récents de divisions de la Belgique en régions agricoles, essais très différents l'un de l'autre dans leur conception et dans leur réalisation.

Sans doute les cartes agricoles de la Belgique ne manquent pas. La première en date est celle de C. MALAISE et Th. VERSTRAETEN, CARTE ADMINISTRATIVE DES REGIONS AGRICOLES DE LA BELGIQUE, à 1/500.000, 1884. Plus connues sont les cartes à petite échelle: celle de l'Atlas général VIDAL-LABLACHE (édition pour la Belgique), par P.-L. MICHOTTE, 1922 (la meilleure), et celle de l'Atlas classique de la Collection Roland, par J. TILMONT et M. DE ROECK, 1949 (la plus récente); ces deux dernières s'inspirent de MALAISE mais ne se font pas faute de le compléter et de le corriger.

Le Service Economique du Ministère de l'Agriculture vient d'éditer, sur le fond de la carte administrative des communes au 1/320.000, une CARTE DES REGIONS AGRICOLES. En même temps paraissait au Moniteur Belge du 15 mars 1951 (pp. 1785-1793) un arrêté royal du 24 février 1951 fixant la délimitation des régions agricoles du Royaume. Carte et délimitation - la première n'étant du reste que la mise en oeuvre de la seconde - ne sont pas absolument nouvelles. La carte dérive, jusque dans le choix de ses couleurs, de celle publiée en 1942 par la Corporation Nationale de l'Agriculture et de l'Alimentation. La délimitation des régions, fixée par une ordonnance du 22 octobre 1941 (Moniteur Belge du 29 octobre 1942, pp. 7124-7130), a été reprise telle quelle par un arrêté du Régent du 27 novembre 1945, paru au Moniteur du 1er décembre 1945. Enfin, l'édition de 1951 présente, comme nous le verrons, plusieurs modifications appréciables si on la compare à celle de 1942.

La carte de 1942 avait comme but de déterminer le rendement des exploitations agricoles et par conséquent la part des produits que les agriculteurs devaient livrer à la Corporation; tandis que la carte et la délimitation de 1951 sont "utilisées par le Ministère des Finances pour l'application des barèmes forfaitaires de taxation des agriculteurs" en ce qui concerne l'impôt sur le capital. L'une et l'autre ont été établies sur les indications données à différentes époques par les agronomes de l'Etat et contrôlées par les grandes organisations agricoles du pays.

Par rapport à la carte de MALAISE - et en s'en tenant exclusivement à la partie méridionale du pays - la carte du Ministère de l'Agriculture présente quelques différences. Celle-là, à dessein du reste, ne se distinguait guère d'une carte géologique; elle se basait sur la nature du sol, qui offre dans le Sud du pays des contrastes bien marqués, dérivant immédiatement de la composition géologique. A l'intérieur des grandes régions délimitées, "condrusienne", "ardennaise", "luxembourgeoise" - nous dirions aujourd'hui jurassique - des subdivisions apparaissent, elles aussi basées sur cette même nature du sol, tels les calcaires, les marnes, les grès du Bas-Luxembourg, ou encore la petite région qu'on a appelée depuis la Marlagne et l'Ardenne condrusienne; nuances que les cartes trop petites ont dans la suite négligées. La carte de MALAISE était donc avant tout une carte des sols; elle ne représentait qu'un des éléments de la production agricole et nullement la production elle-même.

La carte de 1942, qui semble avoir eu en vue la valeur et l'aptitude agricole du sol, introduit, à l'intérieur des grandes zones de MALAISE dont elle conserve les délimitations et les dénominations, une subdivision qui nous est maintenant familière: la "Famenne". A vrai dire, celle-ci reste cantonnée sur la rive droite de la Meuse, tout comme "l'Ardenne"; ce qui se trouve à gauche du fleuve est la "région herbagère, ou Fagne". Une seconde "région herbagère", non dénommée, recouvre à la fois le Pays de Herve et les parties nord-est du Condroz et de l'Ardenne. Cette fois, dans la délimitation de ces deux régions, c'est la production agricole, spécialisée dans l'élevage, qui a été prise comme critère, les autres régions agricoles restant caractérisées par les aptitudes naturelles du sol.

La carte du Ministère de l'Agriculture, tout en étant fidèle à cette conception, corrige sur plus d'un point la carte de la Corporation. D'abord, et c'est justice, les régions de l'Est de la province de Liège, annexées indûment par l'Allemagne en 1940-44, sont restituées au corps de la Belgique; le canton d'Eupen se joint à la région herbagère, cependant que ceux de Malmédy et de Saint-Vith demeurent isolés sous le nom de "Haute-Ardenne". A l'autre extrémité du pays, la région herbagère occidentale, qui occupait tout le Sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse, est réduite à deux bandes étroites, au nord et au sud du prolongement de la Famenne - La Fagne - depuis la frontière française jusqu'à Philippeville et jusqu'à Couvin respectivement: ce sont les "enclaves herbagères" de la nomenclature officielle. D'autre part, le pays limoneux de la Thudinie méridionale voit son étendue plus étroitement délimitée; quelques rectifications sont apportées à la limite de la région limoneuse au Nord de Namur et à l'Ouest de Liège.

On pourra se rendre compte, commune par commune, des tracés ainsi résumés en recourant aux textes officiels; on remarquera que la manière de procéder est très variable: tantôt on entre dans les moindres détails qui ne peuvent être suivis que sur le cadastre ou sur le terrain (limite sud de la Hesbaye); tantôt on s'appuie uniquement sur les limites communales (limites sud de l'Ardenne). Le point qui nous paraît le plus contestable est la limite sud du Condroz; il nous est difficile toutefois de la condamner dans l'ignorance où nous sommes des critères employés par l'administration.

Le second essai cartographique se rencontre dans l'ouvrage de M. F. QUICKE, LES REGIONS AGRO-GEOLOGIQUES DE LA BELGIQUE, Liège, Sciences et Lettres, 1950, 136 pp. Le titre à lui seul nous indique l'orientation du travail: déterminer les régions agricoles de la Belgique en tenant compte de la production effective, qui ne dépend pas seulement des aptitudes naturelles du sol, mais d'une foule d'autres facteurs, dont quelques-uns échappent à la compétence de la géographie physique. Production variable dans sa quantité - qui n'est pas en cause ici - mais aussi dans sa nature et sa destination: celle-ci peut être soit l'homme directement (cultures vivrières) ou indirectement (cultures industrielles), soit les animaux (cultures dites animales); sans oublier les bois, dont l'importance est considérable dans la partie méridionale de la Belgique.

Pour synthétiser ses observations et ses calculs, l'auteur nous a donné à la fin de son livre une petite carte (à 1/1.000.000 environ) suivant le principe des bandes proportionnelles. En s'inspirant des indications plus précises dispersées dans les différents chapitres et dans les notes - et sous réserve de quelques corrections matérielles - on est à même de tracer sur une carte détaillée, au 1/320.000 par exemple, des limites que l'on peut comparer avec celles de la carte du Ministère de l'Agriculture.

A la rive nord de la Sambre et de la Meuse se terminent les cultures vivrières et industrielles du Hainaut et de la Hesbaye. Mis à part le "Pays de Herve", où sont représentées exclusivement les cultures dites animales, on rencontre au delà des deux rivières précitées, du nord au sud: d'abord le "Condroz namurois" (et hennuyer), puis la "Fagne septentrionale", le "Pays de Chimay" (et les Rières), la "Famenne" et le "Condroz liégeois", où les bois sont plus ou moins importants, les cultures animales venant au premier rang. Dans la "Fagne" (méridionale) à hauteur de Givet, sur le "Rebord (septentrional et méridional) de l'Ardenne", les bois l'emportent sur les cultures à spéculation animale. Enfin, celles-ci reprennent la meilleure part dans "l'Ardenne centrale" et les "Hautes-Fagnes"; il en est de même dans la "zone jurassique améliorée", séparée en deux par la zone du même nom "boisée".

On le voit, l'auteur a poussé jusqu'au bout le principe qui n'avait été qu'amorcé sur les cartes du Ministère: représenter la production agricole suivant sa destination. Il n'est donc pas étonnant que les limites tracées sur les deux cartes ne coïncident pas souvent. Quelques-unes ne paraissent pas satisfaisantes: tel le cours de la Sambre-Meuse, séparant les cultures

vivrières au nord et les bois au sud. Les zones herbagères s'irradient, dans le temps et dans l'espace, autour du Pays de Herve et de la Thiérache, n'apparaissent pas assez; mais le but de la carte n'était pas de nous montrer l'opposition culture-élevage, si intéressante soit-elle, encore moins la répartition des champs et des herbages. Certaines dénominations prêtent le flanc à la critique; mais on vient de dire la nouveauté de l'essai. Il reste acquis à l'auteur de nous avoir montré un aspect du pays non encore cartographiée jusqu'ici.

Dans une annexe de son livre, M. QUICKE nous donne, commune par commune, le rapport entre les cultures dites animales et les cultures destinées à l'homme. Il serait intéressant de reporter ces données sur une carte. Sans doute aurions-nous de la Belgique une image plus nuancée, plus variée que celle qui nous est familière, mais une image plus exacte, plus véridique.

ACTIVITES DES SOCIETES AFFILIEES

LES NATURALISTES DE CHARLEROI ET DE L'ENTRE-SAMBRE-ET-MEUSE

Excursions.

Le 24 juin, nous visitons Roly et ses environs. Malgré la pluie quasi incessante dont nous avons été gratifiés, nous avons pu revoir quelques-unes des raretés floristiques qui ont fait la célébrité de ce charmant village de l'Entre-Sambre-et-Meuse: *Scrophularia vernalis*, *Saxifraga rotundifolia*, *Geranium lucidum*. Signalons en outre les trouvailles suivantes: *Poa bulbosa*, *Scleropoa rigida*, *Erigeron ramosus* (*Stenactis annua*) et *Trifolium striatum*.

Le 15 juillet, quelques-uns d'entre nous ont exploré la région de Sart-Eustache: pas de récoltes intéressantes.

Les 9 et 30 septembre, nous avons parcouru la vallée de l'Eau d'Heure entre Ham-sur-Heure et Jamioulx.

Le 21 octobre, un après-midi d'automne assez clément nous a permis de prospecter la région comprise entre Gougnyes et Gerpinnes. Voir d'autre part les comptes rendus de ces promenades.

Aux réunions du mercredi, en notre local de la Maison des Colombophiles, des trouvailles intéressantes ont été présentées. Citons entre autres:

1. *Amarantus hypochondriacus* L. (Réc. MM. IEBEAU et J. DUVIGNEAUD).
2. *Amarantus silvester* Vill. (Marchienne-au-Pont; réc. M. J. DUVIGNEAUD).
3. *Amarantus deflexus* (Charleroi, où une forte colonie de cette espèce vivace, nullement inconstante comme l'affirme GOFFART, est connue depuis plus de vingt ans par le Dr CULOT, et une autre à Châtelet, rive gauche de la Sambre, par M. HUNIN).
4. *Silene noctiflora* (La Bruyère; réc. Dr CULOT).
5. *Potentilla norvegica* (Marchienne-au-Pont et Pont-à-Celles; réc. MM. IEBEAU et J. DUVIGNEAUD).
6. *Epilobium lanceolatum* (Montigny-sur-Sambre; réc. Dr. CULOT).
7. *Iva xanthiifolia* (La Louvière; réc. M. J. DUVIGNEAUD).
8. *Guizotia abyssinica* (Charleroi; réc. M. S. IEBEAU).
9. *Calypogeia arguta* (hépatique; Beignée; réc. Dr CULOT).
10. *Scapania undulata* (hépatique; Goutroux; réc. Dr CULOT).

1ère Excursion dans la vallée de l'Eau d'Heure (9 septembre 1951).

1. Aperçu sur les groupements forestiers. Entre Cour-sur-Heure et Jamioulx, l'Eau d'Heure⁽¹⁾ traverse la bande de la Marlagne, constituée par les affleurements du Dévonien inférieur formant le bord nord du synclinal de Dinant. Les roches qui composent ces terrains - quartzites, avec bancs schisteux, grès poudingiformes, poudingues - sont particulièrement résistantes à l'érosion. La rivière, qui a entaillé fortement le plateau, s'est creusé une vallée profonde et étroite, sinueuse, aux versants raides couverts de forêts. Sollicitée par une pente assez forte, elle présente un cours très rapide, coupé de nombreuses cascades. C'est cette partie de la vallée, à aspect typiquement ardennais, que les Naturalistes de Charleroi ont parcourue au cours de deux après-midi ensoleillés de septembre.

Dans les environs d'Ham-sur-Heure, de grands bois occupent le versant oriental de la vallée. Le Bois Jacques, notamment, installé sur les schistes, psammites, quartzites et poudingues de l'Emsien moyen et supérieur, débordé largement sur le plateau. Dans les parties préservées des coupes qui eurent lieu pendant la guerre, la futaie est généralement belle: grands Chênes sessiles, Hêtres plusieurs fois centenaires, Frênes parfois hauts d'une trentaine de mètres confèrent au paysage forestier une majesté incontestable. Le sol, souvent mélangé de limon, assez humide et contenant encore de nombreux fragments schisteux, présente cette teinte rougeâtre-violacée

{1} La graphie Eure semble plus correcte, le mot signifiant ici orée, limite. L'Eau d'Heure limitait à l'est le pays des Nerviens; elle sépara ensuite la Belgique seconde de la Germanie seconde.

caractéristique des terrains burnotiens. C'est un beau type de sol brun forestier: le lessivage du fer et de l'argile paraît être nul, l'humus se décompose rapidement et l'activité de la faune du sol y est intense.

La végétation de ces bois installés sur le plateau relève du Querceto-Carpinetum, sous-association à *Stachys silvaticus*. La strate arborescente comprend, en ordre principal, le Charme, le Coudrier, l'Erable Faux-Platane, la Viorne. La strate herbacée se présente, en cette fin de saison, sous forme de tapis très dense où se rencontrent les espèces suivantes: *Ajuga reptans*, *Arum maculatum*, *Asperula odorata*, *Athyrium Filix-femina*, *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica*, *Circaea lutetiana*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca gigantea*, *Geranium Robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Lamium galeobdolon*, *Melandryum rubrum*, *Milium effusum*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula elatior*, *Stachys silvaticus*, *Urtica dioica*. D'innombrables plantules forestières, promesse de la régénération naturelle de la forêt, croissent dans ce tapis herbacé: jeunes Chênes provenant de la glandée de 1947, plantules de Frênes et d'Erables Faux-Platanes. Le long des haies abondent: *Arctium nemorosum*, *Rumex sanguineus*, *Veronica montana*. Dans une clairière: *Digitalis purpurea*, *Epilobium angustifolium*, *Hypericum hirsutum*, *Senecio Fuchsii*. Le Hêtre paraît avoir une influence néfaste sur ce type de sol: une litière de feuilles non décomposées s'accumule au pied des vieux arbres; la strate herbacée disparaît et fait place à un tapis muscinal indiquant une acidification notable du substrat, particulièrement forte au voisinage des racines traçantes: *Mnium hornum*, *Dicranella heteromalla*, *Leucobryum glaucum*.

Un vallon qui s'amorce à proximité de la route d'Ham-sur-Heure à Nalinnes retient en particulier notre attention. Sur les flancs du vallon, s'est développé un individu plus ou moins appauvri de l'association Acereto-Fraxinetum; sous un couvert dense de Frênes, nous avons particulièrement remarqué la présence de *Acer pseudo-platanus*, *Athyrium Filix-femina*, *Dryopteris Filix-mas*, *Dryopteris austriaca* subsp. *dilatata*, *Festuca silvatica*, *Lamium galeobdolon*, *Mercurialis perennis*, *Polystichum Bicknellii* (Christ) Hahne⁽¹⁾, *Thamnium alopecurum*. Au fond du vallon, sur une bande étroite, des Aulnes de fort belle taille se mélangent aux Frênes: un tapis de *Chrysosplenium oppositifolium* peuple les alluvions déposées par le ruisseau. Nous y trouvons également *Carex remota*, *C. strigosa* (peu abondant), *Circaea lutetiana*, *Galium palustre*, *Myosotis palustris*, *Veronica montana*, *Conocephalum*

(1) Cette fougère est considérée comme l'hybride entre *P. aculeatum* (L.) Roth (*P. lobatum* Presl) et *P. setiferum* Moore (*P. aculeatum* Schott) dont de nombreux individus existent dans un vallon voisin. La détermination de *P. Bicknellii* est due à la bonne obligeance de M. LAWALREE, qui nous a communiqué les renseignements suivants: "Le spécimen que vous m'envoyez appartient bien au groupe de fluctuations que la Flore des Ptéridophytes classe sous cet hybride: sores très nombreux sur la pinnule inférieure de chaque segment, tendance de cette pinnule à présenter une oreillette assez développée. Toutefois, ces caractères, assignés au *P. Bicknellii* à la suite de la description originale de CHRIST, demanderaient une étude approfondie quant à leur valeur d'indications d'hybridation".

conicum (hépatique) et *Mnium undulatum*. Ce groupement, bien représenté dans notre région le long des ruisselets forestiers, doit être rattaché au Cariceto-remotae-Fraxinetum, sous-ass. à *Chrysosplenium oppositifolium*.

Tout le Bois Jacques ne présente pourtant pas cette grande richesse floristique et cet intérêt phytosociologique. De grandes surfaces sont en effet occupées par un groupement forestier floristiquement pauvre, du moins en cette période de l'année: une futaie de Chênes sessiles, avec un taillis plutôt clairsemé, composé d'Erables Faux-Platanes, de Charmes, de Bouleaux, recouvre un fourré de Ronces et de Fougères-aigle. Nous y avons relevé la présence de *Convallaria maialis*, *Holcus mollis*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula silvatica* (peu abondant), *Stellaria holostea*, *Teucrium Scorodonia*. Nous considérons ce groupement comme une variante appauvrie du Querceto-Carpinetum, due probablement à des coupes abusives qui ont favorisé les espèces héliophiles (*Pteridium aquilinum* et *Rubus* div. sp.) au détriment des plantes sciaphiles d'humus doux, caractéristiques des forêts de Chênes et de Charmes.

Sur le versant de la vallée, en particulier au sommet des pentes, la forêt est d'un tout autre type: le Charme en est absent et est remplacé par *Betula verrucosa*, *Frangula Alnus*, *Sambucus racemosa*, *Sortus aucuparia*. La strate herbacée comporte comme dominante *Deschampsia flexuosa* avec, comme compagnes, *Calluna vulgaris*, *Hieracium umbellatum*, *Luzula silvatica*, *Teucrium Scorodonia* et plus rarement *Vaccinium myrtillus*. *Luzula silvatica* peut y former des peuplements presque purs: sa souche rampante et le chevelu de ses racines occupent alors le sol sur une dizaine de cm de profondeur. Les mousses sont abondantes, particulièrement aux endroits très ombragés: *Catharinea undulata*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum scoparium*, *Entodon Schreberi*, *Hypnum cupressiforme*, *Leucobryum glaucum*, *Mnium hornum*. Cette Chênaie à *Deschampsia flexuosa* et son faciès à *Luzula silvatica* (Quercetum sessiliflorae medioeuropaeum) sont localisés sur les sommets des pentes, là où se produit le phénomène du lessivage oblique du sol, dont les éléments fins et solubles sont entraînés le long de la pente. Le sol, quoique assez riche en cailloux, montre une tendance à se décolorer sous la couche épaisse d'humus brut. Des formes juvéniles de cette association, où *Calluna vulgaris* abonde alors sous un taillis de Bouleaux et de Chênes, peuvent s'observer dans la recolonisation des carrières abandonnées (Emsien inférieur) entre Ham-sur-Heure et Beignée.

1 Sur le bas des pentes, dans les zones enrichies en éléments fins et en sels biogènes, le Charme et le Coudrier dominant. Nous avons noté, en différents endroits, entre Beignée et Jamioulx, *Mercurialis perennis* et dans le bois du Laury à Jamioulx, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Tomus communis*, *Tilia cordata*, *T. Platyphyllos*. Dans le bois du Laury également, quelques criques de suintement, situées au bas des pentes, sont occupées par un taillis de Charmes et d'Aulnes, accompagnés de *Carex pendula* (dominant), *Filipendula Ulmaria*, *Galium palustre*, *Lotus uliginosus*, *Lythrum Salicaria*, *Mentha aquatica*, *Pellia Fabbbroniana* var. *furcigera* Hook. abonde dans ces stations.

A proximité du village d'Ham-sur-Heure, nous avons pu observer, en lisière du bois, les effets du pacage des moutons et des chèvres: de la forêt ne subsistent plus que de grands fourrés où croissent *Lonicera peri-*

clymenum, *Prunus spinosa*, *Rubus villicaulis*, *Sarothamnus scoparius*, entourés par des pelouses sèches où abonde *Agrostis vulgaris*, avec *Achillea millefolium*, *Alchemilla arvensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Campanula rotundifolia*, *Rumex Acetosella*, *Stachys officinalis*, *Teucrium Scorodonia*, *Thymus Serpyllum*, *Trifolium campestre*, *Veronica chamaedrys*, *Vicia gracilis*, *Pseudoscleropodium purum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*. *Jasione montana* n'y a pas été revu.

Nous espérons que l'an prochain une excursion printanière nous ramènera dans cette région, nous permettant de parcourir le domaine forestier dépendant du château d'Ham-sur-Heure et de compléter ainsi les quelques observations de phytosociologie forestière que nous avons pu faire entre Ham-sur-Heure et Jamioulx.

II. Il nous reste à signaler quelques trouvailles floristiques intéressantes faites sur le parcours de l'excursion:

1. *Digitaria sanguinalis*, cendrées, le long de la voie ferrée, Ham-sur-Heure.
2. *Dipsacus pilosus*, abondant le long de l'Eau d'Heure, dans les stations où l'Aulnaie a été détruite.
3. *Epilobium collinum*, sur des déblais de carrière (Emsien inférieur) à Beignée.
4. *Peplis portula*, ornière de chemin forestier ombragé, à Beignée.
5. *Scirpus setaceus*, chemin forestier frais, à Ham-sur-Heure.
6. *Bazzania trilobata* (hépatique), dans un chemin creux, à l'exposition nord, sous *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula silvatica*, *Vaccinium myrtillus*, à Beignée.
7. *Riccia glauca* et *Anthoceros punctatus*, entre les éteules dans un champ d'avoine moissonné, avec *Juncus bufonius*, *Oxalis stricta*, *Polygonum Convolvulus*, *Veronica serpyllifolia* (Ham-sur-Heure).

Peu de champignons ont été récoltés. Signalons entre autres: *Calocera viscosa*, *Thelephora terrestris*, *Hypholoma fasciculare*, *Scleroderma vulgare*, *Lycoperdon excipuliforme* (déterminations du Dr CULOT).

J. DUVIGNEAUD

2e Excursion entre Beignée et Jamioulx (30 septembre 1951).

Une quinzaine de participants, favorisés par un temps merveilleux, débarquent au point d'arrêt de Beignée et, sous la conduite du Dr CULOT, se dirigent vers les bois de la rive droite de l'Eau d'Heure. On oublie de montrer une belle colonie de *Peplis portula*, y découverte le 9 septembre. Ce bois, en terrain emsien très remué et partiellement remblayé par des débris d'une ancienne carrière de grès, n'offre guère de choses intéressantes. M. CARLY découvre une touffe unique de *Blechnum*; ça et là, un pied de *Rumex sanguineus*; absence presque totale de champignons.

Bientôt, le sentier sort du bois et l'on repasse sur la rive gauche, au lieu dit "Amérique". Dans des fossés humides, le long du chemin, *Epilobium obscurum* se reconnaît à ses longs stolons. Après les dernières maisons, le groupe pénètre sur le territoire de Jamioulx. Nous sommes en terrain siegenien: à gauche, le bois escarpé de Laury; à droite, quelques prairies, la rivière et les bois des Bonniers et de la Rouillie. *Dipsacus pilosus*, plante commune dans la vallée de l'Heure, se montre partout. Dans le bois, à gauche, le Dr CULOT nous fait admirer un magnifique pied de *Tamus communis* et plus loin, dans une vieille haie, *Tilia cordata* et *Tilia platyphyllos*. M. DEMALSY découvre une feuille de charme chargée d'un amas gélatineux où grouillent de petites larves: il s'agit là du développement d'une ponte de Phrygane. Nous prenons alors le sentier qui escalade le bois du Laury, vers le hameau d'Audrimont, et remarquons, à gauche, une fontaine tapissée d'une hépatique: *Pellia Fabbroniana*. Nous nous dirigeons, conduits par M. LEBEAU, de Jamioulx, vers le bois de Gozée, au lieu dit "Plat caillou", en terrain gedinnien. Un ancien sentier, désaffecté depuis des années, au sol boueux très humide, où l'eau suinte de partout, présente une végétation particulièrement variée, où les plantes de deux groupements croissent en mélange.

Nous trouvons, appartenant à l'*Isolepido-stellarietum*: *Scirpus setaceus*, *Juncus bufonius*, *J. tenuis*, *Brunella vulgaris*, *Lotus uliginosus*, *Callitriche stagnalis*, *Polygonum Hydropiper*, *Plantago major*, *Veronica serpyllifolia*, *Hypericum humifusum*, *Juncus effusus*, *Poa annua*, *Potentilla erecta*, *Lysimachia nemorum*, *Scutellaria galericulata*, *Ranunculus flammula*, *Ajuga reptans*.

D'autre part, relevant apparemment de l'*Alneto-Sphagnetum*: *Alnus glutinosa*, *Sphagnum* sp., *Salix aurita*, *Betula pubescens*, *Carex laevigata*, *Galium uliginosum*, *Molinia caerulea*, *Succisa pratensis*, *Carex silvatica*. Au printemps, y fleurit *Polygala serpyllifolia*.

Nous trouvons encore, en compagnie des précédentes, des plantes du taillis voisin, qui semblent d'ailleurs n'envahir que très lentement l'ancien sentier: *Festuca capillata*, *Luzula silvatica*, *Vaccinium myrtillus*, *Carpinus Betulus*, *Potentilla sterilis*, *Teucrium Scorodonia*, *Hypericum pulchrum*, *Fraxinus* pl., *Quercus* pl., *Lonicera* pl.

De là, le gros du groupe descend le chemin de la Basse Forêt, vers la gare de Jamioulx. Quelques-uns suivent le ruisseau, le long duquel on ne trouve pas trace d'une autre station de *Carex laevigata* (apparemment enfoui sous des alluvions amenées par les crues fréquentes de l'année) pas plus que de *Lastrea Dryopteris*; ça et là, une touffe de *Bléchnum Spicant* et de *Festuca silvatica*. Le long du chemin, dans un ancien trou de bombe, on admire un pied unique de *Lastrea Phegopteris*. Le talus, le long du sentier, nous offre entre autres muscinées, *Pogonatum aloides*. Plus haut, parmi les espèces du taillis, on observe *Carex pilulifera*.

Aucun champignon n'a été vu dans ces bois où ils pullulent généralement à cette époque.

A la gare, les plus jeunes vont explorer l'immense terrain vague constitué de terres provenant d'un peu partout, en majorité de terrils (remblayage de 5 mètres au-dessus des anciennes prairies).

Au cours de cette rapide promenade, ils notent:

- a) CALCICOLES: *Medicago falcata*, *M. varia*, *Verbascum Lychnitis*, *Trifolium medium*, *Echium vulgare*, *Coronilla varia*, *Plantago media*, *Ononis repens*, *Lathyrus silvestris*, *Primula veris*, *Colchicum autumnale*, *Agrimonia Eupatoria*, *Silene inflata*, *Cardaminopsis arenosa* (fl. blanches), *Reseda lutea*, *Tunica prolifera*, *Poa compressa*, *Reseda luteola*, *Pirus communis*.
- b) NON CALCICOLES: *Medicago sativa*, *Verbascum nigrum*, *Solidago glabra*, *Polygonum amphibium* (f. terrestre), *Trifolium arvense*, *Potentilla intermedia*, *P. recta*, *Polygonum cuspidatum*, *Aster* sp., *Oenothera biennis*, *O. muricata*, *Linaria minor*, *Berteroa incana*, *Chenopodium glaucum*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Stenactis annua* (*Erigeron ramosum*), *Erigeron Canadense*, *E. acre*, *Apera interrupta*, *Vulpia myuros*, *Geranium pratense*, *Trifolium hybridum*, *Herniaria glabra*.
- c) SUR UN TAS DE SCIURE DE BOIS, MILIEU TRES ACIDE (pH: 4): *Artemisia vulgaris*, *Melilotus* sp., *Tanacetum vulgare*, *Potentilla reptans*, *Agriopyrum repens*, *Trifolium repens*, *T. campestre*, *Juglans pl.*, *Quercus pedunculata* pl.
- d) FOSSES ET PRES HUMIDES, AU PIED DU REMBLAI: *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *J. lamprocarpus*, *J. acutiflorus*, *J. bufonius*, *Scirpus silvaticus*, *Pulicaria dysenterica*, *Salix aurita*, *S. fragilis*, *S. viminalis*, *S. purpurea*, *Salix* sp...

La nuit tombe. Avant de rentrer dans la gare, quelques-uns vont encore reconnaître, à cent mètres de là, une colonie de *Campanula pusilla* bien naturalisée sur un vieux mur.

Et ainsi se termine cette belle sortie que tout, sauf la date, nous pousse à qualifier d'estivale.

J. LEBEAU

Excursion du 21 octobre 1951 de Gougny à Gerpinnes. Conducteur: Dr CULOT.

Par temps passable - nous avons appris à ne plus être exigeants en rien - nous prenons, face à la gare de Châtelineau, vers 11 heures, l'autobus vers Biesmes; nous en descendons au centre du joli petit village de Gougny et, traversant le chemin de fer, nous nous dirigeons vers le sud à travers champs. Notre chemin côtoie, en les surplombant, de profondes et vastes exploitations de marbre (Ste Anne) en terrain calcaire frasnien, carrières dont on observe le découpage mécanique par la méthode belge du fil hélicoïdal. Nous poursuivons en ligne droite, et bientôt un sentier pierreux humide nous amène, longeant de vastes champs de topinambours, à l'orée du bois Defrécheux, à la côte 245 (nous étions partis vers 205), en sol famennien.

Au pied d'une petite chapelle commémorative se profile un beau cèpe de Bordeaux, malheureusement isolé et vermoulu! Désolés, nous enfilons l'avenue forestière bordée de fossés où, naguère, nous avions rempli nos sacs. Mais voici qu'à gauche, s'amorce un sentier tortueux, qui bientôt nous amène dans un ancien chemin d'exploitation, bordé d'ornières humides, où à défaut

de cryptogames! - nous nous agenouillons pour admirer quelques perles du monde phanérogamique, aux abords d'une assez jeune pineraie, d'habitude riche en champignons: voici la mignonne *Microcala filiformis* et *Radiola linoides*, abondantes!

Mais il faut songer - déjà! - au retour et, traversant la route de Fromiée, nous descendons un étroit sentier, traversons un ruisseau et - toujours sous bois - gagnons une venelle qui, sous un dôme de jeunes *Fraxinus*, nous mène à la sortie. Côté d'anciennes carrières, où nous retrouvons le "frasnien" de tantôt - qu'il eût été intéressant d'explorer - nous atteignons la gare de Gerpennes, où s'amène, avec le crépuscule, le train du retour. Nous nous y embarquons, tous très satisfaits de cette intéressante sortie automnale.

1. Liste des phanérogames intéressantes trouvées à Gougny et Gerpennes: *Nardus stricta*, *Peplis portula*, *Radiola linoides*, *Hypericum humifusum*, *Centaurea ramosissima*, *Centunculus minimus*, *Pedicularis silvatica*, *Microcala filiformis*, *Polygala serpyllifolia*, *Dianthus deltoides*.
2. Une mousse peu commune: *Hypnum armatum*.
3. Champignons très peu abondants (année défavorable): quelques bolets, dont *edulis*, *fufus*, *scaber*, *luteus* et un "rond" de pieds-bleus (*Tricholoma nudum*) sous conifères; sur souche: *Xylaria hypoxylon* et *Stereum* sp.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LIÈGE

Séance du 12 novembre 1951.

La séance est ouverte par un court résumé de la biographie d'Arthur MARECHAL écrite par M. le Prof. MONOYER.

Deux notes originales sont ensuite présentées, l'une de M. P. QUEZEL: "A propos de quelques associations végétales obscuricoles des Alpes-Maritimes"; l'autre de M. J.-J. SYMOENS: "Note sur les Desmidiées de quelques fanges du plateau de la Baraque de Fraiture".

La parole est alors donnée à M. le Prof. A. DENOËL, pour sa conférence intitulée: "A la recherche des principes actifs des plantes - Etude des *Strychnos* congolais". Cette conférence, en tous points remarquable, remporte un succès mérité; on en trouvera le texte à la p. 67 du présent bulletin.

Après la conférence de M. le Prof. DENOËL, M. JAMINET nous illustra l'exposé de celui-ci par la présentation des différents chromatogrammes

obtenus au cours de ses travaux. Sa note est intitulée: "Contribution à l'étude des alcaloïdes des feuilles de *Strychnos Icaja* Bn".

Melle DAHMEN lut ensuite une communication originale: "Sur une forme ramifiée de *Mucor Mucedo* fréquente dans les sols tourbeux".

Enfin, la séance se termine par la présentation de la communication de M. P. DUVIGNEAUD: "Notes de Botanique tropicale et de Botanique méditerranéenne".

Séance du 20 décembre 1951.

Huit communications originales furent présentées au cours de cette séance. En voici la liste:

1. Mme M. BOUILLENNE-WAIRAND: Action des hormones de synthèse sur les champignons pathogènes.
2. M. le Prof. A. MONOYER: Curieuses particularités de *Ceratophyllum demersum*.
3. M. P. DUVIGNEAUD: Etudes de Lichénologie africaine. 1. Les *Stereocaulon* des Hautes-Montagnes de l'Afrique tropicale.
4. M. P. DUVIGNEAUD et Melle R. ROCHEZ: La géographie des caractères floraux chez les Erythrines tomenteuses des savanes congolaises.
5. M. P. DUVIGNEAUD et Melle R. ROCHEZ: Une Erythrine à xylopoide des hauts plateaux du Kwango.
6. MM. J. DUVIGNEAUD et C. VANDEN BERGHEN: La végétation des rochers de Chooz (Ardenne française).
7. M. J. MOUTSCHEN: Trois cas tératologiques chez une Orchidée: *Orchis praetermissa* Druce.
8. M. J. MOUTSCHEN: Quelques cas nouveaux d'aposporie chez les Mousses.

Notons qu'au cours de ces deux séances, onze nouveaux membres ont été inscrits.

VARIETES

QUELS ETAIENT CES INSECTES RAVAGEURS?

En 1762, des insectes se mirent dans le blé et causèrent de grandes pertes aux greniers du Luxembourg. L'Abbé de Saint-Hubert, Nicolas SPIRIET, ne fut pas épargné par cet ennemi. Voici ce que, le 9 novembre 1762, il en écrit à son confident, le ministre plénipotentiaire Charles de COBENZL:

"Il y aura de la misère et de la cherté des grains cette année dans la province; la récolte a été très mauvaise dans plusieurs cantons et quoique la quantité de grains qu'elle a produit pourrait suffire pour la consommation, néanmoins il s'est manifesté dans les greniers une espèce de ver ou insecte qui fait un furieux ravage. Mes greniers en sont infestés au point que j'observe une diminution d'environ un douzième dans mes grains et cela dans l'espace de trois semaines. C'est absolument le même insecte qui se trouve dans l'Angoumois et dont M. DU HAMEL nous a donné l'histoire dans son livre imprimé cette année à Paris chez H. L. GUERIN. Les remèdes qu'il nous y suggère sont si frayeux qu'ils sont impraticables, surtout en Ardenne. Ces insectes proviennent effectivement des papillons décrits par M. DU HAMEL. Nos greniers étaient remplis au mois de mai dernier de semblables papillons qui ensuite se sont répandus dans les campagnes au temps de la moisson et il n'est pas douteux que tous ces vers ne proviennent des oeufs qu'ils ont délaissés dans les greniers et sur les épis; depuis que le froid s'est fait sentir ils se retirent dans les crevasses de la charpente et me font craindre sa destruction. Car ils réduisent le bois en poudre tout comme le grain en farine. J'ai commencé hier à travailler à leur destruction...; fasse le Ciel que je réussisse, sans quoi la disette sera immanquablement de ce pays". (Archives de l'Etat à Arlon. Correspondance de l'Abbé SPIRIET, vol. II, pp. 165-166. Archives générales du Royaume à Bruxelles, Secrétairerie d'Etat et de Guerre, 1882).

Le célèbre agronome français DUHAMEL du MONCEAU (1700-1781), dans ses "Eléments d'agriculture", au livre cinquième, intitulé "De la conservation des grains", parle longuement des insectes qui attaquent les grains dans les greniers (pp. 413-421) et des moyens de remédier aux inconvénients des greniers ordinaires (pp. 422-437). Les insectes dangereux sont les

"charançons", qui ne semblent pas en cause, les "fausses-teignes" et les "chenilles des grains", entre lesquels nous invitons les connaisseurs à faire leur choix. La méthode de DUHAMEL consiste à dessécher les grains dans des étuves et à les déposer dans des greniers fermés, frais et secs, dont il donne le plan, et à les aérer par soufflets de temps à autre. Ces expériences, qu'il a faites dans ses propriétés "entre la Beauce et le Gâtinais", sont déjà décrites dans son "Traité de la conservation des grains", publié la première fois en 1753 et réédité ensuite.

R. D.

BIBLIOGRAPHIE

Al. WERY, L'avenir du Sud de la Belgique. Point de vue du géologue. Un vol. 8° de 142 pp. et 11 fig. Dépositaire: Grands Lacs, rue Grangagnage, 8, Namur.

La lecture de ces pages est recommandée aux lecteurs wallons quelque peu versés en Géologie et s'intéressant à l'avenir économique de nos provinces. Ils y trouveront beaucoup de vues théoriques, les unes classiques, les autres d'avant-garde (par ex. dans les "Considérations tectoniques"). Partout l'auteur, avec un optimisme, non pas naïf mais calculé, insiste sur les possibilités d'utilisation et de développement économique. Les difficultés et les raisons de douter, bien sûr, l'auteur les connaît; il les indique même, mais ce n'est pas son rôle de les souligner.

Guidé par l'auteur, le lecteur est mis en contact avec une foule de questions et de problèmes, groupés en neuf chapitres plus un chapitre de conclusions générales: généralités sur la géologie de la Belgique, considérations tectoniques, géochimiques, paléogéographiques, géophysiques, métallogéniques et de géographie physique sont tour à tour envisagées pour finir par des considérations de géologie générale. Centralement vient se placer une longue étude sur les sondages profonds, sur leur technique et sur les emplacements d'une vingtaine de sondages profonds envisagés et recommandés pour la région wallonne. Pour les cinq principaux de ces sondages (Sivry, Walcourt, Anhée, Dolembreux, Ortho), on propose sans hésitation de les pousser à 6.000 m. Le choix de chacune de ces localités est d'ailleurs justifié, en rapport avec les théories émises précédemment; on discute le financement de l'entreprise... l'affaire semble au point dans les détails et on se prend à penser que rien n'empêche de commencer les sondages demain. Malheureusement on est encore loin de compte! N'empêche que le livre se lit volontiers; il fait réfléchir et il découvre bien des avenues au bout desquelles les

chercheurs persévérants et intrépides trouveront peut-être le Pactole qui, le travail des Wallons aidant, fécondera à nouveau nos provinces.

P.H.

Bernard BUFFET et René EVRARD, L'eau potable à travers les âges. 2de édition, 1 vol. 8° de 241 pp., 197 fig. Liège, Edit. Soledit, rue de la Province, 37.

Cette très intéressante monographie charmera tous ceux qu'intéresse la question de l'eau potable. Et quel est le naturaliste qui ne s'intéresse à l'eau qu'il boit? Par la largeur de l'horizon exploré, par la clarté de l'exposé toujours sobre et surtout par la très abondante illustration rendue possible par le soutien de la Compagnie générale des Eaux (S.A., Liège), ce travail, des plus instructif, est accessible à tous.

P. H.

Carte des sols de la Belgique, Lampernisse 51 W, 1950 (à 1/20.000). Texte explicatif de la planchette de Lampernisse 51 W, 1951, 56 pp.

Au même titre que la carte géologique, la carte des sols est nécessaire, tant pour la réputation scientifique d'un pays que pour sa mise en valeur. Le "Comité pour l'établissement de la carte des sols et de la végétation de la Belgique", fondé en 1947, sous les auspices de l'I.R.S.I.A., vient de publier le premier résultat de son travail dans ce domaine, à savoir la planchette Lampernisse (sur le fond de la carte topographique XX, 1 au 20.000e, correspondant à la moitié ouest de la feuille 51 de la carte géologique), planchette couvrant une partie du territoire entre Furnes et Dixmude.

Elle est l'oeuvre de M. F. MOORMAN, du Centre de Gand dirigé par le Professeur R. TAVERNIER. L'impression de la planchette a été confiée à l'Institut géographique militaire, qui a réussi à faire un magnifique ensemble des quelques 60 signes et couleurs qui interviennent dans la représentation du sol. Une brochure due à l'auteur du levé (texte flamand, résumé français) décrit en une cinquantaine de pages la structure géologique, les types de sol et les conditions de l'agriculture dans le territoire considéré. Celui-ci s'étend pour une petite partie sur la région sablo-limoneuse et principalement sur la région poldérienne, subdivisée elle-même en polders anciens et en polders d'âge moyen.

Cette première réalisation fait bien augurer des suivantes, qui seront les planchettes d'Ostende, Oostduinkerke, Nieuport, Landen et Fleurus. Nous savons par ailleurs que le levé cartographique est terminé pour d'autres régions du pays, entre autres: Hesbaye (Gembloux, Jodoigne), Pays de Herve

(Liège, Herve), Condroz (Seraing), Ardenne (plateau des Tailles). Souhaitons à la carte des sols de la Belgique une heureuse continuation et à celle de la végétation - qu'on nous annonce - un prompt début.

Secrétariat du Comité: 6, Rozier, 6, Gand. C.C.P. 3016.86. Carte des sols avec texte explicatif: 150 fr.

R. D.

TABLE DES MATIERES

TOME 4 - 1951

Natura Mosana

Assemblée et excursion générales entre Houx et Lustin, 10.6.1951 48

Activités des Sociétés participantes

Société des Naturalistes de Charleroi et de l'Entre-S.-et-M.	18, 51, 79
Amis du Musée Léon FREDERICQ	16
Société Botanique de Liège	21, 53, 86
Cercle des Entomologistes liégeois	26, 36
Société des Naturalistes Namur-Luxembourg	27, 60

Articles, résumés de conférences, etc.

Prof. P. FOURMARIER (A.M.L.Fr.) - Considérations géologiques au sujet du plateau de la Baraque Michel	1
L. NEF (S.N.N.-L.) - La destruction primée des rapaces	10
A. LAWALREE (S.N.N.-L.) - La nomenclature au septième congrès international de Botanique (Stockholm 1950)	13
P. YERNAUX (S.N.N.-L.) - Observations sur les Cheiroptères	18
P. HENRARD, S.J. (S.N.N.-L.) - Plantes introduites et se naturalisant à Falaën (Parc BOËL)	31
G. LEONARD (S.N.N.-L.) - Notes concernant les facteurs de dispersion de quelques <i>Veronica</i> des environs de Gembloux au cours des années 1949-1950	35
V. WAUTHQZ (S.N.N.-L.) - De la qualité du bois pour une essence donnée; d'après l'épaisseur des accroissements annuels	37
A. BAUCHAU, S.J., (S.N.N.-L.) - Mimétisme et chromatophores chez les Crustacés	38
J. RUELE, S.J., (S.N.N.-L.) - Les acides nucléiques	43
Prof. A. DENOËL (S.Bot.Lg) - A la recherche des principes actifs des plantes. Etude des <i>Strychnos</i> congolais	67
R. DENDAL, S.J. (S.N.N.-L.) - Cartographie agricole de la Belgique	76

Variétés

- R.D. - Quels étaient ces insectes ravageurs ? 88

Notes bibliographiques

- P. HENRARD, S.J. - Le Musée des Sciences Naturelles
de l'Abbaye de Maredsous, par R. R. 29
- A. LAVALREE - Flore générale de Belgique - Ptéridophytes,
par P. HENRARD, S.J. (S.N.N.-L.) 62
- A. WERY - L'avenir du Sud de la Belgique. Point de vue
du géologue, par P. H. 89
- B. BUFFET et R. EVRARD - L'eau potable à travers les âges, par P.H. 90
- F. MOORMAN - Carte des sols de la Belgique, Lampernisse 51 W.
Texte explicatif de la planchette de Lampernisse 51 W. 90

- Echos et nouvelles 64

- Personalia 65

Petites annonces (5 fr. la ligne). S'adresser au Secrétariat.

Si vous avez des ouvrages scientifiques à vendre ou à échanger,
pourquoi ne pas essayer une annonce dans NATURA MOSANA ?

