

**SOCIÉTÉ  
D'HISTOIRE  
NATURELLE  
DE LA  
MOSELLE**

Fondée en 1835

Siège : Maison du Dr. MONARD  
25, Rue Dupont-des-Loges  
**57000 METZ**  
C.C.P. Strasbourg 1045.03 A

**ACTIVITÉS**

**1974**

**N° 2 - 3**

# SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA MOSELLE

Fondée en 1835

Cotisation : 25 F (Etudiants : 15 F)

## SOMMAIRE

Avril 1974

Compte rendu de la séance du 17 avril  
Compte rendu de la visite du Laboratoire de Biologie  
du Centre Hospitalier de Metz (Hôpital Bon Secours)

J.-L. Noire

J.-C. Chrétien

Mai 1974

Compte rendu de la séance du 15 mai  
Sur la végétation de quelques vallons forestiers  
de la région messine

J.-Y. Picard

R. Feuga

Juin 1974

Compte rendu de la séance du 19 juin

J.-L. Noire

Le glucose dans le système nerveux central

P. Lehr

Octobre 1974

Compte rendu de la séance du 16 octobre

G. Schwaller

Novembre 1974

Compte rendu de la séance du 20 novembre  
De Maillet, naturaliste lorrain méconnu,  
précurseur de Buffon

Mme Piot

Compte rendu de l'excursion géologique  
du 10 novembre

P.-L. Maubeuge

R. Feuga

Décembre 1974

Compte rendu de la séance du 18 décembre  
Présentation d'ouvrages

J.-L. Noire

- Fleurs de Lorraine

- Encyclopédie de la Pléiade, Zoologie, 3 et 4

Dr Masius

L'année mycologique 1974

- Excursions et expositions mycologiques

F. Gondat

**ORDRE DU JOUR**

- C.R. de la séance de mars par J.-Y. Picard.
- Lecture, suivie de vote, du rapport en vue de la nomination au titre de membre honoraire de Monsieur Roger Fridrici (Rapporteurs : R. Feuga, Dr Masius).
- Lecture suivie de vote, des rapports de candidature de :
  - . Mademoiselle Michèle Boisset-Reynaud, professeur de Sciences Naturelles au C.E.S. de Liverdun (Rapporteurs : M.T. Collet, R. Feuga)
  - . Monsieur Raymond Grad (Rapporteurs : R. Feuga, J.-Y. Picard).
- Présentation de la candidature de Mademoiselle Parachini, professeur certifiée de Sciences Naturelles.
- "Cytostatiques et biologie moléculaire" par le Docteur Masius.
- Divers.

**EXCURSION BOTANIQUE**

Dimanche 7 avril 1974 sous la conduite de J.-L. Noiré et J.-Y. Picard.

Rendez-vous à 14 h 30 au carrefour de la D.54 et de la D.112c, point coté 358 à 1 km au S. de Malancourt-la-Montagne (Carte Michelin 57, au bas du pli 3).

**CONGRES**

L'Association Française pour l'Avancement des Sciences (A.F.A.S.) tiendra son 93<sup>e</sup> Congrès à Limoges du 5 au 10 juillet 1974 sous la présidence de Mademoiselle Cordier, professeur d'Université, Directrice d'Ecole Normale Supérieure. Les membres de la S.H.N.M. sont

invités à y participer de façon efficace et de se mettre en rapport le cas échéant avec Mademoiselle Andrée Tétry qui représentera notre Société

**COMPTE RENDU de la séance du 17 avril 1974 par J.-L. Noiré****Présents :**

MM. Médecin général Bolzinger, Feuga, Lehr, Marlin, Dr Masius, Noiré, Picard, Saint-Dizier.  
Mmes Aubry, Dr Bayer, Cahen, Collet, Feuga, Greiner, Léonides-Lesage, Maujean, Morlot, Tétry.

**Invités :**

Mlle Humbert, Mlle Gangloff, Dr et Mme Metzler, M. et Mme Michel, M. et Mme Doll, Mlle S. Morlot, MM. Dr Rouillard, Dr Stoessel.

**Excusés :**

MM. Théo Bertrand, Fridrici, Herriot.  
Mme Gaultier-Peupion, Mlle Rollet.

En ouvrant la séance à 20 h 40, le Président Feuga salue les membres présents, en particulier Mlle Tétry venue de Paris spécialement, et il souhaite la bienvenue aux nombreux invités qui nous font l'honneur d'assister à notre réunion.

La lecture du rapport en vue de la nomination de M. Roger Fridrici au titre de membre honoraire est remise à la séance prochaine.

Après lecture de leurs rapports de candidature respectivement par Mlle Collet et par M. Feuga, Mlle Boisset-Reynaud, professeur de sciences naturelles au C.E.S. de Liverdun, et M. Raymond Grad, photographe et cinéaste amateur, sont élus membres de notre Société.

La candidature de Mlle Parachini, professeur certifié de sciences naturelles, est présentée par MM. Picard et Schwaller.

Le Docteur Masius fait ensuite avec son brio coutumier la communication sur "les cytotatiques et la biologie moléculaire" (dont le texte sera publié plus tard).

Après son exposé il est remercié et félicité par le Président qui a admiré l'aisance avec laquelle il évolue dans le domaine si ardu de la biochimie.

Le Dr Rouillard donne des précisions sur les applications thérapeutiques des cytotatiques agissant sur des mécanismes divers et à des niveaux différents.

Le Président annonce que la Société reçoit désormais le relevé climatologique mensuel de la Station météo de Metz-Frescaty, dans lequel les collègues qui enseignent des éléments d'écologie pourront trouver des données utilisables pour leurs séances de Travaux Pratiques.

Il signale que l'excursion organisée par l'Académie et Société Lorraine des Sciences dans les Vosges centrales aura lieu le 9 juin et non le 26 mai comme cela avait d'abord été annoncé.

Le Président a, d'autre part, pris contact avec M. Jochum, notre collègue, pour organiser le 19 mai une visite aux "Jolis Fous" de Remilly suivie d'une herborisation en forêt.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 23 h 15.

#### **COMPTE RENDU de la visite, faite le 13 février, du Laboratoire de Biologie du Centre Hospitalier de METZ (Hôpital Bon Secours) sous la conduite du Docteur Masius**

Que d'emblée soient remerciées les personnes à qui nous devons l'initiative et la réalisation de cette visite d'importants laboratoires d'analyses de l'Hôpital Bon Secours de Metz ; en particulier Monsieur le Docteur Masius, médecin chef du service de bactériologie et Président honoraire de notre Société.

Mademoiselle Humbert, pharmacien assistant spécialiste de certaines techniques de dosage, et le personnel présent dont l'aimable concours a facilité l'illustration des commentaires.

Les grandes lignes du plan de ce compte rendu correspondent en général à l'ordre de visite des divers laboratoires :

- Les analyses du sang portant sur le sérum . . . . . BIOCHIMIE
- portant sur les éléments figurés HEMATOLOGIE
- BACTERIOLOGIE (portant sur des prélèvements divers).

#### **BIOCHIMIE**

- Les appareils "Technicon".
- L'édition des résultats.
- Les appareils d'analyses spécialisées
  - + dosage des acides aminés
  - + dosage des enzymes
  - + dosage des ions métalliques
  - + la méthode radioimmunologique.

#### **LES APPAREILS "TECHNICON"**

#### **ANALYSE, EN SERIE, DE 12 PARAMETRES (1) DU SERUM :**

L'appareil occupe, avec les matériels annexes, un laboratoire entier. Il est principalement constitué par un parcours en tubulures souples et transparentes au départ duquel une quantité de sérum à analyser est mis en circulation. En différents points sont injectés des réactifs qui réagissent sur le sérum en produisant chacun une réaction caractéristique, par sa couleur, d'une substance sérique. En fin de parcours, l'intensité de chaque coloration est traduite en mEq/l ou en g/l par des méthodes photolorimétriques.

(1)  $\text{Na}^+$  ;  $\text{K}^+$  ;  $\text{Cl}^-$  ;  $\text{HCO}_3^-$  ; protéines totales ; albumine ;  $\text{Ca}^{++}$  ; phosphatase alcaline ; bilirubine totale ; urée ; glucose ; transaminase G.O.

En pratique, la seule intervention manuelle se situe à l'entrée du parcours où le tube de sang coagulé, porteur d'un N° d'identification, est centrifugé ; le sérum surnageant est séparé du caillot par pipetage et introduit dans un godet. Les godets, correspondant chacun à un malade, sont disposés, dans l'ordre des N°, sur un plateau répartiteur qui les présente successivement à l'entrée du parcours. Une quantité de sérum s'y trouve automatiquement introduite, puis dirigée sur un dialyseur qui en effectue une déprotéinisation (ou défécation). En 2 minutes sont effectuées les analyses :

- d'une part sur le dialysat où seront dosés les électrolytes et les petites molécules,
- d'autre part sur une fraction non dialysée, les protéines engagées dans une voie parallèle.

Les réactifs sont introduits par des pompes proportionnantes qui, grâce au calibrage adéquat des tubulures d'admission assurent la composition correcte du mélange réactionnel. Certaines réactions s'effectuent dans un serpentin de verre dont la longueur correspond à la durée requise ; lorsque l'une d'elles doit s'effectuer à chaud, le serpentin correspondant est immergé dans un bain-marie à 95°.

Des cellules photoélectriques lisent la densité optique des solutions qui viennent de se colorer, aux longueurs d'onde correspondant aux couleurs caractéristiques. Pour le Sodium et le Potassium, le dosage s'effectue par photométrie de flamme. Les indications fournies par les cellules sont portées graphiquement sur un document, destiné au médecin clinicien, directement gradué en unités de concentrations. (2).

Quatorze minutes s'écoulent depuis l'introduction du sérum jusqu'à la lecture ; mais entre-temps le plateau

(2) L'indispensable étalonnage de l'appareil est réalisé par l'analyse préliminaire d'un sérum étalon dont les paramètres sont connus avec précision. Cet étalon est périodiquement réintroduit dans le "Technicon" (toutes les 9 analyses) afin de déceler une éventuelle dérive ; auquel cas on procéderait à un nouveau calage de l'appareil. L'étalon est lui-même journalièrement renouvelé à partir d'un étalon lyophilisé du commerce.

répartiteur a présenté un nouveau sérum à l'entrée de l'appareil chaque 2 minutes.

Il importe donc qu'un sérum ne contamine pas celui d'un autre malade, qui le suit dans la même tubulure. C'est pourquoi chacun est précédé d'une quantité d'eau distillée de rinçage ; une séparation effective des sérums est assurée par l'admission d'un volume d'air qui participe lui aussi à la propulsion de l'ensemble. :

Il se peut néanmoins qu'un paramètre anormalement élevé d'un sérum soit à l'origine de la contamination du suivant : ce sérum suivant serait alors réintroduit, à la fin d'une série, pour une nouvelle analyse.

L'appareil fournit donc une analyse des 12 paramètres toutes les 2 minutes. Ses 6 à 7 heures de fonctionnement journalier satisfont à une prescription moyenne journalière portant sur 150 à 200 sérums. La fidélité de l'appareil est garantie par sa confrontation quasi permanente avec l'étalon. C'est une précieuse qualité qui permet de suivre au fil des analyses l'évolution de l'équilibre humoral d'un patient en observation.

Enfin les médecins apprécient le fait que leurs diagnostics soient appuyés par des documents objectifs, et faciles à lire. Ils conviennent eux-mêmes parfois que de cette commodité pourrait naître la tendance à une prescription abusive de l'analyse des 12 paramètres. L'entretien de l'appareil consiste en un abondant rinçage journalier, en un remplacement mensuel des tubulures, assurés par le personnel responsable de son fonctionnement ; il en va de même des petites réparations.

Mais l'automatisme apporte son inévitable part d'inconvénients :

- il ignore les urgences puisque les sérums sont analysés dans leur ordre de numérotation. (On a alors recours à la méthode manuelle).
- une panne sérieuse reporte en instance les 200 analyses prévues pour la journée. (On comprend que cet appareil ne puisse être doublé, ne serait-ce que pour son coût élevé : 500 000 F).

D'où l'intérêt de disposer de plusieurs unités d'analyse automatique construites et fonctionnant selon le même principe, mais ne donnant que 2 ou 3 paramètres, ex. : urée, glucose... On a d'ailleurs vu plus haut qu'une analyse des 12 paramètres n'était pas toujours indispensable.

**LE DOSAGE D'ELEMENTS IMPLIQUES DANS DES EDIFICES MOLECULAIRES ORGANIQUES,** l'iode par exemple, nécessite une minéralisation préalable. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> et un oxydant sont ajoutés au sérum dont ils décomposent les matières organiques en les transformant en substances minérales : sels de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> issus des matières azotées..., l'iode pour sa part étant libéré sous forme d'iodures, d'iodates. .

Le minéralisat ainsi obtenu est analysé dans un petit appareil "Technicon" fonctionnant selon le principe qui a été décrit.

#### L'EDITION DES RESULTATS

A chaque malade correspond une carte. Le laborantin y inscrit en clair les résultats de l'analyse. Les cartes sont perforées conformément à ces indications.

(La vérification sous forme d'une seconde frappe élimine pratiquement le risque d'erreur). L'information ainsi codée est stockée en ordinateur dont la machine imprimante restituera à volonté les documents destinés au médecin (3).

Lors de cette première restitution de fin de journée, un médecin vérifie la vraisemblance de chaque résultat avant qu'il ne soit porté au service intéressé.

Si l'on postule que la moyenne journalière pour un paramètre est constante dans une population aussi importante que celle représentée par les malades en observation à l'Hôpital Bon Secours, il est intéressant d'observer les éventuelles fluctuations de cette moyenne.

(3) Pour une prise de sang effectuée à 8 h, il pourra obtenir le résultat graphique original à midi, ou après restitution par voie d'ordinateur vers 18 h.

Un écart par rapport à la moyenne du jour précédent, jugé significatif, appelle une recherche et une explication. Une lente dérive de cette moyenne du début à la fin de la semaine est significative d'une variation dans la technique qu'il convient de localiser.

#### LES APPAREILS D'ANALYSES SPECIALISEES

**LE DOSAGE DES ACIDES AMINES** est effectué automatiquement par un appareil de construction japonaise exploitant les grandes possibilités offertes par la chromatographie. Les résultats, pour un sérum, apparaissent sous forme d'une courbe dont chaque pic correspond à un acide aminé particulier. La hauteur d'un pic est en relation directe avec le taux sérique de l'acide aminé considéré. Une telle courbe visualise la présence d'acides aminés soit anormaux, soit en concentration anormale.

L'appareil est donc précieux pour déceler les maladies héréditaires du métabolisme.

#### DOSAGE DES ENZYMES SERIQUES

Le principe du dosage de l'une de ces enzymes est le suivant : à un taux donné correspond une activité particulière de l'enzyme, et à cette activité une vitesse déterminée de dégradation d'un substrat. L'appareil ajoute donc automatiquement au sérum, outre un tampon approprié, une dose de substrat convenable. Pendant une durée déterminée, une cellule photoélectrique apprécie la variation de la densité optique du mélange réactionnel, laquelle est précisément en relation avec la quantité du substrat transformé. La pente de la courbe de variation de la densité optique est donc significative de la valeur recherchée. C'est une machine calculatrice qui, reprenant le graphe qui vient d'apparaître, livrera cette valeur, avec une précision de 2 %.

Les transaminases, S.G.O.T. et S.G.P.T. en particulier, sont fréquemment dosées par cet appareil; une élévation notable de leur taux étant le signe de lésions cellulaires.

(Le taux de S.G.O.T. s'élève rapidement après un infarctus du myocarde ; l'élévation du taux de S.G.P.T. traduit plus spécifiquement une atteinte des cellules hépatiques).

#### DOSAGE DES IONS METALLIQUES DU SERUM (autres que Na, K et Ca)

Comme dans les appareils "Technicon" la mesure effectuée est une photométrie, mais cette fois il s'agit d'une photométrie d'absorption atomique.

Le sérum, étant nébulisé dans une flamme, elle-même traversée par un faisceau monochromatique, l'élément à doser absorbe la longueur d'onde de ce faisceau.

La source monochromatique est constituée par une cathode creuse construite précisément avec le métal que l'on dose dans le sérum. L'indication du photomètre est encadrée par les 2 valeurs les plus proches fournies par 2 solutions d'une série d'étalons préparés avec ce métal.

La sensibilité de l'appareil permet la détection de métaux à l'état de traces. Aussi comprend-on qu'à l'origine il trouve ses principales applications en géochimie, dans l'industrie alimentaire où l'on recherche les métaux lourds toxiques.

En analyse médicale, le champ d'application véritable est moins vaste, encore qu'il fournisse parfois de précieuses indications. Mlle Humbert a évoqué le cas - rare il est vrai - d'une affection héréditaire, la maladie de Wilson, se transmettant selon un mode dominant et se manifestant dans la population avec une fréquence de l'ordre de  $\frac{1}{100\ 000}$  : le tableau est celui d'une cirrhose ; sa gravité est liée à la valeur anormalement élevée du taux de cuivre sérique due à un défaut de protéine transporteuse du cuivre (céruloplasmine). Ce dernier finit par se déposer au niveau des organes : foie, cerveau, œil. Un traitement médicamenteux permet l'élimination urinaire du cuivre sous forme d'un complexe soluble.

#### DOSAGE, PAR RADIOIMMUNOLOGIE, DE SUBSTANCES SÉRIQUES A PROPRIÉTÉS ANTIGÉNIQUES

Les substances dosables par cette méthode sont donc essentiellement des protéines, des polypeptides, ou des substances susceptibles d'acquies après couplage avec d'autres molécules des propriétés antigéniques. L'appareil pouvant déceler de très faibles quantités de ces substances (de l'ordre du picogramme), son champ d'application apparaît être particulièrement le dosage des hormones : l'insuline, les hormones thyroïdiennes, les hormones hypophysaires, les hormones sexuelles... Le laboratoire dispose des anticorps correspondants. Ils ont été élaborés par des animaux auxquels les antigènes ont été inoculés.

On greffe un élément radioactif, l'iode 131, sur l'anticorps correspondant à l'antigène que l'on se propose de doser. On met en présence un volume précis du sérum étudié et un excès, connu, de l'anticorps marqué. En fin de réaction de précipitation, une certaine quantité d'anticorps marqué demeure libre dans le surnageant que l'on isole. La radioactivité résiduelle de ce surnageant est inversement liée à la quantité d'antigène présente dans le sérum analysé. Cette radioactivité est appréciée à l'aide d'un compteur gamma. Le temps de comptage est fixé au départ, 1 minute par exemple. Le nombre de désintégrations de noyaux 131I comptées est imprimé automatiquement. Une gamme d'étalonnage traitée dans les mêmes conditions permet de déterminer la teneur du témoin en la substance dosée.

Cet ingénieux recours simultané à l'immunologie et à la radioactivité permet de déceler des substances présentes en quantités extrêmement faibles.

Ce qui ne manque pas de poser le problème de l'échelle de sensibilité qu'il convient d'adopter dans une recherche particulière. Autrefois, maint diagnostic se fondait sur la présence ou l'absence d'une substance dans le sérum. On s'aperçoit à présent qu'elle est souvent présente mais à une concentration

très faible, par exemple l'alphafoeto-protéine, une protéine symptomatique du cancer du foie.

Il apparaît alors la difficulté d'effectuer le départ entre normal et pathologique.

## HEMATOLOGIE

Le sang arrive au service, accompagné de sa fiche d'identification. Dès son prélèvement sur le malade, il a été rendu incoagulable par un "Complexon" fixant les ions  $Ca^{++}$ . Il est homogénéisé juste avant son introduction dans un appareil (Coulter S) qui va effectuer mesures et expression des résultats avec une rapidité étonnante. 40 secondes suffisent pour obtenir imprimé en triple exemplaire, l'hémogramme suivant : Globules blancs/mm<sup>3</sup> ; Globules rouges/mm<sup>3</sup>, Hémoglobine en g/100 ml, Valeur d'hématocrite en %, Volume moyen corpusculaire en  $\mu^3$ , Charges hémoglobinique moyenne en  $\mu\mu$  g, Concentration corpusculaire hémoglobinique moyenne en %.

### Numération globulaire

Le principe repose sur la variation de résistivité entre les particules à dénombrer et l'électrolyte dans lequel elles sont en suspension. Les éléments figurés passent sensiblement 1 à 1 au travers d'un micro-orifice (100 $\mu$  de  $\emptyset$ ). Chaque passage perturbe la résistivité électrique du micro-orifice proportionnellement au volume de la cellule (globule blanc ou globule rouge) qui l'a engendré. Le passage donne une impulsion renseignant sur le nombre et l'intensité de la perturbation et mesure le volume. Ce mode de détection fournit donc 2 paramètres : Nombre et volume individuel.

Le volume n'est enregistré que pour le globule rouge. L'appareil Coulter S utilisé aspire un volume déterminé de sang qui subit une dilution mère dont un volume donné est repris pour subir une nouvelle dilution en vue de la numération des globules rouges, le reste de la dilution étant soumis à un agent d'hémolyse en

vue de la numération des globules blancs et du dosage de l'hémoglobine.

Le nombre des globules rouges étant connu ainsi que leur volume unitaire l'appareil en déduit la "valeur d'hématocrite" c'est-à-dire le volume total occupé par les globules dans 100 ml de sang.

Le dosage de l'hémoglobine se fait par photométrie à une longueur d'onde (540 nm) correspondant à une des deux bandes d'absorption du spectre de l'Hb. En spectrophotométrie la bande d'absorption est représentée par un pic dont la hauteur est proportionnelle à la concentration. A partir de la concentration en Hb exprimée en g.p. 100 ml de sang, l'appareil a tous les éléments pour calculer la charge en Hb de chaque globule (CHM) et la concentration moyenne en Hb p. 100 ml de globules. Toutes ces grandeurs sortent toutes imprimées de l'appareil 40 secondes après l'introduction.

Pour la formule leucocytaire on a recours aux habituelles techniques microscopiques.

Au moyen d'un autre appareil, simple spectrophotomètre enregistreur, on peut enregistrer le spectre d'une solution d'hémoglobine provenant d'un malade, et l'allure du spectre, différente de celui de l'oxyhémoglobine normale, peut renseigner sur la présence d'une hémoglobine anormale, par exemple : d'une méthémoglobine (hémoglobine dont le fer est à l'état ferrique et non ferreux, incapable de véhiculer l'oxygène), ou encore de carboxyhémoglobine en cas d'intoxication par l'oxyde de carbone.

## BACTERIOLOGIE

### LA PRATIQUE DES CULTURES MICROBIENNES EST UNE DES TECHNIQUES GENERALES DE BASE DE LA BACTERIOLOGIE :

Le choix d'un premier milieu de culture est orienté par le type de germe dont on présume l'existence dans un échantillon qui vient d'être prélevé.

Les coprocultures (cultures sur selles) sont pratiquées pour la recherche des Entérobactéries pathogènes, en particulier :

- les Salmonelles agents des fièvres typhoïde et paratyphoïde ;
- des germes responsables de nombreuses salmonelloses mineures déterminant des troubles gastro-intestinaux dont le tableau est moins grave ;
- des Colibacilles dont certains types (4) sont pathogènes pour le nourrisson.

Une hémoculture (culture sur sang) sert à déceler l'agent pathogène dans une septicémie : la prolifération du germe sera signalée par l'apparition d'un trouble qui incite à un repiquage après examen. Les cultures en bouillon, ou autre milieu non spécifique, permettront d'ensemencer des milieux de composition bien définie, destinés à l'IDENTIFICATION D'UN GERME PATHOGENE PAR SES CARACTERES BIO-CHIMIQUES :

Ainsi la propriété de fermenter le lactose est un des caractères biochimiques essentiels du Colibacille ; l'acidification qui en résulte se traduit par le changement de teinte de l'indicateur coloré incorporé au milieu.

Les germes dits "H<sub>2</sub>S positif", la plupart des Salmonelles

(4) Ces types ont été identifiés par leur constitution antigénique qui se manifeste par une agglutination à l'aide d'un sérum apportant l'anticorps correspondant. On a ainsi reconnu 9 sérotypes de Colibacilles pathogènes pour l'enfant de moins de 2 ans 1/2.

(5) Ses résultats d'antibiogrammes sont toujours décevants : aussi le pyocyanique est-il particulièrement indésirable en milieu hospitalier.

par exemple, dégagent de l'H<sub>2</sub>S. Des plages noires de sulfure de fer signalent leur présence sur un milieu contenant un sel de fer.

Un milieu de culture est dit sélectif lorsque, de par sa composition, il n'autorise la prolifération que d'une ou de quelques catégories de germes.

Ainsi le milieu **Shigella-Salmonella** s'oppose à la pousse du Colibacille et favorise en revanche celle des Salmonelles et des Shigelles. Le milieu de Chapman est sélectif par sa richesse en NaCl qui inhibe la plupart des germes, sauf le Staphylocoque ; parmi ces derniers, seuls les pathogènes sont capables de fermenter le mannitol et par conséquent de faire virer au jaune orangé le rouge de phénol du Chapman.

(De tels milieux sont trouvés dans le commerce, tout préparés, sous forme déshydratée ; il suffit donc de réhydrater, répartir et stériliser).

Le chimisme d'un germe se manifeste parfois par des caractères si francs qu'il ne laisse aucun doute sur son identité ; une culture de bacille pyocyanique (bacille du pus bleu) se reconnaît à ses pigments bleu à vert et à l'odeur caractéristique qu'elle dégage (5).

L'EXAMEN MICROSCOPIQUE est certes l'une des techniques générales de la bactériologie ; mais dans le cas d'un laboratoire au service d'un milieu hospitalier il n'intervient pas de façon absolument systématique. Un examen direct après coloration (Gram) ou à l'état frais fournira une orientation pour la suite des recherches ; la morphologie du germe peut aussi lever un doute suscité par un caractère biochimique qui n'était pas satisfaisant en culture

LA CONFECTION D'UN ANTIBIOGRAMME marque une nouvelle étape : la recherche des moyens de lutte efficaces. On y procède encore par cultures. Le diamètre de bactériostase observé autour d'un disque chargé d'une dose connue d'un antibiotique déterminé est une donnée importante pour le clinicien, car il est en rapport avec la concentration efficace dans les humeurs.

MAI 1974

SEANCE DU 15 MAI A 20 H 30

#### CES MOYENS D'IDENTIFICATION S'APPLIQUENT EGALEMENT DANS LE CAS D'INFECTIONS NON BACTERIENNES.

Cas des MYCOSES (dont la recrudescence est en relation avec l'usage et l'abus des antibiotiques) : les visiteurs ont pu observer, parmi bien d'autres, des cultures de *Candida* sur milieu de Sabouraud, et grâce au microscope, repérer les chlamydozoaires qui caractérisent l'espèce *C. albicans*.

Cas d'affections causées par des PROTOZOAIRES : les *Trichomonas*, couramment recherchés dans les exsudats génitaux, n'y sont pas toujours nombreux ; mais ils sont caractéristiques par leur mobilité.

(Le dépistage de ses formes immobiles nécessite des examens en contraste de phase, ou après coloration au May-Grünwald + Giemsa).

Les Amibes pathogènes sont reconnaissables dans les selles à leurs kystes toujours à 4 noyaux.

Il est donc des domaines de la microbiologie médicale où l'examen microscopique est important.

La visite des laboratoires de biologie du Centre Hospitalier n'a pu être complète, faute de temps. Elle aura néanmoins fourni une idée de l'ampleur des moyens scientifiques et techniques qu'ils abritent, et de l'importante responsabilité qu'assume un personnel compétent et dévoué. (6)

(6) Une annexe de l'Hôpital abrite les laboratoires et salles de cours de l'École de Laborantines destinée aux élèves qui y poursuivent leurs études deux années durant. Le recrutement s'effectue par concours du niveau du baccalauréat, ou sur titre pour les bacheliers. Les études sont sanctionnées par un diplôme d'état.

#### ORDRE DU JOUR

- C.R. de la séance d'avril par J.-L. Noiré.
- Sur la végétation de quelques vallons forestiers de la région messine par R. Feuga.
- Lecture, suivie de vote, du rapport de candidature de Mademoiselle Parachini, professeur certifiée de Sciences Naturelles.  
Rapporteurs : J.-Y. Picard et G. Schwaller.
- Présentation de la candidature de Mad. Denise Weck, infirmière.
- Divers.

#### EXCURSION BOTANIQUE

Dimanche 19 mai 1974, sous la conduite de M. Jochum et R. Feuga.

Rendez-vous à 14 h devant l'église de Rémyilly : Etat actuel des "Jolis Fous" et herborisation en forêt.

#### EXCURSION INTER-SOCIETES

Dimanche 9 juin 1974, organisée par l'Académie et Société Lorraines des Sciences et dirigée par M. Georges Corroy, Professeur de Géologie honoraire, ancien Doyen de la Faculté des Sciences de Marseille, consacrée aux phénomènes, à la morphologie et aux lacs glaciaires dans les Vosges centrales.

Rassemblement (voitures particulières) à 10 h à Remiremont, Place Sud de l'Abbatiale, près de l'Hôtel de Ville.

Description préalable d'ensemble depuis le calvaire tout proche de ce point. Itinéraire : vallée de la Moselotte, Cleurie, Gérardmer, Longemer, Retournermer, Feignes, Collet, la Schlucht.

## SUR LA VEGETATION DE QUELQUES VALLONS FORESTIERS DE LA REGION MESSINE

par R. Feuga

Dislocation vers 17 h 30.

Pour le repas au restaurant à Gérardmer (nombre limité de places), s'adresser au plus tôt à M. P.L. Maubeuge, 8, rue des Magnolias, Parc Jolimont-Trinité, 54220 Malzéville - Téléphone 29.40.22.

### COMPTE RENDU de la séance du 15 mai 1974

par J.-Y. Picard

#### Présents :

MM. Albertus, Feuga, Grad, Dr Hée, Klein, Dr Lévy, Marlin, Picard, Saint-Dizier, Schwaller.  
Mmes Feuga, Leonides-Lesage, Morlot, Piot, Rémond.

#### Excusés :

MM. Bertrand, Buckel, Dr Masius, Noiré, Rollet, Schutz, Villecourt.

La séance débute à 20 h 45.

Le Président nous fait part du mariage, le 11 mai 1974, de Monsieur André Masius, Pharmacien, fils de notre Président honoraire, le Docteur Masius, avec Mademoiselle Evelyne Hellé, Maître ès Lettres. Il a adressé, à cette occasion, aux jeunes époux et à leurs familles, les vœux et les compliments de la Société.

M. Noiré, empêché d'assister à notre réunion pour d'impérieuses raisons familiales, a néanmoins tenu à nous faire parvenir en temps voulu le C.R. de la séance précédente qui est adopté.

On trouvera seulement ci-après des résultats d'observations faites de fin mars à la mi-mai, les plus nombreuses étant réalisées vers la fin d'avril pendant les deux dernières années.

Les listes de plantes données par la suite seront donc très incomplètes, en particulier pour les plantes herbacées.

Au lieu d'une étude exhaustive, il s'agit simplement d'une modeste contribution à l'étude de la végétation actuelle de nos vallons.

Pour la clarté, nous décrirons d'abord le milieu physique : localisation, géologie, relief et sol ; puis la couverture végétale : arbres, arbustes, plantes herbacées, plantes rares. Conclusion.

#### A. - Le milieu physique

- Les vallons prospectés sont tous situés dans les Côtes de rive gauche de la Moselle, et entaillent le Bajocien. Du Nord au Sud, d'après la carte au 1/50 000 :

1. Dans le Bois de Marange : le vallon partant de la Croix David, et descendant en direction du S.E. vers l'ancienne Mine de Marange.
2. Bois de Châtel Saint-Germain, versant à l'E. du ruisseau dans les environs de la Halte de Montvaux.
3. Ravin de La Mance, entre la Station de Pompage et l'ancien Moulin Lanoue.
4. Vaux : le talus boisé qui ferme le vallon à 1 km ouest du village.
5. Gorze surtout : deux vallons forestiers orientés N.S. de part et d'autre de la route de Gorze à Rézonville ; le vallon de l'est étant le plus intéressant. (Le vallon de Saint-Clément au S. de la localité a été moins souvent visité.

- Tous ces vallons entaillent donc le calcaire oolithique des "Côtes de Moselle". Leur partie supérieure, à peu près à la cote 350 m, est plate et boisée sur une largeur variable. Les pentes y sont raides, riches en éboulis calcaires, avec fréquemment

des corniches rocheuses ; et le bas est situé 60 à 80 m en dessous.

Le ravin de La Mance a un fond plat d'une centaine de mètres de largeur, couvert d'une prairie humide, par endroits, dans les parties où le ruisseau coule en permanence ; tandis qu'en amont de l'usine élévatoire la vallée est sèche, car le ruisseau y est souterrain sur environ 2 km.

Les deux vallons de Gorze ont, dans la partie boisée, un fond plat beaucoup plus étroit d'une vingtaine de mètres. Le lit du ruisseau, rempli de galets calcaires, est totalement à sec dans les conditions habituelles. L'ombre et l'humidité de l'air y sont donc plus élevées que dans les précédents.

- Nous n'avons pas procédé à des analyses des sols. Mais on peut raisonnablement avancer, vu la roche-mère et la topographie, que les sols du plateau (ou de la partie supérieure à pente faible des vallons), ceux

des talus, et ceux des fonds ont les caractères suivants :

Sur le plateau, sols bruns, contenant une forte proportion d'argiles de décalcification, et vraisemblablement acides dans les horizons superficiels (c'est ainsi qu'on peut trouver *Sarothamnus scoparius* (L.) aux endroits découverts, sur des sols d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur à même le calcaire compact). Sous forêt feuillue cependant, cas le plus fréquent ici, la litière doit donner un humus peu acide.

Les talus sont riches en éboulis calcaires disséminés dans tout le profil. Donc, sols jeunes peu évolués, peu épais, à horizons peu différenciés : ce sont des rendzines.

Dans les fonds, le sol doit être enrichi en apports chimiques et en éléments fins issus par lessivage et transports de la partie supérieure et des talus des vallons. Le pH doit en être voisin de la neutralité : sols bruns forestiers.

## B. - La couverture végétale

### ARBRES (par ordre alphabétique)

	plateaux	talus	fonds
<i>Acer campestre</i> L. ....	assez abond.	assez abond.	assez abond.
<i>Acer platanoides</i> L. ....	peu abond.	assez abond.	très peu
<i>Acer pseudoplatanus</i> L. ....	peu abond.	assez	assez
(Ainus et <i>Betula</i> absents dans les vallons en question)			
<i>Carpinus betulus</i> L. ....	abondant	abondant	très peu
<i>Fagus sylvatica</i> L. ....	assez abond.	abondant	très peu
<i>Fraxinus excelsior</i> L. ....	absent	peu	assez abond.
<i>Prunus avium</i> L. ....	assez rare	absent	absent
<i>Quercus pedunculata</i> Ehrh. ....	abondant	assez abond.	peu abond.
<i>Quercus sessilis</i> Ehrh. ....	abondant	assez abond.	peu abond.
(Ces deux espèces s'hybrident, leur détermination est donc aléatoire. Nous n'avons pas trouvé, par contre, de <i>Quercus pubescens</i> typique).			
<i>Robinia pseudacacia</i> L. ne se rencontre que sur quelques éboulis en dehors de la forêt.			
<i>Sorbus aria</i> L. ....	peu abond.	peu abond.	absent

ARBRES (par ordre alphabétique), suite	plateaux	talus	fonds
<i>Sorbus aucuparia</i> L. ....	rare (dans clairières)	absent	absent
<i>Sorbus torminalis</i> L. ....	peu abond.	peu abond.	absent
<i>Tilia cordata</i> Mill. .... (assez rare partout, sauf planté)	absent	absent	très peu
<i>Ulmus campestris</i> L. .... (rare aussi en forêt, mais planté aux bords des chemins)	très peu	absent	absent
<b>ARBUSTES (par ordre alphabétique)</b>			
<i>Clematis vitalba</i> L. parfois fréquente en lisières			
<i>Cornus mas</i> L. ....	assez abond.	assez abond.	absent
<i>Cornus sanguinea</i> L. .... (très abondant, par contre, dans les haies et lisières)	assez abond.	absent	absent
<i>Corylus avelana</i> L. ....	abondant	assez abond.	très peu
<i>Crataegus laevigata</i> L. .... (très abondant dans les haies et lisières)	assez abond.	peu	très peu
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. .... (beaucoup moins fréquent que le précédent)	peu	peu	peu
<i>Cytisus laburnum</i> L. n'a pas été trouvé loin des lieux habités ; on peut donc le porter de stations.			absent des trois types
<i>Daphne mezereum</i> L. (rare) ....	absent	très peu	absent
<i>Euonymus europaeus</i> L., assez fréquent dans les lisières et les haies.			
<i>Hedera helix</i> L. ....	abondant	assez abond.	absent
<i>Ligustrum vulgare</i> L. ....	peu abond.	peu abond.	absent
<i>Lonicera xylosteum</i> L. ....	peu abond.	peu abond.	absent
<i>Lonicera periclymenum</i> L., rare			
<i>Prunus spinosa</i> L., abondant dans les lisières et haies.			
<i>Ribes alpinum</i> L. ....	absent	absent	assez abond.
<i>Ribes rubrum</i> L. ....	absent	absent	assez abond.
<i>Ribes uva-crispa</i> L. ....	absent	absent	assez abond.
<i>Rosa</i> sp., assez rares.			
<i>Rubus</i> sp., assez rares, clairières.			
<i>Viburnum lantana</i> L. ....	assez abond.	peu	absent
<i>Viburnum opulus</i> L. ....	peu abond.	absent	absent

## PLANTES HERBACEES

On n'a porté ici que les plus courantes des plantes vernaies.

*Anemone nemorosa* L., très abondante, une de nos premières fleurs.

*Anemone ranunculoïdes* L., moins fréquente et dans des stations plus fraîches.

*Anemone hepatica* L. (*Hepatica triloba*), rare, se trouve cependant au N. de Metz.

*Aquilegia vulgaris* L., dans les coupes aux expositions ensoleillées.

*Aconitum vulparia* Reich., parfois abondant au fond de certains vallons.

*Ranunculus ficaria* L., très banale dans tous les fonds humides.

*Ranunculus auricomus* L., fréquente aussi.

*Caltha palustris* L., bords marécageux des ruisseaux.

*Helleborus foetidus* L., clairières et éboulis calcaires.

*Corydalis lutea* L., fonds humides et frais.

*Corydalis cava* L., fonds humides et frais.

*Stellaria holostea* L., lisières et haies.

*Melandrium dioicum* L., clairière ensoleillée en fond de vallon.

*Melandrium rubrum* L., clairière en fond de vallon.

*Moehringia trinerva* L., clairières.

*Viola*, nombreuses espèces, dont *V. hirta* L.,

*V. sylvestris* Reich.

*Arabis pauciflora* Garck.

*Alliaria officinalis* Andrz., banale dans certains fonds.

*Cardamine pratensis* L., pentes fraîches.

*Dentaria pinnata* Lam., pentes fraîches.

*Primula elatior* L., plus abondante que la suivante.

*Primula officinalis* L.

*Lysimachia nemorum* L., à l'ombre humide.

*Filipendula ulmaria* L., fonds humides.

*Geum rivale* L., très rare.

*Epilobium angustifolium* L., clairières.

*Euphorbia amygdaloides* L. (*E. silvatica*)

*Mercurialis perennis* L., en peuplement parfois très denses.

*Sanicula europaea* L., assez fréquent.

*Siler trilobum* L., très rare.

*Vinca minor* L., en peuplements parfois abondants.

*Atropa bella-donna* L., bords de quelques chemins.

*Pulmonaria officinalis* L., fréquente.

*Lithospermum officinale* L., clairières.

*Lithospermum purpureocaeruleum* L., clairières.

*Ajuga reptans* L.

*Ballota nigra* L.

*Glechoma hederacea* L.

*Lamium album* L.

*Lamium galeobdolon* L.

*Lamium maculatum* L.

*Stachys silvatica* L.

*Veronica hederifolia* L.

*Scrophularia nodosa* L.

*Lathraea squamaria* L., dans les fonds.

*Phyteuma spicatum* L.

*Asperula odorata* L., abondante dans la hêtraie.

*Adoxa moschatellina* L.,

*Galium sylvaticum* L.

*Eupatorium cannabinum* L., fréquent, surtout dans les coupes.

*Senecio fuschii* C.C.Gmel.

*Melica uniflora* Retz., hêtraie.

*Milium effusum* L., fréquent sous chênaie-charmaie.

*Luzula pilosa* L.

*Arum maculatum* L.

*Gagea lutea* L., lisières dans les fonds.

*Allium ursinum* L., tapis serré dans certains fonds.

*Convallaria maialis* L., assez abondant.

*Maianthemum bifolium* L.

*Ornithogalum pyrenaicum* L., assez abondant.

*Paris quadrifolia* L.

*Polygonatum multiflorum* L.

*Polygonatum officinale* All.

*Polygonatum verticillatum* L.

*Scilla bifolia* L., une de nos premières fleurs.

## PLANTES HERBACEES (suite)

*Orchis mascula* L.

*Listera ovata* L.

On retiendra, pour conclure, que la flore des vallons en question est particulièrement intéressante. Elle est beaucoup plus riche et nettement plus précoce que celle des forêts de la rive droite situées sur le Lias dont les terres sont plus lourdes et plus froides.

Certaines des espèces citées sont, en outre, très rares, parce que à la limite de leur aire, ou parce qu'elles sont des reliques glaciaires ayant trouvé quelque refuge encore inviolé. Il faut donc les protéger absolument.

Telles sont, par exemple : *Anemone hepatica*, *Dentaria pinnata*, *Geum rivale*, *Siler trilobum*...

On comprendra aisément, dans ces conditions, que leur localisation précise ne soit pas donnée.

Après sa communication, M. Feuga invite les botanistes de la Société à bien vouloir compléter par leurs propres recherches sur le terrain les quelques observations précédentes fort partielles, il l'avoue.

Après lecture de son rapport de candidature, Mademoiselle Parachini, professeur certifiée de Sciences Naturelles, est élue membre de la Société.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 21 h 45.

JUIN 1974

SEANCE DU 19 JUIN A 20 H 30

### ORDRE DU JOUR

- C.R. de la séance de mai par J.-Y. Picard.
- Lecture, suivie de vote, du rapport en vue de la nomination au titre de membre honoraire de Monsieur Roger Fridrici (Rapporteurs : R. Feuga et Dr Masius).
- "Le glucose dans le système nerveux central", par P.R. Lehr, Docteur ès Sciences, Docteur du 3e cycle de biochimie appliquée, chargé de recherches au C.N.R.S.
- Lecture, suivie de vote, du rapport de candidature de Madame Denise Weck, infirmière (Rapporteurs : Dr Lafourcade et R. Feuga).
- Présentation des candidatures de M. et Mme Ferron, professeurs au C.E.S. de Rombas.
- Divers.

### EXCURSION BOTANIQUE

Dimanche 23 juin 1974, sous la conduite de R. Feuga et J.-Y. Picard. Rendez-vous à 14 h 30 à la chapelle N.-D. du Gros Chêne, à mi-chemin entre Lorry-lès-Metz et Amanvillers, sur la D 51, au croisement de la R.F. (Carte Michelin 57, pli 13).

### COMPTE RENDU de la séance du 19 juin 1974 par J.-L. Noiré

#### Présents :

MM. Feuga, Fridrici, Glasser, Lehr, Marlin, Dr Masius,  
Noiré, Picard.  
Mmes Boisset-Reynaud, Cahen, Collet, Greiner,  
Maujean, Rollet, Villecourt.

#### Excusés :

MM. Bertrand, Buckel, Gondat.  
Mmes Dr Bayer, Feuga, Gaultier-Peupion, Morlot.

En ouvrant la séance à 20 h 45, le Président fait part au mariage de notre collègue, M. Jean François, Maître Assistant à la Faculté des Sciences de Besançon avec Mlle Christiane Morius. Il annonce aussi la naissance d'une petite Florence au foyer de notre collègue B. Marson. A tous il a adressé les félicitations de la Société.

Le C.R. de la séance de mai, lu par J.-Y. Picard, est adopté.

M. Feuga nous fait ensuite la lecture du rapport en vue de la nomination au titre de membre honoraire de M. Roger Fridrici. Après un rappel des titres de son grand-père et de son père à la reconnaissance de notre Société et de la ville de Metz, notre président évoque les mérites de notre collègue dans l'administration préfectorale et son activité non moins remarquable dans le domaine scientifique. Il loue enfin son dévouement à notre Société, dont il est le secrétaire général depuis 13 ans, et depuis toujours un conseiller particulièrement avisé. M. Roger Fridrici est élu à l'unanimité et aux applaudissements de l'assistance membre honoraire de la Société d'Histoire Naturelle de la Moselle.

En donnant ensuite la parole à M. Paul Lehr, Docteur ès Sciences, Docteur du 3ème cycle de biologie appliquée et chargé de Recherches au C.N.R.S. pour son exposé : "Le glucose dans le système nerveux central", M. Feuga rappelle que notre conférencier de ce soir fut son élève au Lycée Fabert. Le C.R. de cet exposé sera publié ultérieurement.

Le Président remercie très vivement M. P. Lehr pour sa communication qui a été beaucoup appréciée, et il le félicite pour les recherches de sciences fondamentales qu'il effectue dans ce domaine à Nancy.

De nombreuses questions sont ensuite posées à M. Lehr, en particulier par le Dr Masius qui s'associe aux félicitations du Président.

Après lecture du rapport de candidature par M. Feuga, Mad. Denise Weck, infirmière, est élue membre de notre Société.

M. Feuga présente l'ouvrage "Fondements géologiques de la Préhistoire", publié chez Doin par notre collègue N. Théobald. Il en recommande la lecture à tous les collègues intéressés par la géologie du Quaternaire et ses méthodes de travail. Les références à des formations régionales (terrasses, loess, fossiles...) sont nombreuses ; il loue enfin la très grande clarté de l'ouvrage.

Le Dr Masius a été invité et a représenté la Société à la cérémonie qui a marqué le 70ème anniversaire du Professeur Steiner, ancien Président du Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens, et membre correspondant de la S.H.N.M.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée à 23 h.

par Paul R. LEHR, Docteur ès-Sciences; Docteur du 3ème cycle de Biochimie appliquée, chargé de recherches au C.N.R.S., Laboratoire de Physiologie Générale I, Université de Nancy I)

(Résumé de la communication faite en séance de juin 1974).

Le cerveau composé de 78/100 d'eau renferme peu de glucides : environ 1 % si nous envisageons le tissu frais. Il a par conséquent besoin d'un continuel apport en glucose par l'intermédiaire du sang. Le glucose, principale source d'énergie pour le système nerveux central, apparaît comme la seule substance capable de maintenir une activité cérébrale normale.

Un arrêt de la circulation sanguine entraîne en quelques secondes un arrêt du fonctionnement du cerveau. Une hypoglycémie provoquée expérimentalement chez le lapin par hépatectomie et éviscération (travaux de MADDOCK et coll., 1939) se traduit au niveau de l'électroencéphalogramme (= EEG) par une augmentation de l'amplitude et une diminution de la fréquence des ondes corticales ; si l'hypoglycémie est très sévère, les ondes corticales disparaissent et on aboutit à un tracé pratiquement plat. Une injection de glucose entraîne après un certain temps la réapparition de tracés normaux ; les autres substances telles que galactose, maltose, fructose, pyruvate, etc... sont inefficaces. D'autres expériences d'hypoglycémie provoquée, réalisées chez le chien par injection d'insuline (TEWS et coll., 1965) ont donné des résultats semblables.

Dans le système nerveux central, le glucose est d'abord phosphorylé en glucose-6-phosphate en présence d'ATP et d'hexokinase. Ce glucose-6-phosphate peut alors emprunter 3 voies métaboliques :

- voie de la glycolyse,
- voie des pentoses phosphates,
- synthèse du glycogène via le glucose-1-phosphate.

La plus grande partie du glucose-6-phosphate emprunte la voie de la glycolyse puis le cycle de l'acide tricarboxylique. Une grande partie du glucose du départ y est dégradé en CO<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>O, l'énergie libérée étant stockée sous forme de liaisons riches en énergie (ATP) ;

une autre partie du glucose intervient dans la synthèse des acides aminés, qui eux-mêmes serviront à la synthèse des protéines.

Quelle est l'importance quantitative de la voie des pentoses dans le métabolisme du glucose ? BAGDASARIAN et HULANICKA (1965) ont constaté que les activités des enzymes intervenant dans les premières réactions de la voie des pentoses diminuent durant le développement du cerveau : dans le cerveau de fœtus et de rat âgé de 1 jour, elles sont 3 fois plus actives que dans le cerveau de rat adulte. Chez le poulet, l'activité de la voie des pentoses est élevée durant la vie embryonnaire, avec un maximum entre le 12ème et le 15ème jour d'incubation ; cette activité baisse graduellement jusqu'à l'éclosion pour disparaître totalement dans le cerveau de poulet adulte (travaux de LIUZZI et ANGELETTI - 1964).

Une partie du glucose intervient dans la synthèse des principaux acides aminés du système nerveux central. Le cerveau est particulièrement riche en acides aminés libres. L'acide glutamique est celui dont la concentration est la plus élevée : avec la glutamine il représente jusqu'à 60/100 de l'azote  $\alpha$ -aminé libre. L'acide  $\gamma$ -aminobutyrique, qui a été mis en évidence dans le cerveau de Mammifère en 1950 (AWAPARA et coll., ROBERTS et FRANKEL, UDENFRIEND) est un constituant caractéristique du système nerveux central. Deux autres acides aminés se rencontrent également en quantités importantes dans le cerveau : ce sont les acides aspartique et N-acétyl-aspartique.

Le cerveau synthétise la majeure partie de son acide glutamique à partir du glucose. Le squelette carboné de l'acide glutamique, sous forme d'acide  $\alpha$ -cétoglutarique provient du glucose, par l'intermédiaire du cycle de l'acide tricarboxylique.

Depuis 1950 environ, de nombreux auteurs à l'aide

de différents types d'expériences, ont mis en évidence la conversion du glucose en acides aminés dans le cerveau.

URBA (1962) a injecté du glucose ( $u-^{14}C$ ) dans la veine caudale du rat adulte : 2 minutes après l'injection, 41/100 de la radio-activité totale, contenue dans le cerveau, est sous forme d'acides  $\alpha$ -aminés et cette valeur croît jusqu'à 75/100 après 30 minutes. En étudiant la répartition de la radio-activité entre les différents acides aminés, URBA a montré que les acides  $\alpha$ -aminés dicarboxyliques (acides glutamique et aspartique) ont une radio-activité spécifique plus élevée que les acides  $\alpha$ -aminés monocarboxyliques. Ces acides  $\alpha$ -aminés radioactifs sont formés à partir du glucose dans le cerveau et ne sont pas transportés dans le cerveau par le sang ; en effet même 30 minutes après l'injection de glucose ( $u-^{14}C$ ), les acides  $\alpha$ -aminés dans le sang renferment moins de 1/100 de la radio-activité totale de la fraction acidosoluble du sang.

De nombreux auteurs ont poursuivi ces travaux *in vivo* en injectant le glucose ( $u-^{14}C$ ) non plus par voie intraveineuse, mais par voie sous-cutanée ; ainsi l'incorporation du  $^{14}C$  provenant du glucose dans les différentes substances du cerveau s'effectue plus lentement, ce qui permet de suivre plus facilement la répartition du  $^{14}C$  en fonction du temps. 30 minutes après une injection sous-cutanée de glucose ( $u-^{14}C$ ) à des rats adultes, GAITONDE et coll. (1962) ont constaté que la fraction acido-soluble renferme 98/100 du  $^{14}C$  retenu dans le cerveau : 94/100 du  $^{14}C$  de cette fraction est liée aux acides aminés.

Cette incorporation rapide du carbone du glucose dans les acides aminés a-t-elle lieu également dans le cas du cerveau immature ? Dans le but de résoudre ce problème, GAITONDE et RICHTER (1966) ont pratiqué une injection sous-cutanée de glucose ( $u-^{14}C$ ) à des rats à différents âges. Ils ont ainsi pu constater

que le passage rapide du carbone du glucose vers les acides aminés, qui est caractéristique du cerveau adulte, apparaît à la période dite "critique" entre 10 et 15 jours après la naissance, période durant laquelle le cerveau atteint fonctionnellement sa maturité.

Etant donné que l'incorporation du carbone du glucose dans les acides aminés du cerveau d'oiseau n'avait jamais été étudiée, nous avons envisagé cette étude dans les hémisphères cérébraux du poulet au cours du développement postnatal (LEHR et coll., 1971). Des poulets âgés de 1 à 3 jours reçoivent une injection sous-cutanée de glucose ( $u-^{14}C$ ) et sont sacrifiés 30 minutes plus tard. Le passage rapide du carbone du glucose vers les acides aminés apparaît dans les hémisphères cérébraux du poulet, entre le premier et le quatrième jour qui suit l'éclosion : cette période correspond à la maturation fonctionnelle du cerveau du poulet.

Nous ne connaissons pas la cause profonde de la mise en place de cette nouvelle voie métabolique au cours du développement. Cette cause serait-elle d'origine hormonale ? COCKS et coll. (1970) ont en effet démontré que l'incorporation du carbone du glucose dans les acides aminés du cerveau du rat au cours de la croissance postnatale est ralentie ou accélérée suivant la concentration en hormone thyroïdienne circulante.

**OCTOBRE 1974**

**REUNION MENSUELLE MERCREDI 16 OCTOBRE  
A 20 H 30**

A l'occasion du centenaire de la mort du Docteur Pascal Monard, cette séance sera spécialement consacrée à l'évocation de la mémoire de cet illustre membre et bienfaiteur de notre Société.

#### **ORDRE DU JOUR**

- C.R. de la séance de juin par J.-L. Noiré.
- Le destin militaire et médical des frères Monard, par le Médecin-Général R. Bolzinger.
- La Maison du Docteur Monard, siège de la S.H.N.M. depuis cent ans, par R. Fridrici.
- Présentation des candidatures de :
  - . M. Jean Rémond, ingénieur des Mines.
  - . Docteur J.-M. Rouillard, médecin chef de service à l'Hôpital Bon Secours
  - . M. M. Vincent, pharmacien à Vigy.
- Divers.

#### **EXPOSITIONS DE CHAMPIGNONS 1974**

- Dimanche 29 et lundi 30 septembre à Hayange, Hôtel de Ville - ainsi qu'il a été annoncé - à la séance de juin - sous la direction de M. F. Gondat, assisté de R. Mognon.
- Samedi 19, dimanche 20 et lundi 21 octobre - Exposition annuelle à Metz, à l'Institut Européen d'Ecologie, Cloître des Récollets, Hauts de Ste-Croix, aux heures ci-après :

Samedi	19 octobre :	15 à 18 h
Dimanche	20 octobre :	9 à 12 h et 14 à 18 h
Lundi	21 octobre :	9 à 12 h et 14 à 17 h

Chacun peut contribuer à la réussite de cette manifestation selon ses compétences : soit en récoltant et apportant ses échantillons (bons et mauvais), soit en participant à l'installation dès le samedi matin, soit en collaborant aux déterminations.

#### **EXCURSIONS MYCOLOGIQUES**

- Samedi 12 octobre en Forêt de Remilly - Rendez-vous à 9 h à la Chapelle de la Vierge (prendre la route forestière qui part de la D. 70, à 2 km environ à l'Est de Chanville : carte Michelin 57, entre pli 14 et pli 15).
- Mercredi 16 octobre en forêt de Sierck. Rendez-vous à 13 h 30 sur la place de Koenigsmacker (sur la N 53bis, à 9 km au N.E. de Thionville).

#### **EXCURSION GEOLOGIQUE**

- Dimanche 10 novembre - organisée et dirigée par M. P.L. Maubeuge, elle sera consacrée aux formations traversées par l'autoroute Metz-Verdun, et prendra toute la journée.

Le programme détaillé en sera donné dans le prochain feuillet mensuel.

#### **COMPTE RENDU DE LA SEANCE**

**DU 16 OCTOBRE 1974 par G. Schwaller**

#### **Présents :**

MM. Albertus, Médecin Général Bolzinger, Buckel, Feuga, Fridrici, Giry, Grad, Herriot, Dr Masius, Noiré, Picard, Schwaller.

Mmes Dr Bayer, Feuga, Léonides-Lesage, Rémond, Rollet.

#### **Excusés :**

Bertrand, Mme Gaultier-Peupion, Gondat, Mlle Morlot, Lohner, Saint-Dizier, Mme Villecourt.

En ouvrant la séance à 20 h 30, le Président nous donne quelques éclaircissements sur l'état de désordre dans lequel se trouve aujourd'hui notre Siège, et en particulier notre Salle de Réunion.

Il est dû aux travaux de réparation de la cheminée et de la toiture effectués ces tout derniers jours, sous la direction des Services Municipaux, à la suite de la demande faite auprès d'eux, il y a un an, pour

signaler les infiltrations qui ont provoqué des dégâts dans le plafond refait à neuf de notre salle de réunion.

Il nous fait part ensuite du décès, à l'âge de 92 ans de M. Fernand Dubost, membre de notre Société depuis 1933. Chevalier de la Légion d'Honneur, Médaille Militaire et Croix de Guerre 1914-1918, le disparu était Directeur Honoraire du Crédit Lyonnais à Metz. Avant d'être affligé, dans les dernières années de sa vie, par la perte de la vue, notre collègue fréquentait assidûment nos séances et nos excursions auxquelles il apportait une participation toujours active. Une minute de silence est consacrée à sa mémoire.

Après lecture et adoption du C.R. de la séance de juin, rédigé par J.-L. Noiré, M. Feuga nous rappelle que la séance de ce jour sera essentiellement consacrée à évoquer la mémoire des "Frères Monard" : le Docteur Charles Monard et le Docteur Pascal Monard qui sont les bienfaiteurs de notre Société ; 1974 est, en effet, le centenaire de la mort du dernier nommé.

Il remercie d'abord le Médecin Général Bolzinger, ancien vice-président de notre Société d'avoir bien voulu accepter, dès ce printemps, de nous retracer la vie et l'oeuvre des Frères Monard. Il a, pour cela, effectué des recherches tant dans les archives de la Société des Sciences Médicales de la Moselle, que dans les Gazettes des Hôpitaux et dans les Archives du Service Historique des Armées à Vincennes, entre autres. Il lui passe la parole pour sa communication dont l'intérêt et l'importance ont suscité l'admiration de tout l'auditoire qui a approuvé à l'unanimité la proposition qu'elle soit publiée intégralement dans notre prochain Bulletin.

Aux remerciements du Président louant le talent et le cœur avec lesquels le Médecin Général Bolzinger a fait revivre les attachantes personnalités de nos

grands anciens, en nous remémorant les événements et les hommes politiques de notre pays et de notre cité, s'ajoutent ceux de notre président honoraire, le Docteur Masius, qui exprime sa reconnaissance personnelle à notre éminent collègue pour avoir bien voulu réserver à la S.H.N.M. la primeur d'une aussi brillante communication.

La parole est ensuite donnée à Monsieur Roger Fridrici, qui s'attache à souligner l'importance du legs des Frères Monard en faveur de notre Société. Leur maison fut, en effet, à la mort de Pascal Monard, le 4 février 1874, léguée à la Ville de Metz, et conformément aux clauses testamentaires, la plus grande partie de l'immeuble fut réservée depuis lors à la S.H.N.M. pour son siège social et pour ses archives. C'est à la séance du 3 juin 1875 que notre Société inaugura ses nouveaux locaux.

La S.H.N.M. hérita aussi de la bibliothèque et des herbiers des Frères Monard. Ces derniers, en très bon état de conservation, servent aujourd'hui de documents de travail à des chercheurs de l'Institut Européen d'Ecologie de Metz pour faire l'étude de l'évolution de notre flore lichénique, car on sait que les Lichens sont des indicateurs particulièrement sensibles de la pollution de l'air.

En remerciant Monsieur Fridrici de son exposé si documenté, le Président dit combien notre collègue était le mieux indiqué pour nous faire ce rappel historique, puisque son grand-père Christian Fridrici a été contemporain des Frères Monard, et faisait partie, avec eux, de cette équipe de naturalistes messins qui ont le plus contribué au siècle dernier à assurer la prospérité et le renom de notre Société.

A l'unanimité de l'assistance, il a également été décidé que sa communication sera publiée intégralement dans notre prochain Bulletin.

Le Docteur Masius soulève le problème du remplacement de la plaque souvenir autrefois scellée sur la façade de

**NOVEMBRE 1974**

**REUNION MENSUELLE MERCREDI 20 NOVEMBRE  
A 14 H 30**

l'immeuble où nous siégeons et détruite pendant la guerre. Il s'inquiète aussi de l'entretien de la tombe des Frères Monard (inscription sur la plaque tombale peu lisible maintenant, et grilles). Les démarches nécessaires seront entreprises par le Président auprès du Service compétent de la Municipalité.

Le Président a retiré de notre bibliothèque un portrait encadré qu'il a pu identifier comme étant celui de Pascal Monard, et qu'il a accroché en bonne place dans notre salle, après lui avoir donné les soins nécessaires. Il invite les membres de la Société à venir se recueillir sur la tombe de nos bienfaiteurs le Jour des Morts (Rendez-vous le 2 novembre à 11 h à l'entrée principale du Cimetière de l'Est).

Après présentation des candidatures de M. Jean Rémond, ingénieur des Mines ; du Dr Jean-Marie Rouillard, médecin chef de service à l'Hôpital Bon Secours ; de M. Michel Vincent, pharmacien à Vigy ; le Président fait appel à la collaboration des nombreux collègues pour l'organisation matérielle de notre très proche exposition de champignons. Il est nécessaire que l'installation commence dès vendredi matin 18 octobre. Il convie les collègues à venir nombreux également à l'ouverture de l'exposition que Monsieur Jean-Marie Rausch, Sénateur Maire de Metz, a promis, par lettre adressée au Président, d'honorer de sa présence.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 23 h.

#### **ORDRE DU JOUR**

- C.R. de la séance d'octobre par G. Schwaller.
- De Maillet, naturaliste lorrain méconnu, précurseur de Buffon, par P.L. Maubeuge.
- Les activités mycologiques de l'année 1974 par F. Gondat, R. Lohner et R. Mognon.
- Lecture, suivie de vote, des rapports de candidature de :
  - . M. Jean Rémond, ingénieur des Mines : rapporteurs M. Maujean et R. Feuga
  - . Docteur J.M. Rouillard, médecin chef de service de l'Hôpital Bon Secours : rapporteurs N. Masius et R. Feuga
  - . M. Michel Vincent, pharmacien à Vigy : rapporteurs D. Buckel et R. Feuga
- Divers.

#### **EXCURSIONS**

Dimanche 10 novembre 1974.

Excursion géologique, dirigée par P.L. Maubeuge. Rassemblement à 10 h près des Fours à chaux des carrières d'Haudainville, à 0,4 km à l'Est du carrefour de la N 3 (Metz-Verdun) et de la N 64 (Verdun-St-Mihiel).

Panorama géologique du N. de la Meuse : transgression crétacée et problème de l'ancien écoulement de la Moselle dans la Meuse. Morphologie et géographie humaine liées à la géologie. Problème du bassin ferrifère.

Carrière d'Haudainville : stratigraphie de l'Oxfordien moyen, gisement de plantes continentales jurassiques et à vertébrés y compris Dinosauriens. Arrêts de sédimentation liés à l'épirogénie, faille. Exploitation du calcaire à chaux grasse sidérurgique. Grouine périglaciaire contre la carrière.

Coupes de l'autoroute : série du sommet de l' "Argovo-rauracien" (Oxfordien moyen) avec placages de grouine et de limons de décalcification. Etude de la base de l'ex "étage" Séquantien et du sommet du

"Rauracien". Mécanisme de détail des sources en terrains calcaires pris sur le vif. Contact des calcaires oxfordiens (Argovien) sur le terrain à chailles:

Tectonique : Anticlinal des Eparges.

La Woevre : placages d'alluvions anciennes, limons, argiles de la Woevre. (Certains éléments de coupes peuvent être ou non visibles et le choix sera fait sur place). Coupes dans le Bathonien moyen et supérieur à partir de la vallée de l'Orne.

Morphologie et géographie de ces secteurs.

Vu la saison et les incertitudes météorologiques, ce programme est déjà chargé. Il sera donc exploré uniquement entre les Hauts de Meuse et Conflans-Jarny. Le Bathonien inf. et le Bajocien à l'E. de Conflans, de même que le Juras. Sup. et le Crétacé inf. de Verdun à l'Argonne seront donc absolument exclus.

Repas au restaurant "Relais du Rozelier", intersection RN 3 et RN 64 (22 F, boisson en sus). S'inscrire pour le 7 novembre au plus tard auprès de R. Feuga, 2, rue E. Gentil, 57000 Metz, Tél. 74.12.94.

Samedi 16 novembre 1974.

Visite de carrières de gypse et de champignonnières. Rendez-vous pour 13 h 30 à Aboncourt (22 km N.E. de Metz sur la Canner). Se munir de bottes et lampes de poche.

## COMPTE RENDU DE LA SEANCE DU 20 NOVEMBRE par Mme Piot

### Présents :

MM. Dr Bernhardt, Médecin Général Bolzinger, Crussard, Feuga, Loup, Dr Masius, Maubeuge, Noiré, Inspecteur Général Paniel, Schwaller, Straub.  
Mmes Feuga, Greiner, Kuntzner, Maujean, Morlot, Parachini, Piot, Rémond, Rollet.

### Excusés :

Albertus, Dr Bayer, Bertrand, Buckel, Gondat, Herriot, Mme Leonides-Lesage, Lohner, Picard.

Le Président ouvre la séance à 14 h 30 en souhaitant la bienvenue à Monsieur Paniel, Inspecteur Général des Sciences Naturelles, membre de la S.H.N.M. depuis 1928, qui, chaque fois que ses hautes fonctions le conduisent à Metz, ne manque jamais d'honorer nos séances de sa présence.

Il nous fait part du décès de la mère de notre collègue M. Straub, et du beau-père de notre collègue M. Hillard.

Le compte rendu de la séance précédente rédigé et lu par G. Schwaller est adopté.

Suite à l'évocation en séance d'octobre du centenaire de la mort de Pascal Monard, et de notre décision prise alors, le bureau de la S.H.N.M., le Dr Bayer et Mlle Tétry sont allés le 2 novembre à 11 h déposer une belle croix de fleurs et se recueillir sur les tombes des Frères Monard, devant lesquelles le Président prononça quelques mots. Les deux tombes avaient reçu les soins des Services des Espaces Verts et des Promenades de la Ville (pensées et petits chrysanthèmes). Contact a été pris avec la maison Cochinaire pour rafraîchir l'inscription sur la plaque de marbre blanc de Pascal Monard, et pour une plaque en bronze : "Aux Docteurs Charles et Pascal Monard, la Société d'Histoire Naturelle de la Moselle reconnaissante, 1974".

La parole est ensuite donnée à Monsieur P.L. Maubeuge, qui vient d'arriver, pour nous consacrer des instants précieux au milieu de son emploi du temps chargé.

Il nous fait part d'abord du décès, à l'âge de 93 ans, de M. Henri Joly, ancien professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Nancy, qui s'était consacré à la géologie lorraine et avait été le maître de certains de nos membres.

Il nous fait ensuite sa communication :

**DE MAILLET, NATURALISTE LORRAIN  
MECONNU, PRECURSEUR DE BUFFON**  
par P.L. Maubeuge

DE MAILLET est à peu près inconnu des Lorrains, il a eu son heure de célébrité et a été tiré ces années dernières de l'obscurité de l'histoire scientifique par CAROZZI. Ce dernier a publié en américain une traduction de l'ouvrage posthume de DE MAILLET et attiré l'attention à nouveau à son propos avec un bel article dans Endeavour. Si CALINON était un Lorrain d'adoption, par contre DE MAILLET a abandonné très tôt sa province et il n'est pas illogique de rapprocher les deux hommes en tant que gens de sciences lorrains, de ce fait.

Benoît DE MAILLET est né à St Mihiel dans la Meuse le 12 Avril 1656, de famille noble, ayant par là une éducation poussée. On n'a pratiquement pas de renseignements détaillés à son propos quant à sa vie en Lorraine. Aussi, son cas étant signalé, il n'est pas impossible, encore que la première guerre mondiale ait ravagé St Mihiel, que l'on trouve un jour quelque part en Lorraine des documents intéressants à ce sujet. En 1692, nous le trouvons nommé Consul Général du Roi de France en Egypte, grâce au Chancelier DE PONTCHARTRAIN qui le protégeait. Il resta en Egypte jusqu'en 1708 profitant de son séjour et de ses voyages pour faire de nombreuses observations et rédiger ses travaux. Riche et avec les prérogatives de son poste il fit beaucoup de voyages et des recherches ; il chargea même des relations de faire des observations là où il le souhaitait. La connaissance totale de l'arabe lui permit d'aller aux sources mêmes : archives et manuscrits. En 1708 il est consul à Livourne qu'il quitte en 1714 pour prendre de 1715 à 1720 la fonction d'Inspecteur des Etablissements français dans le Levant et sur les côtes de Barbarie. Il fit ainsi son ultime voyage en Egypte en 1718. En 1720 il revient en France et fuit l'épidémie de peste de Marseille pour rester de 1720 à 1721 à Paris. Il allait trahir sa patrie lorraine pour se retirer en 1721 sur les rives tièdes de la Méditerranée, à Marseille, où il mourut à l'âge respectable et enviable

de 82 ans le 30 Janvier 1738. Pendant toutes ces pérégrinations et son exil provençal il traînait avec lui le manuscrit d'un travail considérable qu'il reprenait sans cesse y ajoutant retouches et observations nouvelles. On dispose d'une gravure qui nous montre un gentilhomme en tenue guerrière avec cuirasse et évidemment perruque qui change quelque peu la physionomie ; la figure respire l'intelligence et l'énergie et l'oeil est scrutateur, l'ensemble faisant oublier la poussée de chair sur la lèvre.

Dix ans après sa mort, seulement en 1748, paraît à Amsterdam un ouvrage où les gens avertis retrouvent dans l'anagramme TELLIAMED le nom de DE MAILLET et la confirmation de la paternité du travail. Le long titre, abrégé, est : "Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français sur le retrait de la mer, la formation de la terre, l'origine de l'homme". L'abbé Jean-Baptiste LE MASCRIER assurait dans les années suivantes, de 1749 à 1797, une série d'éditions à Bâle, La Haye, Paris, Londres, Baltimore. L'idée était de trouver une conciliation entre le système développé et le dogme catholique. En fait l'ouvrage impliquait un univers éternel et subissant les effets et changements du hasard, avec élimination d'un Dieu personnifié architecte et ordonnateur souverain. Le pauvre abbé se fourvoyait.

L'auteur a un système cosmique de la pluralité des mondes habités appuyé par la théorie cartésienne des tourbillons. Les astres passent par des phases où ils sont soleils pour devenir, refroidis, des planètes obscures. La Terre est dans une telle phase d'obscurité et la mer ayant autrefois occupé tout le globe diminue par évaporation pour disparaître finalement. Pour DE MAILLET la mer est responsable du façonnement du globe et de ses caractères lithologiques et structuraux. Pensons bien à l'époque et à ce qu'est la Science quand on lit qu'il a fallu deux milliards d'années pour engendrer ce que nous voyons aujourd'hui.

Il ne s'agit pas d'intuitions mais de raisonnements et l'ordre de grandeur admis, révolutionnaire, est une vue géniale en soi, vu le moment. Plantes, animaux et hommes sont issus de la mer et, par transformisme, devinrent terrestres à la suite de l'émersion du globe. On conçoit qu'il fallait la protection et l'alibi d'un pseudo-philosophe indien pour sortir de telles nouveautés à cette époque, malgré les remous avant-coureurs d'une révolution générale de la pensée.

Fort de ses observations en Egypte, DE MAILLET formule une théorie expérimentale du retrait des mers et pose des fondements de la géologie, sédimentologie, stratigraphie et paléocologie dirions-nous aujourd'hui. Les aperçus océanographiques s'accompagnent de la description de l'ancêtre des appareils de plongée sous-marine. Il y a oeuvre scientifique car non seulement les théories que l'on peut opposer à la conception nouvelle sont discutées, mais aussi analysés les travaux des naturalistes antérieurs. Les difficultés d'estimer la vitesse du retrait de la mer sont expliquées et les 7,5 cm séculaires de retrait marin sont basés sur des observations de puits liés à la mer. Il y a des plans de stations océanographiques proposés et dessinés. Un seul domaine a donné libre cours à la fantaisie, celui de la propagation des espèces par les semences. Toutes les conceptions de DE MAILLET rassemblées dans les trois entretiens de l'ouvrage participent à une synthèse cosmique axée sur le retrait de la mer. La position de la Terre par rapport aux autres astres est clairement considérée comme un fait dynamique, en relation avec des conditions, passées, présentes, et à prévoir.

Dans les années qui suivirent, la diffusion du travail suscita des réactions violentes de naturalistes, révolta les savants présumés orthodoxes et indigna les gens d'Eglise. Des essais de réfutation furent publiés. Par contre un Monsieur J.F.M. VOLTAIRE AROUET, plus connu sous le premier nom, y vit, avec une

étonnante déduction, malgré sa propre forme de polémiste, l'annonce de l'expression de la tendance scientifique matérialiste débouchant sur l'Evolutionnisme décrit par LAMARCK et DARWIN.

BUFFON et CUVIER furent influencés et inspirés par l'oeuvre de DE MAILLET, comme les naturalistes de l'époque amenés à penser, revoir leurs conceptions. L'Histoire Naturelle de BUFFON (en fait Louis LECLERC G., Comte de) en 44 volumes, parue de 1749 à 1804, était commencée dès 1744; début rédigé. La parution débuta après celle des pensées du "philosophe indien". BUFFON apparaît dès le premier volume comme le successeur de Bernard DE PALISSY dont on sait le rôle de pionnier en stratigraphie; mais il l'est autant de DE MAILLET. Et CAROZZI rappelle justement que LAMOIGNON DE MALESHERBES a posé crûment la question de la paternité des idées de BUFFON dans sa théorie de la Terre.

BUFFON n'a jamais cité une fois le nom de DE MAILLET, mais vu les dates, les manuscrits circulant, il est certain qu'il les a consultés. CUVIER se déclara contre les idées de DE MAILLET, citant abondamment cet auteur et s'attachant en de longues pages, à tenter de le réfuter. CUVIER rend hommage à DE MAILLET comme premier auteur imprimé ayant énoncé l'idée du transformisme du monde vivant. Il rend l'auteur responsable de l'apparition de théories analogues, simples dérivées, et il tonnait contre J.-B. DE LAMARCK le qualifiant de "sectateur de Maillet" par son Hydrogéologie et sa Philosophie zoologique.

Près d'un siècle l'ouvrage subit des attaques à boulets rouges de toutes parts jusqu'à ce que le transformisme fut acquis comme fait scientifique. DE MAILLET a trouvé dans tous les travaux traitant du transformisme hommage légitime à ses vues prophétiques. Par contre, si nous ne sommes pas en face d'un inconnu ou méconnu exhumé de l'histoire des sciences,

sa paternité du transformisme généralisé étant établie, en géologie marine et sédimentologie, DE MAILLET a été un méconnu. CAROZZI a justement insisté sur ce fait.

Pour DE MAILLET les courants marins remaniant les sédiments et les pierres d'origine extraterrestre, ont constamment redistribué ces différents éléments de base, engendré des montagnes primitives. Ce sont actuellement les plus hautes de la Terre et leurs couches sont horizontales. Ces roches sont sans fossiles car la mer était trop profonde pour permettre la vie. C'est là la description des roches métamorphiques formant le cœur de nombreuses chaînes de montagnes, encadrées de parties plus basses, sédimentaires.

Les matériaux étaient durcis par action du sel marin, émergeant au retrait des océans, mais déjà avec leurs caractéristiques principales de relief et morphologie; il y avait simples retouches ultérieures. DE MAILLET décrit l'érosion, le transport et la sédimentation fluviales mais ne sait pas en voir la portée générale. Il voit ce que sont les chenaux marins, les estuaires avec mouvement des eaux, mais extrapole en voulant que toutes les vallées fluviales soient des anciens chenaux marins. Ce qui est curieux c'est qu'un esprit aussi analyste, par ailleurs arabisant averti, ait ignoré qu'en 1021 IBN SINA dit AVICENNE, avec d'ailleurs publications en latin, AGRICOLA en 1546, N. STENON, 1669, avaient parfaitement montré le rôle propre des rivières dans l'érosion et la morphologie. Il était victime de sa théorie exclusive du retrait des mers; car aucun esprit n'est incapable de se tromper dans une partie de son œuvre.

L'émersion entraînant des altérations, la vie apparaît dans le fond des mers et le roman de la vie s'écrit. Les apports, surtout les limons, et l'action du soleil déclenchent les processus car DE MAILLET tenant de ce que l'on appelle la panspermie cosmique, admet

l'apport des germes de vie extérieurs. Ces germes existent autour de toutes les planètes. Les mers et leurs régressions, la surrection des continents, tous faits constants, imposent aux formes de vie une évolution régulière par adaptation. Les plantes marines deviennent terrestres, les poissons deviennent tétrapodes et les oiseaux apparaissent pour coloniser le milieu aérien. Tritons et sirènes quittant la vie marine, abominable blasphème pour les croyants à la lettre des livres saints, deviennent à leur tour des humains. Cette idée l'amena à l'incroyable notion d'une apparition très primitive de l'homme, au milieu même de l'histoire de la terre. Il avait pourtant saisi l'effroyable et surhumaine durée des temps géologiques et le concept d'évolution. Mais il croyait trouver des preuves, des faits lui imposant ses conclusions, avec des interprétations erronées: si les outils préhistoriques de l'époque du bronze et du fer sont bien interprétés, des vertèbres tertiaires sont considérées comme restes de squelettes humains (et ceci rappelle la Salamandre fossile de SCHEUCHZER considérée comme "fossile de l'Homme témoin du Déluge", biblique); les fragments de schistes rouges parfaitement notés dans des conglomérats sont des débris de poteries humaines; les bois silicifiés des dépôts continentaux sont des débris de bois appartenant à des bateaux pétrifiés!

Des montagnes secondaires viennent flanquer et compléter les primaires, mais ceci par sédimentation et érosion des courants de fond et les vagues des eaux peu profondes sur les rivages en régression.

Les montagnes secondaires auront des cycles à leur tour avec des générations de montagnes de plus en plus basses aussi longtemps que l'assèchement ne sera pas établi sur le globe terrestre, par apport de l'érosion littorale régressive. Ce que nous considérons comme des déformations tectoniques est pour DE MAILLET le résultat des perturbations de la sédimentation sur le fond marin pendant les violentes tempêtes (les tectoniciens contemporains parlent de tempêtes orogéniques, notons le tout de même!)

## COMPTE RENDU DE L'EXCURSION GEOLOGIQUE DU 10 NOVEMBRE par R. Feuga

Tous les humains sont tributaires d'un patrimoine commun de pensée depuis qu'un quelconque anthropoïde se mit à considérer un objet devenu outil ; et ceci ramène à la modestie le plus grand savant. C'est très justement que, en fait, CAROZZI souligne que DE MAILLET n'a pas été le premier à exprimer toutes ces idées. Déjà LUCRECE et EPICURE soutenaient l'éternité de la matière et la transformation de l'Univers ; et des inconnus y ont pensé très vraisemblablement avant eux. L'influence des idées arabes est importante dans l'œuvre de DE MAILLET. Déjà ANAXIMANDRE DE MILET (610-547 avant JC), DIOGENE D'APPOLONIE (vers 435 avant JC), XANTHUS DE LYDIE (vers 480 avant JC), OMAR AL-KHAYYAM (vers 1100) soutenaient la théorie du retrait des mers et du mouvement des océans. Depuis fort longtemps de confuses idées s'exprimaient dans l'Antiquité quant à un transformisme. Mais c'est bel et bien avec DE MAILLET que fut exprimée pour la première fois la notion d'un système cohérent à ce propos, ouvrant la voie à une interprétation du monde vivant. Les Lorrains seraient des ingrats à oublier, trop souvent comme ils le font, le rôle de précurseur de l'un des leurs. Avant la formulation des doctrines évolutionnistes mieux élaborées par LAMARCK et surtout, par DARWIN, DE MAILLET a eu le mérite d'être un des premiers à proposer, dans le domaine des sciences de la Vie, une synthèse cohérente, acceptable pour l'esprit.

Par la personnalité du conférencier, par le sujet, par les commentaires et par la discussion qui ont suivi, cette communication a très vivement intéressé tout l'auditoire, et le Président renouvelle à M. P.L. Maubeuge toute la gratitude de la Société à la fois pour ce brillant exposé, proposé dès le printemps, et aussi pour l'excursion géologique du 10 novembre 1974 qu'il a lui-même dirigée et qui a -malgré un temps médiocre- rassemblé plus de 60 participants.

Depuis les Fours à Chaux d'Haudainville M. P.L. Maubeuge nous commente la panorama géologique.

Du fait du pendage général vers l'ouest des couches sédimentaires dans la partie orientale du Bassin de Paris, on trouve en Lorraine une série de "Côtes", à talus orienté vers l'est.

La première, en partant de Metz, constitue les "Côtes de Moselle" (Bajocien) dominant la vallée d'environ 200 m. Continuant vers l'ouest, on traverse la Woevre, plaine sans relief, à l'hydrographie touffue alimentant l'Orne, et dont le sous-sol ("Argiles de la Woevre" = Callovien-Oxfordien) a permis d'y multiplier les étangs.

A Haudiomont, on aborde une deuxième côte : les "Hauts de Meuse", formés de "Calcaire Corallien" (Argovien-Rauracien), et s'élevant à presque 200 m (Fort du Rozelier), au-dessus de la dépression de la Woevre. Large, par endroits, d'une dizaine de kilomètres, ce "plateau meusien", encore "zone rouge", boisé, fait contraste par sa sévérité avec le ruban humide de la vallée de la Meuse qui s'y encaisse, à l'ouest de 100 à 150 m.

La rivière divague au milieu des alluvions récentes qu'elle y a déposées sur une épaisseur d'une douzaine de mètres et une largeur d'environ 1,5 km. Formées surtout de galets calcaires aplatis de grosseur variable, ces alluvions proviennent essentiellement du calcaire réfigal des Hauts de Meuse. Des alluvions anciennes, par contre, existent en de nombreux endroits, perchées à des altitudes variables pouvant atteindre 50 m au-dessus de la rivière. Elles sont formées essentiellement de matériaux siliceux et cristallins d'origine vosgienne : preuve de l'ancien écoulement de la Moselle dans la Meuse (par le Val de l'Asne à Foug).

Le versant ouest (rive gauche) de la vallée de la Meuse est constitué essentiellement par des assises marneuses (Séquanien inf. et moyen), et l'entablement qui les recouvre est formé par les calcaires du Séquanien sup. et les "Caillasses" du Kimméridgien inf.

La Meuse a donc dégagé, sur sa rive gauche, une autre côte faisant le pendant des "Hauts de Meuse".

La région vallonnée et assez humide qui lui fait suite est constituée par le Kimméridgien moyen et sup. plutôt marneux.

Encore plus loin, apparaît un autre relief de "côte" très accentué : les "Calcaires du Barrois" (Portlandien) s'arrêtant à la vallée de l'Aire qui est pratiquement leur limite ouest, au-delà de laquelle apparaît le Crétacé.

Ces calcaires portlandiens ont leur limite N. au parallèle de Montfaucon où ils se trouvent recouverts par du Crétacé transgressif, manifesté par de nombreuses buttes témoins d'argiles du Gault (Albien) et surtout de gaize (Cénomanién) comme à Montfaucon.

En rive gauche de l'Aire, les premiers contreforts de l'Argonne ferment l'horizon (Sables verts, argiles du Gault, Gaize).

#### **Visite de la carrière d'Haudainville**

Exploitée pour la fabrication de chaux grasse pour la sidérurgie et pour les amendements.

Son front de taille sur une épaisseur de 60 à 80 m est un calcaire blanc très pur, le plus souvent tendre et gélif (sa surface découverte est très délitée), plus ou moins lithographique à crayeux, graveleux à oolithique.

Par places, des Polypiers branchus ou tabulaires apparaissent dans la masse de ces boues calcaires consolidées. Rares gastéropodes (Naticas, Nérinés), Ammonites et Poissons. Il y a aussi parfois des enrichissements en silice provoquant des amas de calcédoine qui sont intercalés dans la stratification des calcaires, et en gênent le gisement.

L'ensemble est fortement diaclisé, en conséquence de quoi cette formation (Argovo-Rauracien) reposant sur les "terrains à chailles" constitue une importante réserve aquifère.

Deux belles surfaces d'érosion taraudées, à 2 ou 3 m l'une de l'autre, dans la partie supérieure (Rauracien) de la carrière avec empreintes de pistes de vers,

huîtres collées, perforations, traces d'oxydation, montrent qu'il y a eu des arrêts de sédimentation liés à des phénomènes épirogéniques.

Toute cette masse de calcaires blancs est donc un dépôt marin : on y trouve cependant des restes de plantes continentales, sous forme d'empreintes (Brachyphyllum, Zamites, Otozamites...) avec des restes de Reptiles, y compris des Dinosauriens et des Ptérosaouriens. Il devait s'agir d'apports continentaux issus d'îlots émergés, ou d'un littoral pas très éloigné, car ces apports sont constants depuis la région située au N. de Commercy.

Dans la partie supérieure et Est de la carrière une faille de plusieurs mètres est nettement visible ; rejet de quelques mètres, lèvre affaissée à l'Est.

En dehors et à l'Est de la carrière, bien visible depuis la N 3, une belle poche de "grouine périglaciaire".

Il s'agit de dépôts de pente plus ou moins meubles, mélange de limons et de calcaires fragmentés en grains de grosseur variable par les alternances de gel et dégel, et dont la stratification est souvent entrecroisée.

Exploitée pour le revêtement des chemins ruraux à cause de ses qualités de compactage, la grouine a une structure intermédiaire entre les éboulis en petites pierrailles et de véritables nappes alluviales.

Sur la Woevre il y a passage des unes aux autres rendant à peu près insoluble la cartographie de ces trois formations.

**Autoroute.** Nous nous rendons ensuite sur l'autoroute à l'échangeur d'Haudainville.

Là, des tranchées profondes d'une bonne dizaine de mètres nous permettent de récolter de nombreux radiolès et quelques tests de Cidaris, de beaux échantillons de calcaire à entroques comme la Pierre d'Euville; de voir en place dans la paroi verticale de magnifiques récifs de Polypiers branchus disséminés au milieu du calcaire compact et associés à des Gastéropodes et à des Lamellibranches. Le niveau stratigraphique est à peu près celui de la base

(Argovien) de la grande carrière que l'on vient de visiter.

L'après-midi, nous montons par l'autoroute au-dessus du calcaire récifal pour atteindre les argiles de base du Séquanien (arg. à *Ostraea deltoïdes*), vers la côte 360 m, quelques centaines de m à l'E. du pont franchissant l'autoroute au niveau de l'aérodrome du Rozelier. Ces argiles 5 m à 10 m, plastiques, bleues à noirâtres, contrastent avec la couleur claire des calcaires rauraciens sous-jacents et des calcaires séquaniens qui les surmontent et qui sont fissurés.

Au contact des argiles ce sont des calcaires oolithiques miliaires purs, fossilifères, se continuant par des calcaires lithographiques à Astarte (Séquanien sup.). Les argiles de base déterminent un niveau de sources qui sourdent du talus même de l'autoroute qu'il a fallu drainer à leur niveau.

Quittant les argiles de base, nous descendons vers Haudiomont pour nous arrêter, plusieurs centaines de m. avant le village, au niveau des "terrains à chaille" (côte 290 m), situés sous le calcaire compact de l'Argovien et faisant le passage aux Argiles de la Woevre (Callovo-Oxfordien). D'une épaisseur à cet endroit d'environ 45 m, les terrains à chailles, alternances de bancs de calcaires gréseux, gris à bleutés, en nodules compacts séparés par des lits d'argiles grises, constituent le soubassement de la "cuesta" des Hauts de Meuse, et déterminent un important niveau de sources. On peut y trouver *Cardioceras cordatum* et *Gryphaea dilatata*.

Dernier arrêt, à la tombée de la nuit, dans la Woevre, à hauteur de Ville-en-Woevre. La plaine argileuse porte sur une épaisseur de quelques mètres des alluvions anciennes sur lesquelles sont installés de nombreux villages puisant l'eau dans ces alluvions.

Les "Argiles de la Woevre" (Callovo-Oxfordien) sont bien visibles sous ces alluvions dans la tranchée fraîche de l'échangeur d'Étain et le long de la N 408 à Ville-en-Woevre.

(Fin du C.R. de séance)

Par suite des empêchements de MM. Gondat et Lohner, le bilan des activités mycologiques de l'année 1974 a été reporté à la prochaine séance.

Après lecture des rapports de candidature, trois nouveaux membres sont admis au sein de la Société : M. Jean Rémond, ingénieur des Mines ; le Docteur Jean-Marie Rouillard, médecin chef de service à l'Hôpital Bon Secours ; M. Michel Vincent, pharmacien à Vigy.

Le Président nous fait part de l'envoi par le Service Géologique National (B.R.G.M.-Orléans) des trois cartes géologiques au 1/50 000 : Metz, Parroy, Nomeny, et de son catalogue des cartes et publications.

La séance est levée à 16 h 30.

**MERCREDI 18 DECEMBRE 1974**  
**REUNION MENSUELLE AU SIEGE A 20 H 30**

**ORDRE DU JOUR**

- C.R. de la séance de novembre par Mme Piot.
- Présentation d'ouvrages par le Docteur Masius :
  - 1) Encyclopédie de la Pléiade, Zoologie, 3 et 4, volumes publiés sous la direction d'Andrée Tétry (Editions Gallimard).
  - 2) Fleurs de Lorraine par Michelle Lorrain, avec avant-propos de J.M. Pelt (Editions Mars et Mercure, Strasbourg).
- L'année mycologique 1974 par F. Gondat.
- Présentation de la candidature de Monsieur Guy GEORGES, technicien aux services de l'Équipement.
- Divers.

Pour la mise en chantier du prochain bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de la Moselle, les collègues ayant des textes à proposer sont priés d'entrer en contact avec le Président.

**Mercredi 11 décembre**

Visite de la Manufacture des Tabacs à Metz.  
Rendez-vous à 8 h 30 devant l'entrée de la Manufacture : place St-Vincent à Metz.

**COMPTE RENDU DE LA SEANCE**  
**DU 18 DECEMBRE 1974 par J.-L. Noiré**

**Présents :**

MM. Albertus, Buckel, Contant, Feuga, Gondat, Marlin, Dr Masius, Mognon, Noiré, Picard, Rémond, Dr Rouillard, Vincent.  
Mmes Léonides-Lesage, Piot, Rémond, Rollet.

**Excusés :**

Mme Dr Bayer, Bertrand, Mme Feuga, Fridrici, Herriot, Mlle Morlot, Mlle Parachini, Mlle Tétry,

En ouvrant la séance à 20 h 45, le Président souhaite la bienvenue aux trois nouveaux membres : J. Rémond, Dr Rouillard, M. Vincent, élus lors de la dernière séance et qui siègent tous les trois parmi nous pour la première fois.

Il fait part de l'état de santé de Mlle Morlot actuellement souffrante et lui adresse les vœux de la Société.

Il annonce ensuite une nouvelle désagréable : notre demande de subvention pour 1974 auprès de la Ville de Metz n'a pas été prise en considération, sous prétexte qu'elle a été formulée trop tard. On nous promet son réexamen en 1975. Mais quand on sait que la S.H.N.M. n'a pas touché non plus de subvention pour 1973, on peut s'interroger sur les intentions à notre égard de la Municipalité.

Le compte rendu de la séance de novembre, par Mme Piot, est adopté.

**COMMUNICATIONS**

Présentation d'ouvrages scientifiques par le Dr Masius.

**1. Fleurs de Lorraine, par Michelle Lorrain**

Cet ouvrage se signale par un avant-propos de notre collègue J.M. Pelt qui en fait connaître l'esprit avec tout le talent qui est sien, par une lecture très agréable, et par une illustration photographique en couleurs par notre collègue J.C. Hayon dont on sait la maîtrise en ce domaine. Il ne s'agit pas d'une Flore complète de notre région ; l'originalité de l'ouvrage réside dans un groupement écologique selon leur environnement végétal des principales de nos plantes à fleurs. Quelques erreurs (qu'une lecture attentive des épreuves aurait certainement pu corriger) n'enlèvent rien à l'attrait de ce beau livre que l'on se procurera en s'adressant aux Editions "Mars et Mercure", Place Kléber à Strasbourg.

**2. Encyclopédie de la Pléiade, Zoologie, t. 3 et 4, publiés sous la direction d'Andrée Tétry (Editions Gallimard)**

**Présentation par le Dr Masius**

Volumes 3 et 4 de la série "Zoologie" de l'Encyclopédie de la Pléiade publiés sous la direction d'Andrée Tétry

Nos collègues connaissent l'Encyclopédie de la Pléiade qui publie sous la direction de M. Raymond Queneau des volumes ou séries de volumes sur les Lettres, les Arts et les Sciences.

Dans le domaine des Sciences, les volumes parus ont trait notamment à l'Histoire de la Science (1 volume), à la Biologie (1 volume), à l'Ethnologie Régionale (1 volume paru, 2 à paraître), à la Zoologie. C'est notre collègue A. Tétry qui a dirigé la publication des quatre volumes de la série "Zoologie" et à qui est échue la rédaction de la plus grosse part de la matière.

Le volume 4 qui clot la série est sorti de presse en juillet dernier succédant, après deux ans, à la publication du volume 3. Notre intention était tout d'abord de n'analyser pour vous que le volume 4 récemment paru, mais l'admiration que nous portons à notre collègue m'incite à englober dans mon analyse le volume 3 et à les situer tous les deux par rapport à l'ensemble.

Le plan suivi dans l'ouvrage repose sur la phylogénèse des animaux suivant l'arbre généalogique du Règne animal tel qu'il a été développé par Lucien Cuénot (modifié).

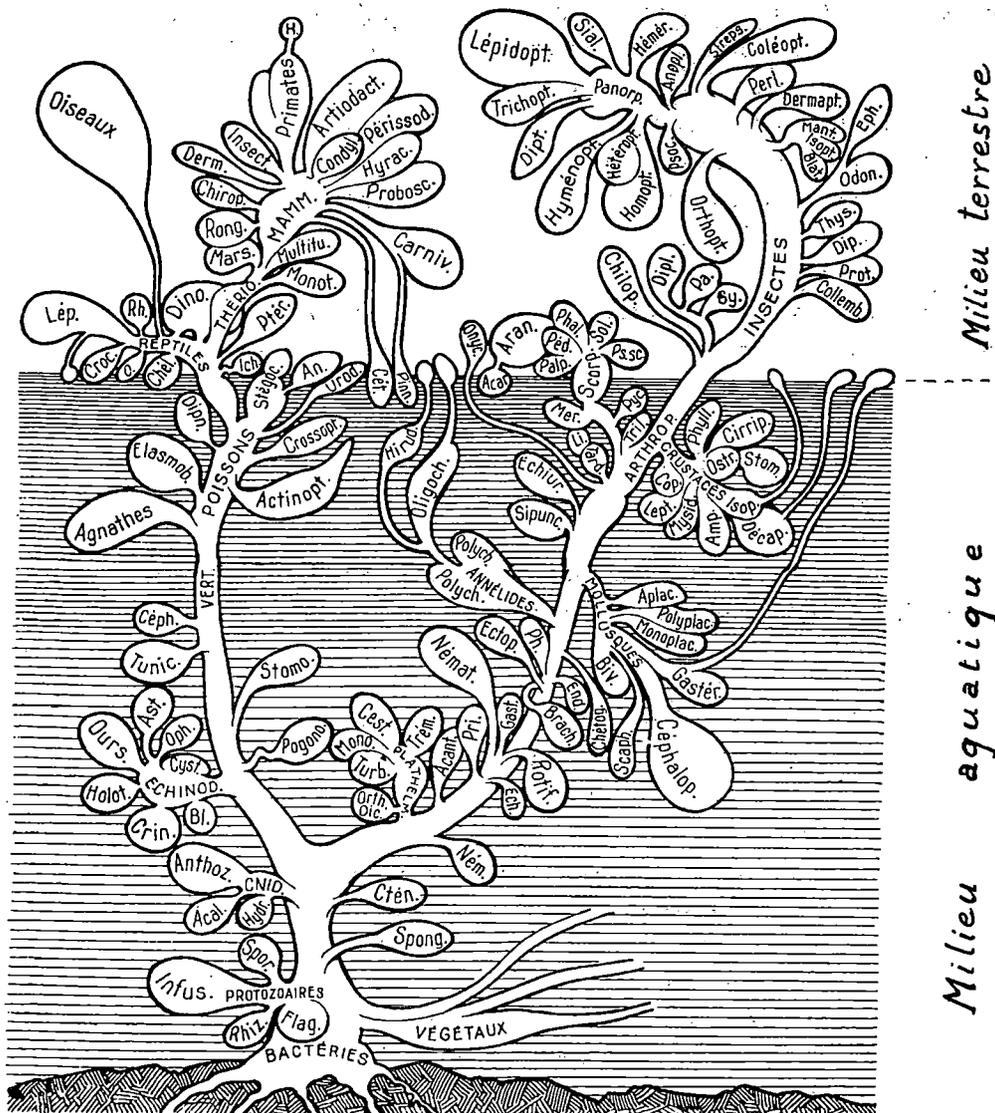


FIG. 6 - ARBRE GÉNÉALOGIQUE DU RÈGNE ANIMAL (d'après Cuénot, modifié).

Dans l'introduction du premier volume, A. Tétry justifie la classification phylogénique en notant que la zoologie, de statique qu'elle était lorsqu'elle se limitait à l'étude descriptive de l'Animal, est devenue dynamique, retraçant les étapes successives de l'évolution organique, montrant les liens qui unissent les espèces apparemment distinctes. Pour être complète, l'image du monde animal doit inclure la connaissance des formes anciennes qui ont précédé la faune présente et qui se trouvent à l'état fossilisé. A. Tétry regrette à cet égard que la paléontologie inféodée à la géologie ne soit considérée que sous un angle stratigraphique. Avec elle, on peut regretter que le terme d'histoire naturelle qui mettait l'accent sur le caractère historique de la zoologie et de la botanique soit tombé en désuétude. Notre société par sa dénomination reste attachée à cette conception.

La Zoologie qui nous est présentée par Andrée Tétry suit donc un ordre phylogénétique et pour les différentes coupures taxinomiques, objet des divers chapitres, une bonne place est réservée à la paléontologie à côté de l'étude plus détaillée portant classiquement sur la morphologie, l'anatomie, la physiologie et l'embryologie. Dans le dernier volume de la série, deux chapitres écrits par A. Tétry traitent d'une façon plus générale de l'écologie, de l'éthologie enfin de la zoogéographie.

L'arbre généalogique de Cuénot comporte un tronc se divisant en deux branches maîtresses donnant à l'ensemble la forme d'un Y. Les bactéries occupent la base du tronc dont se détache très tôt la branche des Végétaux. Le Règne animal commence par les Protozoaires par lesquels débute l'étude systématique des coupures étudiées dans les quatre volumes successifs. Dans le premier volume sont traités tout d'abord les représentants des quatre clades qui se détachent du tronc commun c'est-à-dire du pied de l'Y, puis ceux de la branche droite jusqu'aux Arthropodes exclus. Les Arthropodes qui terminent la branche droite font entièrement l'objet du 2<sup>e</sup> volume, ce qui permet

notamment aux entomologistes de faire l'acquisition de ce volume à l'exclusion des trois autres.

Avant de faire l'analyse des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> volumes, nous mentionnerons quelques uns des chapitres rédigés par notre collègue pour les deux premiers volumes. C'est Andrée Tétry qui a rédigé les généralités sur le Règne Animal (comportant d'utiles remarques de nomenclature destinées au profane) et sur la Phylogénèse et le chapitre des caractères généraux des Métazoaires. Nous lui devons ensuite toujours dans le 1<sup>er</sup> volume, notamment les chapitres sur les Plathelminthes, les Némathelminthes, les Acanthocéphales, les Rotifères, les Annélides. Dans le volume réservé aux Arthropodes, les chapitres consacrés aux Arthropodes aberrants, aux caractères généraux des Arthropodes, aux Trilobites sont de la plume d'Andrée Tétry ainsi que ceux relatifs aux caractères généraux des Insectes, à leur classification, aux Aptérygotés et aux caractères généraux des Ptérygotés.

Les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> volumes nous rapportent l'histoire naturelle des clades se détachant de la branche gauche de l'Y, des Echinodermes aux Poissons pour le 3<sup>e</sup> volume, des Amphibiens aux Mammifères en passant par les Reptiles et les Poissons. Pour le 4<sup>e</sup>, les vertébrés sont donc répartis sur les deux derniers volumes de la série, le volume 4 étant consacré aux Tétrapodes, Vertébrés Gnathostomes pourvus de pattes capables de mouvements variés.

Dans le volume 3, les Invertébrés sont traités par A. Tétry : Echinodermes (266 pages), Stomocordés (160 pages), Pogonophores (30 pages) embranchement créé en 1944, Tuniciers (140 pages), Céphalocordés (30 pages).

Un fort chapitre de près de 400 pages rédigées par M. Pasteels fait l'exposé des généralités sur les Vertébrés et traite de leur anatomie comparée. Un chapitre est ensuite consacré à la Paléontologie des Vertébrés inférieurs (Poissons, Amphibiens, Reptiles).

Il est écrit par M. J.P. Lehman, Professeur au Muséum. Le volume se termine par le chapitre sur les Poissons confié à M. Jean Guibé également Professeur au Muséum auquel on doit aussi le chapitre des Amphibiens par lequel débute le volume 4.

Les autres chapitres du volume 4 ont été écrits par M. et Mme Saint-Girons pour les Reptiles, par M. Mayaud pour les Oiseaux (débutant par leur étude paléontologique), par le Professeur Bourlière de la Faculté de Médecine pour les Mammifères (un petit chapitre est consacré aux Mammifères domestiques), par Andrée Tétry pour les chapitres intitulés "Place de l'Homme dans la Nature", "Les Domaines (ou communautés) faunistiques", "Zoogéographie".

Il serait fastidieux de faire l'analyse détaillée des divers chapitres composant les deux volumes 3 et 4 en question. Nous ne retiendrons pour les Invertébrés que l'embranchement des Pogonophores dont A. Tétry nous apprend la curieuse histoire. Le premier représentant découvert en 1914 n'avait pas permis une classification satisfaisante. Lors de la découverte de spécimens nouveaux en 1932, on propose d'inclure les divers genres créés dans les Annélides polychètes ; classement bientôt contesté entraînant la création d'une classe nouvelle au sein des Annélides, celle des Pogonophora ; jusqu'à ce qu'on fut amené en 1944 à créer pour le seul genre connu alors et dénommé *Lamellisabella* l'embranchement des Pogonophores à rapprocher de celui des Stomocordés.

Actuellement, nous dit A. Tétry, l'embranchement compte 43 espèces réparties en 11 genres, tous marins vivant principalement dans les abysses. Les 30 pages consacrées à l'embranchement nous renseignent ensuite sur la morphologie de ces animaux filiformes, d'une longueur allant de 5 à 35 cm, dont l'extrémité antérieure présente une couronne de tentacules rappelant précisément celle des Polychètes sédentaires et vivant dans un tube d'habitation, sur leur anatomie, leur physiologie et leur développement, sur leur

distribution géographique et leur habitat.

Il n'est pas nécessaire d'analyser spécialement le grand chapitre de l'anatomie comparée des Vertébrés fort instructif, notamment pour le médecin trop habitué à ne voir l'anatomie que sous l'angle humain. On y apprend par exemple que chez certains poissons le pancréas endocrine est distinct du pancréas exocrine ou encore que chez les Vertébrés autres que les mammifères les thrombocytes sont des cellules entières et non simplement des plaquettes c'est-à-dire des fragments anucléés d'autres cellules (les mégacaryocytes).

Au chapitre des Poissons, toujours pour ne donner qu'un exemple de l'intérêt de ce livre, on trouve un passage sur les mécanismes d'osmorégulation, différents chez les poissons marins et chez les poissons d'eau douce. A propos de l'électro-biogénèse, on pourrait peut-être regretter qu'il ne soit rien dit du mécanisme physico-chimique d'accumulation de l'électricité. Le volume 4 commence donc par la classe des Amphibiens (ou Batraciens). Mentionnons simplement les deux pages intéressantes traitant de la venimosité. Intéressantes, nous n'en dirons pas tant de celle qui clot le chapitre sous l'intitulé "Les Batraciens et l'Homme" ; on y relève la mention sérieusement affirmée, plutôt folklorique aux yeux du médecin, que le venin de crapaud peut être considéré comme un puissant remède des déficiences organiques (1).

Nous extrairons du chapitre des Reptiles à titre d'illustration de notre propos le passage relatif à l'alimentation des serpents suivi du paragraphe étudiant les ennemis des Reptiles en général et les moyens de défense.

(Lecture des pages 273 et suivantes)

Curieusement le chapitre des Reptiles est signé de Mme et M. St-Girons alors que la table des matières l'attribue à Monsieur d'abord !

Au chapitre des oiseaux, qui commence par l'étude

paléontologique de ceux-ci, signalons à la page 296 la reproduction de l'arbre généalogique des oiseaux ; il est intéressant mais l'auteur y écrit phylogénie avec un i ! Sous le titre de parasitisme, l'histoire nous est contée plus loin en 4 pages des oiseaux qui font couvrir leurs œufs par d'autres espèces.

(Lecture de passages p. 378 et suiv.)

Le phénomène de la migration est étudié en une quarantaine de pages.

Les mammifères fossiles font l'objet d'un chapitre ; on retrouve cependant des indications sur des mammifères fossiles au chapitre des mammifères : représentants des sous-classes des Eotheria, des Prototheria et des Allotheria, puis Marsupiaux fossiles, Primates fossiles, Edentés, Rongeurs, Carnivores, Peryssodactyles, Artiodactyles, Proboscidiens fossiles.

Les grandes divisions du chapitre des Mammifères sont Morphologie fonctionnelle, Comportement et Auto-Écologie (l'espace vital et territoire), Écologie des populations, Dynamique des populations, Systématique. Il est très brièvement question de l'Homme dans l'ordre des Primates, famille des Hominidés ; l'auteur traite en 6 pages de l'Évolution psychique et sociale des Primates.

C'est à A. Tétré qu'est revenue la tâche de situer l'Homme dans la Nature, après que M. Bourlière eût encore traité des Animaux domestiques, de leur rôle, des modifications consécutives à la domestication, des motifs initiaux et mécanismes possibles de la domestication (au total une dizaine de pages).

Nous retrouvons au Chapitre de la Place de l'Homme dans la Nature, exposés de manière différente, plus sobre, les faits qu'Andrée Tétré nous a déjà fait connaître dans "L'Homme" où ils sont, nous le savons, explicités par les remarquables illustrations en couleur de cet ouvrage et aussi dans "La Vie" au chapitre de l'Évolution humaine. On retrouve quelques dessins de "L'Homme" dans ce chapitre de la Zoologie.

Les deux derniers chapitres sont aussi de la plume

d'Andrée Tétré. Après des généralités sur les facteurs limitants qui déterminent les minimum et maximum écologiques compatibles avec la vie, sont étudiés successivement le domaine marin, le domaine à salinité variable, le domaine dulçaquicole (pourquoi la cédille ? décomposition du mot !)

le domaine terrestre avec l'étude générale des faunes endogée, cavernicole, de celle des montagnes, des terres polaires, des faunes liées à la végétation déterminée d'un "biome" (aire géographique définie par son microclimat) : Toundra, Forêts, Savanes, Steppes, Déserts.

La Zoogéographie, dernier chapitre, se subdivise en Zoologie géographique étudiant la distribution géographique des groupes taxinomiques (des Poissons aux Mammifères) et en Géographie zoologique, celle des six grandes régions zoologiques : paléarctique, néarctique, néotropicale, australienne, éthiopienne, orientale. Des paragraphes spéciaux sont consacrés aux îles plus ou moins rattachées à ces régions : Madagascar, les Philippines, les Antilles, etc.

Au terme de cette analyse, il nous faut signaler que chaque chapitre est suivi d'une bibliographie permettant de se reporter à des ouvrages spécialisés récents. Par ailleurs, le lecteur désireux de trouver dans l'ouvrage un renseignement précis y parviendra aisément en consultant les excellents index alphabétiques des noms latins d'animaux et des noms français dits vernaculaires (renvoyant non seulement à la page, mais parfois aussi au nom latin), d'un index très détaillé des matières où sont répertoriés les noms des coupures (embranchements, classes, ordres, familles et leurs subdivisions, ainsi que les termes relatifs à un point particulier d'anatomie, de physiologie ou de biologie). La Table analytique de chaque volume résume le plan détaillé par chapitre. Une table dite générale reprend le titre des chapitres contenus dans le volume ; on aurait souhaité y trouver le rappel, dans chaque volume et surtout dans le quatrième, des chapitres successifs de l'ensemble des 4 volumes de l'ouvrage. Cette lacune est

## L'ANNEE MYCOLOGIQUE 1974

par F. Gondat

bien peu de chose au regard de la somme de renseignements que nous apporte sous un volume peu encombrant, celui de toute la collection de la Pléiade, les 4 tomes de cette Zoologie.

Signalons enfin, avant de terminer, que l'illustration de l'ouvrage est à la hauteur de la densité et de la concision de son texte. Elle est assurée par plus de 600 figures (dessins d'animaux, schémas anatomiques, cartes de répartition des groupes zoologiques...) d'une finesse de trait tout à fait remarquable, et bien préférables à cause de cela, à des illustrations photographiques.

(L'Encyclopédie de la Pléiade publie aussi d'autres ouvrages scientifiques, en particulier : Botanique, La Terre, Ethnologie Générale, Ethnologie Régionale, Biologie, Physiologie, Histoire de la Science, Astronomie, Géologie (2 vol.), Géophysique, Logique et Connaissance scientifique).

Le Président remercie le Docteur Masius pour cette présentation d'ouvrages faite avec la verve et l'aisance dont il est coutumier.

### 1. Les excursions mycologiques de notre Société

- Samedi 12 octobre en Forêt de Remilly, sous la direction de F. Gondat. Malgré une pluie continue, une quinzaine de membres, certains venus de Nancy, se livrèrent pendant trois heures à une active prospection aussi bien sous feuillus que sous conifères, au cours de laquelle furent principalement remarquées les espèces suivantes :

sous feuillus : *Armillariella mellea*, *Mycena pura*, *Clitocybe hydrogramma*, *Cortinarius multiformis*, *Cort. purpurascens*,

sous conifères : *Lepista inversa*, *Psalliota silvicola*, *Cort. bulbiger*, et *Cort. varius*.

- Mercredi 16 octobre en Forêt Domaniale de Sierck (secteur de Haute-Sierck, Forêt des Quatre Seigneurs), sous la direction de F. Gondat. Par temps humide mais température douce, environ vingt-cinq collègues remarquèrent principalement :

sous conifères : *Boletus badius*, *Clitocybe infundibuliformis*, *Geaster quadrifidum*, *Lycoperdum gemmatum*,

sous feuillus : *Amanita phalloides*, *Drosophila mutabilis*, *Cortinarius praestans*, *Rodophyllus lividus*, *Russula emetica*.

Nous avons constaté la disparition de *Lactarius piperatus*, et la poussée de *Lactarius vellereus*, espèce plus tardive.

- Samedi 16 novembre. Carrières de gypse et champignonnières à Aboncourt.

Nous observons d'abord le front de taille d'anciennes carrières de gypse à ciel ouvert dans le Keuper inférieur :

. argiles le plus souvent teintées en rouge par de l'oxyde de fer (moins souvent en vert par de l'oxyde ferreux) ;

. minces strates (quelques cm) de gypse fibreux ;

. gypse saccharoïde blanc ou légèrement coloré en strates plus épaisses ;

. anhydrite

gypse saccharoïde grisâtre contenant de beaux cristaux bruns.

Ces carrières ont été exploitées de 1905 à 1965 à ciel ouvert puis par galeries ; le gypse saccharoïde pour la fabrication de plâtre, et l'anhydrite comme additif dans la fabrication des ciments.

Les fours à plâtre d'Aboncourt sont fermés depuis 1952. Actuellement la fabrication du plâtre continue à Kédange, et s'oriente surtout vers les panneaux de placoplâtre pour cloisons, à partir de gypse exploité à Veckring.

La champignonnière : installée dans les galeries maintenant inexploitées, nous la visitons sous la conduite de son propriétaire, M. Bettinger de Veckring. La température des galeries est constante (10°,5) et l'aération s'y fait naturellement ; le degré hygrométrique subit cependant quelques variations.

Culture sur fumier de cheval en meules d'environ 80 cm de large et 50 cm de haut enrichi en ammoniac.

Phases principales de cette culture :

1. Préparation des meules ;
2. Ensemencement (= lardage) à l'aide de mycélium fixé sur des grains de millet ou d'orge que l'on mélange à la masse des meules puis répand à leur surface un peu plus tard.
3. Le gobetage consistant à recouvrir les meules, 4 à 6 semaines plus tard, d'une mince couche (env. 1 cm) de sable additionné d'un peu de tourbe. On utilise le sable rhétien des carrières voisines ; il faut "talocher" légèrement pour le faire adhérer au fumier.
4. La récolte commence environ 8 semaines après l'ensemencement, et se poursuit 2 à 3 fois par semaine pendant 3 à 4 mois.

Chaque galerie est utilisée pour deux cultures par an. Une bonne hygiène est indispensable : elle consiste, en particulier à éliminer les champignons parasites, les champignons morts, et ceux atteints par la "môle", maladie la plus commune, due à un Hypomyces, et qui

commence par l'apparition de minces filaments sur l'arête des lames et finit par produire de graves déformations sur le carpophore, principalement sur le pied. Il faut alors, après élimination des sujets atteints, nettoyer et désinfecter la champignonnière par le lysol pour le sol, les voûtes et les instruments, et par le gaz sulfureux obtenu par combustion de soufre. Dans les cultures industrielles, on obtient de meilleurs rendements parce que l'on chauffe entre 15 et 18°, ce qui permet un développement plus rapide (4 récoltes par an au lieu de 2). La rentabilité de l'entreprise n'est pas forcément meilleure.

Le champignon cultivé par M. Bettinger est *Psalliota bispora* dont il existe des variétés blanche, blonde et brune ; cette dernière étant la plus ferme, ayant le plus de saveur, et se conservant le mieux.

Les collègues présents ont d'ailleurs avant de quitter la champignonnière et sur l'invitation de son propriétaire pu cueillir des petits paniers de champignons pour les déguster chez eux.

En remerciant notre hôte de son très aimable accueil et de la complaisance avec laquelle il a répondu à toutes nos questions, le Président le félicite d'avoir entrepris avec succès par ses seuls moyens, en utilisant intelligemment les ressources locales, de réaliser une culture de produits de haute qualité.

De ces sorties nous retenons l'intérêt scientifique ; elles contribuent à développer des contacts fructueux entre collègues, mycologues en particulier ; il est souhaitable d'en augmenter le nombre (en faire aussi au printemps et en été).

**2. En parcourant les expositions lorraines, auxquelles notre Société a participé ou qui ont été organisées par elle.**

- Dimanche 1er septembre. Exposition de Dieue-sur-Meuse, organisée par M. le Professeur Steimetz, Président de la Société Lorraine de Mycologie.

F. Gondat y représenta la Société et apporta 72 espèces de champignons provenant de la Forêt de Sierck.

Notés en particulier : *Amanita virosa*, *Anthurus aseroiformis*, *Boletus appendiculatus* (var. *pallidus*), *Bol. Queleti*, très beaux exemplaires de *Bol. satanas*, *Sparassis crispa* ; plusieurs spécimens de *Tuber aestivum* et *Tuber melanosporum*.

Environ 20/100 des espèces présentées étaient lyophilisées.

L'Office National des Forêts avait participé à la décoration de la salle par une présentation de toutes les essences d'arbres et d'arbustes du terroir.

Dans l'après-midi fut donnée une conférence très intéressante sur l'évolution de la Truffe dans les régions Sud de Verdun.

- Dimanche 29 et Lundi 30 septembre.

Exposition de champignons de Hayange, organisée par notre Société, sous la direction de F. Gondat, dans des conditions identiques à celles de l'année dernière.

Nombre d'espèces présentées : 263 (192 en 1973)

Nombre de visiteurs estimé à 2000.

Secteurs prospectés : forêts domaniales de Verdun et de Spincourt (55), forêts de Sierck, de La Marchande, de Remilly ; prairies de Puzieux.

Espèces dominantes : *Amanita muscaria* (Spincourt), *A. phalloides*, un *Boletus albidus* (très rare), *Lactarius controversus*, *Lact. resinus*.

- Dimanche 13 octobre à Sierck-les-Bains (Salle des Fêtes). Organisée par le "Club du Val Sierckois" avec la collaboration de notre collègue F. Hillard.

Cette manifestation présentait les caractères suivants :

- tous les champignons étaient disposés sur de la mousse (critiquable, à notre avis)
- on pouvait déguster d'excellentes tartelettes garnies, à la demande, de *Clitocybe geotropa*, ou de *Coprinus comatus*, ou d'*Hydnum repandum* ou *Lactarius deliciosus*.

Espèces principales : *A. phalloides*, *Clit. geotropa*, *Pleurotus porrigens*, *Tremella gelatinosum*.

- Samedi 19, Dimanche 20, Lundi 21 Octobre.

Exposition de Metz, dans le Cloître des Récollets à l'Institut Européen d'Ecologie.

La Société n'avait rien négligé pour assurer à notre traditionnelle exposition une réussite digne du cadre où elle se tenait pour la première fois.

Les collaborations de la Ville de Metz pour le prêt de matériel, du Service des Espaces Verts pour la décoration florale, de la Faculté de Pharmacie de Nancy pour le prêt de panneaux pédagogiques, de l'Institut d'Ecologie enfin, furent exemplaires.

En l'absence de Monsieur J.-M. Rausch, Sénateur Maire -vainement attendu, puisqu'il avait annoncé sa visite- l'exposition fut ouverte le samedi à 15 h 45, en présence de Monsieur J.-M. Pelt, Maire Adjoint, Président de l'Institut Européen d'Ecologie, devant lequel M. Feuga prononça une allocution pour présenter notre Société aux visiteurs déjà nombreux. Il rappela la contribution qu'elle a apporté, depuis le siècle dernier, au renom de notre Ville et de notre Département, en France, comme à l'étranger, par ses publications, par la réalisation de la section des Sciences Naturelles de notre Musée, et la création de toutes pièces d'un Jardin Botanique, malheureusement disparu aujourd'hui. Il souligna enfin qu'elle continue, dans le même esprit, à œuvrer pour promouvoir la recherche scientifique, la protection plus que jamais nécessaire de la Nature et une meilleure qualité de la Vie.

Comme l'an dernier, on avait prévu une petite exposition pour les débutants et les écoliers avec une vingtaine de champignons courants parmi lesquels, en première place, les espèces mortelles, puis les espèces dangereuses, enfin des espèces comestibles.

L'exposition proprement dite rassemblait plus de 200 espèces dont certaines rarement rencontrées telles :

Amanita phalloides var. alba, un Clitocybe nebularis dont le diamètre du chapeau mesurait 21 cm, un magnifique exemplaire de Geopetalum geogenium, Russula xerampelina (var. murina), très rare, citée par Kuhner et Romagnesi dans la Flore Analytique des Champignons Supérieurs.

Les déterminations étaient assurées par MM. Gondat, Lohner, Loup et Mognon, entre autres ; M. Lohner répondant plus particulièrement aux sollicitations des visiteurs qui se pressaient pour se faire déterminer leurs cueillettes.

Visiteurs très nombreux (au moins le double des années précédentes), mais disciplinés.

Le Dimanche après-midi Monsieur le Professeur E.P. Steimetz, et Monsieur le Professeur P. Lectard, qui avaient bien voulu accepter de patronner l'exposition, nous firent l'honneur d'une visite très attentive de tous les échantillons exposés.

Quelques améliorations sont apparues souhaitables pour l'an prochain :

- disposer les tables contre les vitres du cloître pour qu'elles reçoivent directement la lumière du jour ;
- renforcer l'éclairage d'appoint ;
- préparer un petit guide de l'exposition à l'intention des visiteurs sous forme de quelques feuilles ronéotées portant, par exemple, l'ordre de présentation et la définition des principales familles, la liste sommaire des espèces couramment rencontrées, quelques recettes et conseils d'ordre culinaire, enfin une bibliographie mycologique.

Le Président remercie M. Gondat de son compte rendu si complet et nous signale que notre collègue poursuit depuis des années une étude méthodique de la flore mycologique de notre région, il a déjà mis en fiches 502 espèces en les situant géographiquement et dans le cours des saisons. Le résultat de ces travaux sera publié dans le 41ème Bulletin.

Le Dr Masius rappelle à ce sujet qu'il n'existe pas de

Flore Mycologique locale. Le Dr René Maire a publié dans les Bulletins de la S.H.N.M. n° 22 (1902) et 24 (1905) une "Contribution à la Flore Mycologique de la Lorraine", mais il s'agit d'une simple liste qui est assez sommaire.

M. Feuga exprime enfin la plus vive gratitude de la Société à toute l'équipe mycologique dont les membres consacrent, à leurs frais, une part très importante de leurs loisirs pour assurer la réussite de nos expositions.

#### Divers

Un banquet réunissant les membres de la Société qui le désirent aura lieu le dimanche 19 janvier 1975 à 12 h 30 au restaurant "Le Savoy" à Liocourt. Voilà, peut-être, le début d'une tradition bien sympathique.

On évoque les projets de sorties d'étude : visite d'une ferme avicole à Vry, le 11 janvier 1975 ; étude de la flore printanière, phanérogamique et mycologique, flore des pelouses des Côtes de Moselle en juin, observations le long du tracé autoroutier dans les Côtes de Moselle, visite d'une brasserie, d'une laiterie, d'une pépinière forestière, etc... Il est souhaitable que certaines de ces sorties soient préparées par une équipe de "spécialistes".

Le Président présente la candidature de M. Guy Georges qui s'intéresse à la géologie et possède déjà une très belle collection de fossiles.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 22 h 40.

