Zeitschrift: Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles
Band: 75 (1952)

Vereinsnachrichten: Procès-verbaux des séances : année 1951-1952

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Année 1951-1952

Séance du 9 février 1951, tenue à 20 h. 15, à l'Institut de pisciculture de la Saunerie, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

M. Archibald Quartier introduit la visite par quelques mots sur l'origine de l'établissement. Celui-ci est destiné spécialement à l'élevage des alevins de palées et de brochets, qui, frayant en surface, sont plus sujets à la décimation que les espèces de profondeur.

La production d'alevins est de 3 à 4 millions dans les bonnes années. Un centième de la production suffit à compenser le produit annuel de la pêche.

Suit la visite de la Saunerie, où sont représentés les différents stades de l'œuf à l'alevin.

Séance du 23 février 1951, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. André Mayor, vice-président.

Les procès-verbaux de l'assemblée générale du 26 janvier et de la séance du 9 février sont lus et adoptés.

En l'absence de M. Favarger, retenu par la maladie, M. Mayor annonce la candidature de M. Jacques de Beaumont, directeur du Musée zoologique de Lausanne, présentée par MM. Baer et Dubois.

Dans la partie scientifique, M. Jean-Louis Nagel fait une communication intitulée : *Une mutation rare de l'épicéa : la fasciation*, illustrée de projections. Il décrit les différentes formes aberrantes de cette essence, les variations et les mutations qu'elle est capable de manifester, puis la fasciation récemment découverte dans la forêt de l'Eter et qui est l'objet d'une étude parue dans le tome 74 du *Bulletin* (p. 123).

L'exemplaire de fasciation sera remis à l'Institut de botanique de l'Université.

M. le vice-président ouvre la discussion en regrettant l'absence de M. Favarger qui s'est intéressé au travail de M. Nagel et auquel est dédiée la potence de cette cime anomale et surréaliste. M. Eugène Mayor insiste sur la rareté du cas et remercie le conférencier de son exposé intéressant parce qu'il pose le problème de l'origine de la fasciation. La discussion s'oriente ensuite vers

la nature de ces arbres singuliers, que les Vaudois nomment des « gogans » et au sujet desquels MM. Nagel et Farron fournissent quelques explications. M. Baer invoque l'influence de la fumure sur le développement de l'épicéa candélabre et de la fasciation, et s'informe de l'éventuelle transmission du caractère.

Puis M. Villy Aellen, à l'aide de projections originales, présente les *Reptiles et batraciens du Maroc* qui ont été récoltés par les membres de la Mission scientifique suisse dans ce pays, en août et septembre 1950.

Le Maroc ne compte pas moins de 66 espèces de reptiles et batraciens, constituant 77 formes. De celles-ci, la moitié se rencontrent seulement en Afrique du Nord ; le tiers est commun au sud de l'Europe — Espagne en particulier — et au nord de l'Afrique ; enfin, le 1/6 est commun à l'Afrique du Nord et à l'Afrique tropicale.

Quatre espèces sont propres au Maroc : 3 geckos et 1 lézard.

Par les chiffres ci-dessus, on voit donc que la faune des reptiles et batraciens du Maroc est celle de l'Afrique du Nord, mais présente toutefois une originalité certaine avec quatre espèces caractéristiques. La faune de la Barbarie présente davantage d'affinités avec celle du sud de l'Europe qu'avec celle de l'Afrique tropicale.

Parmi les animaux récoltés, quelques espèces apportent une contribution intéressante à la connaissance de la répartition géographique, des caractères systématiques et de la biologie.

Salamandra salamandra algira et *Acanthodactylus erythrurus belli* n'avaient été trouvés qu'une ou deux fois au Maroc. Quant à *Saurodactylus fasciatus*, petit gecko à doigts grêles, il n'était connu dans le monde que par cinq exemplaires. C'est une espèce caractéristique du Maroc, où il est localisé dans la partie nord-occidentale. Nous en avons trouvé un exemplaire à l'ouest des lieux de trouvailles précédents.

Parmi les espèces plus communes, citons le magnifique lézard ocellé, le lézard à lunettes, l'étrange caméléon et la couleuvre fer à cheval, de couleur verte et jaune.

M. Baer relève l'intérêt d'une telle expédition à laquelle participèrent cinq étudiants de la Société suisse de spéléologie et qui contribuera à approfondir la connaissance de la faune marocaine. M. Langer prend encore la parole pour féliciter l'auteur de la valeur de ses documents photographiques.

Séance du 16 mars 1951, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

Après la lecture du procès-verbal de la séance du 23 février, M. Jacques de Beaumont, directeur du Musée zoologique de Lausanne, est reçu comme membre de la société. La candidature de M. Georges Robert, technicien, est présentée par MM. Pierre DuBois et Claude Attinger.

Pour la partie scientifique, M. le président fit appel à son ami, le Dr Georges Schneider, médecin sous-directeur de l'Hôpital de Cery, près de Lausanne. M. Schneider, qui fit ses premières études à Neuchâtel, expose les *Problèmes généraux de génétique humaine.*

Cette discipline a naguère fourni des observations précieuses qui furent de très bons paradigmes pour la compréhension des modes héréditaires. Les expériences de la nature sont toujours significatives. Il apparaît toutefois que

les théories classiques ne permettent plus d'embrasser les faits héréditaires dans toute leur complexité. On aura à examiner si les caractères, plastiques et variables dans leur expression, sont les effets de gènes autonomes. Nous pensons que de nombreuses données indiquent la solidarité des gènes avec le génome et soulignent l'importance du milieu génotypique. Il faut songer aussi au pléiotropisme, si évident en génétique humaine et au phénomène si fréquemment observé de la transmission conditionnée d'une structure constitutionnelle unitaire (M. Bleuler).

La notion évolutive de la maladie génétique est mise en relief. Il convient de ne pas se lier à une conception trop statique et peu physiologique des chromomères, et partant, d'étendre l'application de la génétique au delà des malformations congénitales. Les gènes induisent des développements.

Les variations physiologiques et les caractères normaux, d'ordre quantitatif, dépendent en grande majorité de systèmes plurifactoriels. Cela est également vrai de l'intelligence, considérée comme un caractère ; il existe des variantes subnormales qui ne se distinguent pas cliniquement de formes d'arriération mentale d'autres origines. En revanche, les caractères qualitatifs s'héritent selon des modes mendéliens simples. Le mode récessif est plus fréquent que le mode dominant. Encore faut-il que l'action du gène ne provoque pas une désorganisation trop grave, qui entraînerait l'élimination du gène. L'étude d'une maladie génétique ne peut se concevoir sans une analyse statistique de fréquence, sans une estimation du taux de mutation ni sans l'examen de la fécondité des porteurs de la tare. Les recensements ont donné des taux de morbidité de 1/10 000 à 1/100 000 pour des anomalies comme la rétinite pigmentaire, l'achondroplasie, l'hémophilie, entre autres. Les anomalies moins pathologiques sont plus fréquentes : 7 % pour le daltonisme.

Une rapide revue indique le rôle éminent du milieu, qu'il s'agisse du milieu prénatal ou maternel (ordre de naissance ; perturbations du métabolisme ; accidents intra-utérins) ou du milieu postnatal. La méthode des jumeaux est un excellent test pour mesurer les influences à considérer. Mais elle doit être soumise à une critique serrée.

La génétique humaine s'adresse à une population « naturelle ». Il convient néanmoins de retenir des mécanismes sélectifs : unions de niveau intellectuel ou de type constitutionnel semblables ; endogamie parfois ignorée ; réduction des ancêtres.

Le champ d'exploration reste vaste. Il y a lieu d'étendre les investigations à de nombreux caractères, notamment dans le but de détecter les « linkage ». On se souviendra que des facteurs différents peuvent s'extérioriser par un même syndrome (oligophrénies). Les syndromes cliniques ne suffisent pas à identifier des anomalies génétiques. En psychiatrie surtout, le phénotype est difficile à définir et manque de spécificité. On s'approchera d'une meilleure compréhension du fait héréditaire lorsqu'on aura établi à quelles modifications de structure correspondent les manifestations apparentes.

M. Favarger, qui remercie le conférencier de son exposé riche en réflexions de valeur, salue les représentants de la Société médicale et les invite à prendre part à la discussion. Celle-ci, ouverte par le président et entretenue par MM. Baer, Wenger et Ducommun, pose la question de l'hérédité cytoplasmique, susceptible de se manifester lors des premières phases du développement ; elle s'étend aux affinités psychologiques et aux valences instinctives que pourraient déterminer les gènes, aux possibilités d'éliminer l'épilepsie et revient à l'interprétation de la courbe de Gauss.

Séance du 4 mai 1951, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

Après la lecture du procès-verbal de la séance du 16 mars, M. le président annonce la réception de M. Georges Robert, puis la candidature de M. Frédéric Lambelet, médecin, présentée par le Dr Mayor et M. Favarger, et celle de M. Charly Allemand, physicien, présentée par M. le professeur Rossel et le Dr Mayor.

Dans la partie scientifique, M. J. Béraneck donne un *Aperçu sur les dosages d'alcool dans le sang*, tels qu'ils sont effectués depuis 1934 au Laboratoire cantonal de bactériologie. C'est un sujet d'actualité qui permet au conférencier d'émettre de sérieuses considérations relatives aux effets d'amples libations sur la maîtrise du volant.

L'alcool est un poison pour l'organisme. Ingéré sous forme de boissons alcooliques, il passera par diffusion de l'estomac dans le sang et de là dans tout l'organisme, après ½ h. à 2 h., suivant les conditions. Ce sera la phase d'intoxication organique. L'élimination sera assurée surtout par oxydation de l'alcool, ou éthyloxydation, au moyen d'un ferment, l'alcooloxydase, et donnera, par transformations successives, du CO_2 et H_2O. La moyenne d'élimination est de 9 cc. d'alcool absolu par heure. Elle se fera à une vitesse constante. Ce sera la phase de désintoxication. Sa durée est proportionnelle à la quantité d'alcool ingéré.

Connaissant les taux d'alcool du sang à différents moments, on peut établir la courbe des alcoolémies, qui représente la marche générale de l'intoxication en fonction du temps. Elle comprend trois parties : une ascendante, un sommet et une descendante.

Le diagnostic biochimique de l'ivresse repose sur la détermination du degré d'alcoolémie de l'individu. Le sang est le meilleur milieu à utiliser pour le dosage de l'alcool. Ce dernier se fait d'après une méthode basée sur celle de Nicloux. Les valeurs ainsi déterminées sont données en cc. pour 1000 de sang.

D'après toutes les observations faites, on peut établir les trois catégories suivantes :

1. De 0,6 à 1 °/₀₀, seuil de l'intoxication apparente ;
2. De 1 à 1,8 °/₀₀, ivresse légère (ébriété) ;
3. Au-dessus de 1,8 °/₀₀, ivresse manifeste.

L'importance des dosages d'alcool dans le sang ressort des très nombreux travaux publiés à ce sujet. Avec des taux voisins de 1 °/₀₀, il peut y avoir déjà quelque danger à conduire un véhicule à moteur, dans certains cas.

Le nombre total des analyses faites au Laboratoire de bactériologie, de 1934 à 1950, est de *484*, dont 8 spéciales. La répartition, d'après les taux trouvés, est la suivante :

de 0 à 0,6 °/₀₀, 83 ;
0,6 à 1,0 °/₀₀, 38 ;
1 à 1,8 °/₀₀, 154 ;

au-dessus de 1,8 °/₀₀, 201, dont 13 avec plus de 3 °/₀₀ et 2 avec plus de 4 °/₀₀.

Une grande prudence s'impose donc, si l'on ne veut pas risquer un accident qui coûtera peut-être des vies humaines.

Cet exposé, dont le ton et la précision conviendraient à un réquisitoire, eut l'oreille de chacun, et plus particulièrement de ceux qui ont foi au poison et dont l'expérience de l'euphorie bachique tire le présage, par des signes diagnostiques personnellement éprouvés, d'un moins juste équilibre des facul-

tés. Tel fut le cas des auditeurs qui entretinrent et prolongèrent la discussion sur les sources des divagations humaines, la courbe d'alcoolémie, telle qu'elle traduit l'attrait des plaisirs et la faiblesse de la cervelle. Pour une fois, l'anonymat sera respecté, les muets restant d'ailleurs parmi les plus suspects. Après avoir flétri les instincts délétères qui conduisent à l'ivresse, M. Béraneck laisse l'assistance sous la menace du « veinosept » dont la police sera dotée pour ses prises de sang.

Puis M. F. Berger présente *Les roues phoniques* et nous gratifie d'un récital monodique à l'aide de ces moteurs synchrones aux sonorités striduleuses, dont les applications à l'horloge à quartz et au disque de télévision sont bien connues.

Les roues phoniques sont proches parents des moteurs synchrones. On ne leur demande pas d'avoir un grand rendement, mais de tourner à une vitesse régulière, exactement asservie à la fréquence du courant qui les commande.

En 1877 déjà, Lord Rayleigh compara la fréquence d'un diapason de 128 c/s au battement d'un pendule, grâce à une roue phonique (phonic wheel). La première roue fabriquée industriellement est probablement celle de La Cour ; elle a été utilisée pour la synchronisation des appareils de télégraphie multiple. Actuellement, les roues phoniques sont surtout utilisées dans les horloges à quartz, dont elles constituent un élément.

Les roues phoniques présentées à la Société neuchâteloise des sciences naturelles possèdent différentes particularités, notamment celles d'être triphasées.

Un développement mathématique partant de la variation de l'inductance des bobines (variation due au passage des dents) permet de tirer l'équation du moment que peut fournir la roue phonique triphasée (le moment est égal au produit de la force par son bras de levier $M = F \cdot 1$).

$$M = \frac{3}{2} \cdot n \cdot L_\infty \cdot I_0 \cdot I_\infty \cdot \sin(n\varphi_0)$$

(n = nombre de dents ; L = inductance $L = L_0 + L \cdot \cos(n\varphi)$; I_0 = courant continu dans les bobines ; I_∞ = courant alternatif dans les bobines ; φ_0 = déphasage.)

On constate donc que le moment que peut fournir le moteur est proportionnel à *sin* $(n\varphi_0)$, c'est-à-dire que la production d'une énergie mécanique est toujours accompagnée d'un déphasage. Au point de vue chronométrique, ce déphasage se manifestera sous la forme d'un retard. Si ce déphasage varie, le retard se modifie ; il en résultera donc une erreur. Il est utile de voir quel est l'ordre de grandeur de cette erreur. On voit facilement que, pour le déphasage théorique maximum, l'erreur entraînée n'est que de 1/4000 de seconde. Dans les mêmes conditions, l'erreur aurait été de 1/400 si on avait choisi un moteur de 100 c/s au lieu de 1000.

La transformation du courant monophasé, issu de l'étalon de fréquence, en courant triphasé nécessaire à l'alimentation du moteur se fait très facilement au moyen de résistances et de capacités. En plus, ces roues phoniques possèdent un petit générateur rotatif sur leur axe-moteur. Ce générateur à 5 dents produit un courant de 50 c/s.

En introduisant les deux fréquences (1000 et 50 c/s) dans un oscilloscope, on fait apparaître une figure de Lissajous stable. En freinant l'axe-moteur, on doit introduire un déphasage φ_0. Ce déphasage était visible sur l'écran.

Différents travaux sont en cours, qui intéressent en particulier Neuchâtel et son Observatoire. Il est rappelé que la roue phonique constitue un des éléments de l'horloge à quartz, qui est un étalon de fréquence et de temps extraordinairement précis.

L'étude et la construction, en Suisse, d'horloges à quartz a été rendue possible grâce à l'initiative de deux personnalités, MM. Sydney de Coulon, conseiller aux Etats, et le professeur E. Baumann. Après des recherches et les développements entrepris à l'E. P. F., la construction des horloges à quartz a pris actuellement un caractère industriel. Notons qu'il a été également nécessaire de construire des appareils qui permettent de mesurer, de contrôler entre eux, les oscillateurs à quartz ; ce sont les comparateurs de fréquence.

La station de mesure des P. T. T. à Châtonnaye dispose déjà de quelques-uns de ces appareils qu'elle utilise pour des mesures de fréquence. L'Observatoire de Neuchâtel dispose de deux horloges à quartz et d'un comparateur-récepteur. Ce dernier lui permet de comparer sa fréquence avec celle des horloges à quartz de l'Observatoire de Greenwich, par l'intermédiaire d'une fréquence-étalon émise par Droitwich à 200 kc/s.

Les décisions courageuses de la Commission de l'Observatoire, ainsi que l'appui financier de l'industrie horlogère, permettent de réaliser, à l'Observatoire de Neuchâtel, une station d'étalon de fréquence et de temps des plus modernes. La réalisation de ce programme a nécessité un agrandissement et la construction d'une petite station de secours. Si certaines difficultés ont été rencontrées dans la réalisation de ce projet, difficultés que soulève chaque nouveauté, il faut être reconnaissant à l'Observatoire et à son personnel pour la bienveillance qu'il a montrée à l'égard des inévitables essais qui ont eu lieu au début.

Enfin, avant de clore la séance, M. le président fait une brève communication sur *La future station suisse de recherches scientifiques en Côte d'Ivoire.* C'est de l'estime mutuelle et de l'amitié de MM. Mangenot et Favarger qu'au cours d'une excursion en Provence en est né le projet qui fleurira sur le sol de l'Afrique pour porter sa graine en faveur de notre pays et de la science. Il s'agit de la construction, à côté de la station française d'Adiopodoumé, d'un laboratoire suisse destiné à former des chercheurs tropicaux, et dont la pierre angulaire sera posée, le 1er août 1951, par le recteur de l'Université de Neuchâtel, M. Jean G. Baer. C'est grâce à son inlassable activité, en particulier, que cette initiative trouva en Suisse une réponse des plus favorables, et chez nous, notamment, l'appui du canton et de l'industrie neuchâteloise. Par ailleurs, la Société helvétique des sciences naturelles a offert un premier don de 10.000 fr. pour les voyages des chercheurs.

En terminant, notre président rend hommage à l'esprit d'initiative de M. Baer et du professeur Geigy, de Bâle.

Séance du 25 mai 1951, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

Le procès-verbal de la séance du 4 mai étant lu et adopté, M. le président annonce la réception de MM. Frédéric Lambelet et Charly Allemand, puis la candidature de M. Helmut Brandenberg, ingénieur, présentée par MM. Berger et Favarger.

M. Favarger nous informe que la Société géologique de France organise une réunion extraordinaire dans le Jura franco-suisse ; des membres de notre société pourraient être admis à participer à une excursion dirigée par d'éminents géologues.

La partie scientifique de notre séance est confiée à M. Claude Portner, l'un des étudiants les plus appréciés de la Faculté des sciences, qui expose les résultats de sa thèse, couronnée du Prix DuPasquier, dans une communication intitulée : *Différents aspects de l'étude géochimique et hydrologique du lac de Neuchâtel.*

Après avoir défini les types de lacs oligotrophes, eutrophes et dystrophes, et rendu hommage au Dr Forel, auteur d'une monographie bien connue sur le Léman, M. Portner établit le plan d'une étude générale et complète de notre bassin lacustre.

L'étude d'un lac touche à différents domaines de la science : météorologie, hydrographie, physique, biologie, géologie et chimie. Elle nécessite donc la collaboration d'un groupe de personnes spécialisées dans chacun de ces domaines. Les données que l'on possède pour le lac de Neuchâtel sont nombreuses. Grâce aux travaux de l'Observatoire, les connaissances météorologiques sont complètes. Le Service fédéral des eaux à Berne s'occupe depuis plus de vingt ans de l'hydrographie de tous les affluents de notre lac. Des mesures systématiques, effectuées par M. A. Quartier, inspecteur de la chasse et de la pêche, nous renseignent sur la physique et en particulier sur la thermique du lac. Des études biologiques, effectuées par le professeur O. Fuhrmann et ses élèves, MM. A. Monard, H. Robert et G. Mauvais, montrent les différentes variétés de plancton de notre lac. Les laboratoires cantonaux ont analysé chimiquement et bactériologiquement l'eau du lac lors de l'établissement de stations de pompage. Les plus récentes analyses ont été effectuées par MM. Ackermann et Sollberger.

Grâce à la collaboration des professeurs E. Wegmann et Ch.-G. Boissonnas, des instituts de géologie et de chimie, il a été possible au conférencier d'effectuer une recherche géochimique du lac. Cette dernière nous montre entre autres que l'eau apportée par les affluents subit dans le lac une décalcification d'environ 30%, qu'on est amené à concevoir une nouvelle théorie de cette décalcification et qu'il se forme chaque année au fond du lac une couche de vase d'environ 0,7 mm.

De telles recherches scientifiques ont l'avantage de donner des résultats précieux et des indications pratiques sur un lac qui est destiné à jouer un rôle toujours plus important dans l'alimentation humaine.

M. le président félicite le conférencier pour les beaux résultats de sa thèse et la clarté de son exposé ; il remercie ses maîtres, MM. Boissonnas et Wegmann, de l'avoir orienté vers un sujet qui a déjà fait l'objet de nombreux travaux et qui est de nature à intéresser tous les Neuchâtelois.

Puis M. Favarger ouvre la discussion en revenant à l'influence de la teneur en CO^2 sur le développement du phyto-plancton et aux causes des oscillations de la couche du saut thermique. M. Quartier y prend part en faisant remarquer que les recherches de M. Portner ont été facilitées par l'heureuse collaboration entre la Faculté des sciences et les services techniques de l'Etat ; il s'exprime sur l'épaisseur du dépôt annuel et sur le curieux phénomène des oscillations, explicable par l'alternance des vents, et montre que l'amplitude de la variation thermique est fonction de la profondeur. M. Wegmann fait quelques remarques sur les lacs africains. Puis M. le président clôt la séance en félicitant M. Quartier d'avoir fait de l'étude du lac de Neuchâtel un véritable centre d'intérêt.

Séance du 15 juin 1951, tenue à 20 h. 15, au Grand Auditoire de Physique (L. S. R. H.), sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

Après la lecture du procès-verbal de la séance du 25 mai, M. le président reçoit M. Helmut Brandenberg en qualité de membre de la société. Il rappelle la séance d'été, fixée au 23 juin, et salue les membres de la Société de mycologie, en leur souhaitant la bienvenue.

Passant à la partie scientifique, M. Favarger présente M. Jules Favre, assistant au Muséum d'histoire naturelle de Genève et membre honoraire de notre société. C'est dans les domaines de la géologie, de la zoologie et de la mycologie que ce naturaliste neuchâtelois de vaste culture a poursuivi des recherches que la Faculté des sciences a honorées, au cours du « dies academicus », de la plus haute distinction universitaire.

M. Favre fait une conférence intitulée : *Les champignons des charbonnières et des lieux incendiés.* Après avoir exprimé son plaisir de se retrouver devant la Société neuchâteloise des sciences naturelles, à laquelle il rend hommage, il énumère les circonstances qui lui ont permis de s'intéresser aux champignons carbonicoles, dont les mycologues ont signalé un grand nombre d'espèces. Il rappelle les travaux de Moser, qui, au Tyrol, a suivi le peuplement fongique de forêts incendiées, et desquels il tirera, en partie, la substance de son exposé.

Environ 250 espèces anthracophiles ont été observées sur les lieux brûlés. On les répartit en trois groupes. Le premier est celui des *Anthracobiontes*, ou carbonicoles stricts ; ceux-ci sont au nombre d'une trentaine d'espèces, parmi lesquelles dominent les Ascomycètes dont la couleur contraste avec les Agaricinées aux teintes ternes, gris-brun pâle ou noirâtre.

Les *Anthracophiles* constituent le second groupe ; ils manifestent, sur les terrains incendiés, une croissance et une durée très grandes de leurs carpophores. Cette exubérance et cette pérennité témoignent d'une transformation favorable du substrat sur lequel on a récolté des morilles géantes jusqu'en été ou même en automne, surtout autour des troncs carbonisés du pin.

Le troisième groupe comprend les *Anthracoxènes*, dont les espèces sont plus ou moins accidentelles sur le substrat charbonneux. On n'y trouve aucune amanite, aucune russule, aucun lactaire, exceptionnellement des bolets.

On peut observer une succession typique dans l'apparition des espèces colonisant les sols brûlés : on distingue, en effet, un *stade Pézize* qu'institue, déjà quelques jours après l'incendie, la minuscule *Pyronema omphalodes* dont les fructifications orangées mettent une note imprévue sur le sol calciné et le revivifient ; puis un *stade Funaria*, instauré par les mousses et les hépatiques, avec l'apparition des Agaricinées carbonicoles ; enfin un *stade Bryum argenteum*, précédant l'envahissement des phanérogames nitrophiles et la profusion de pâquerettes, qui causent l'extinction de la florule fongique. Un fait est digne de remarque : c'est que plus on s'élève dans la classification végétale, moins on trouve d'espèces anthracobiontes.

Le conférencier présente, en projections, une série d'aquarelles dont la plupart sont dues au talent de M^me^ Favre, sa précieuse collaboratrice. Ce sont tout d'abord des Pézizes : *Pyronema omphalodes*, *Anthracobia nitida*, *Aleuria violacea*, dont les paraphyses colorées contrastent avec les fructifications noirâtres des *Acanthocystis carbonaria*, *Omphalia maura*, *Collybia atrata*, *Mycena galopus* et *Mycena alcalina ;* puis viennent les Anthracophiles avec *Rhizina undulata* et *Schizophyllum commune*, lequel se développe en masses sur les bois carbonisés ; enfin la Pézize écarlate, *Sarcoscypha coccinea*, l'*Irpex violaceus*, le *Clitocybe sinopica*, le *Conocybe togularis*.

Dans une dernière partie, M. Favre étudie les modifications que la combustion fait subir au sol, notamment les effets physique, chimique et biologique (aération et augmentation de la lumière favorisant l'action des bactéries nitrifiantes, présence du charbon aux propriétés absorbantes, modification du pH, augmentation des hydrates de carbone solubles, excès de sels minéraux, élimination des antibiotiques). On suppose que les champignons à cycle vital rapide et à petits carpophores profitent de ces circonstances, forment ou étendent leur mycélium, produisent leurs appareils sporifères et font renaître la vie sur les lieux dévastés avec la luxuriance que l'on sait.

M. le président remercie le conférencier de cette magnifique leçon de biologie. Il loue l'esprit d'analyse avec lequel M. Favre aborde les problèmes, et insiste sur l'importance de l'écologie des champignons, domaine où notre compatriote distingué a fait œuvre de novateur. La discussion engagée par le Dr Mayor porte essentiellement sur la persistance du mycélium dans le sol, l'influence du charbon incorporé à celui-ci et l'époque de la fructification. M. Favarger fait une remarque intéressante en comparant le peuplement fongique à l'apparition subite de végétaux héliophiles dans la coupe d'un bois ou dans les clairières.

Séance publique d'été, tenue le 23 juin 1951, à Gorgier, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

Les signes étaient néfastes et la pluie, dans la matinée, grisaillait déjà l'horizon.

A l'heure même du départ, le ciel, ouvrant ses écluses, se fond en eau, et, sous la coupole du Mail, le nouveau pluviographe dont on a trop vanté les capacités, multiplie les rétablissements de son aiguille. Force nous est de dissoudre le rassemblement des participants, de renoncer à la Grand'Vy, à l'originale montée en jeep et à l'excursion du Crêt de la Chaille, où M. J.-L. Richard devait présenter sa carte phytosociologique. Le départ est remis à 15 h. 30, pour Gorgier. Peu après l'irrévocable décision, la clémence du ciel s'annonce à l'occident par une large éclaircie, et la pénéplaine de la Montagne de Boudry surgit des nimbus effondrés. On imaginerait l'offensive du parti de la déception, si celui de la bonne volonté ne l'emportait toujours, dans notre société, par sa soumission à l'ordre de la nature.

A 16 heures, les participants se groupent dans une salle mise à leur disposition par le président de la commune de Gorgier. M. Favarger ouvre la séance en saluant la publication du tome 74 de notre *Bulletin*. Puis il présente 7 candidats, qui, conformément aux usages, sont reçus comme membres de la société : ce sont M. Louis Jeanneret, médecin-dentiste au Locle, présenté par MM. Georges Dubois et Charles Béguin, M. Fritz Marti, ingénieur à La Chaux-de-Fonds, présenté par MM. Philippe Bourquin et L. Jaccard, M. Robert-Adrien Perret, médecin-dentiste au Locle, présenté par MM. Ch. Béguin et J. G. Baer, M. F. Marti, président de la Société mycologique, à Neuchâtel, présenté par MM. Barrelet et Cl. Favarger, M. Fritz Grandjean, ingénieur forestier à La Côte-aux-Fées, présenté par MM. Peter-Contesse et Cl. Favarger, M. Martin Luther, présenté par MM. Cl. Attinger et Cl. Favarger, M. le professeur Robert Mercier, présenté par MM. Adrien Jaquerod et Cl. Attinger.

M. Favarger remercie le président de la commune de Gorgier, M. Lauener, de l'hospitalité offerte si obligeamment aux victimes de l'embrun, et M. Peter-

Contesse de la consolation qu'il nous apportera en restituant miraculeusement aux horizons voilés du Crêt de la Chaille le coloris de leur flore et la sérénité de leur ciel.

Puis M. J.-L. Richard est invité à s'exprimer sur les *Rapports entre la sylviculture et la phytosociologie.*

La phytosociologie est une science encore jeune : il n'y a que vingt-cinq ans qu'elle a été développée par M. J. Braun-Blanquet, professeur à Montpellier. Elle s'occupe de l'étude des groupements végétaux naturels et de leurs rapports avec le milieu (sol, climat). Grâce à elle, nous nous proposons de rechercher quel était l'état primitif de nos forêts ; car l'intervention humaine les a transformées plus ou moins profondément en y propageant les résineux au détriment des feuillus ; il en est résulté presque partout un appauvrissement de la flore.

La carte phytosociologique servira de base pour les travaux de reconstitution qui devront être entrepris dans la plupart des forêts malades de la chaîne du lac : elle nous indiquera pour chaque endroit la composition naturelle de la forêt et les essences qui auront le plus de chance de réussite dans les plantations ; ainsi nous pourrons faire l'économie de longs et coûteux essais.

Tous les végétaux (arbres, buissons, plantes herbacées, champignons) produisent des vitamines, des hormones ou d'autres substances qui agissent soit comme stimulants, soit comme agents de nécrose, selon les espèces avec lesquelles elles sont en contact : ainsi l'équilibre le meilleur est celui qui a pu s'établir dans une forêt vierge, grâce à une sélection naturelle séculaire. La culture intensive transforme l'équilibre plus ou moins stable de la forêt vierge en un équilibre instable qui ne peut être conservé que par certains sacrifices.

On distingue en phytosociologie deux groupes d'associations naturelles :

a) les associations-climax qui représentent l'aboutissement de l'évolution normale de la végétation sous l'influence du climat général : les associations-climax correspondent donc aux grandes zones climatiques altitudinales ;

b) les associations spécialisées qui colonisent des stations où d'autres facteurs importants entravent ou dévient le cours normal de l'évolution (facteurs édaphiques avant tout).

Les principales associations forestières naturelles de la Montagne de Boudry

(Les associations citées ont été décrites au point de vue floristique sociologique par M. M. Moor, de Bâle, et les sols correspondants par M. R. Bach, de Zurich.)

a) *Associations-climax*

— Au-dessous de 600 m d'altitude : *la zone des chênaies* = Querceto-Carpinetum.

Chênaie à charme acidophile sur moraine alpine (Q.-C. luzuletosum) composée de chêne sessiliflore et de hêtre, avec de nombreuses essences feuillues secondaires.

(Sur calcaire, cette association est remplacée par des associations spécialisées telles que la hêtraie à laîches ou la chênaie buissonnante.)

— de 600 à 900 ou 1000 m d'altitude : *la zone des hêtraies* = Fagetum.

Hêtraie acidophile sur moraine alpine = Fagetum luzuletosum, composée essentiellement de hêtre, toujours accompagné du chêne, du sapin et, dans une faible proportion, de l'épicéa.

Hêtraie thermophile calcicole = Fagetum (melittidetosum ?), composée presque uniquement de hêtre, accompagné de l'alisier, de l'érable à feuilles rondes et même du tilleul.

— de 1000 à 1300 m d'altitude : *la zone des hêtraies à sapin* = Abieto-Fagetum.

Hêtraie à sapin thermophile = Abieto-Fagetum (melicetosum ?), composée de hêtre, sapin, érable sycomore, alisier et croissant sur des sols maigres et graveleux exposés au sud.

Hêtraie à sapin des pentes nord = Abieto-Fagetum festucetosum, où l'on trouve de superbes forêts mélangées de hêtre, sapin, épicéa, érable et parfois orme.

Hêtraie à sapin acidophile = Abieto-Fagetum luzuletosum, sur moraine alpine dès 800 m d'altitude, avec prédominance du sapin.

— au-dessus de 1300 m d'altitude : *la zone des hêtraies à érable* = Acereto-Fagetum, qui sont des forêts de hêtre, érable et épicéa, avec sous-bois très développé de mégaphorbiées.

b) *Associations spécialisées*

La frênaie à érable = Acereto-Fraxinetum, des combes humides jusqu'à l'étage montagnard inférieur : forêts très productives d'érables, frênes, ormes, avec végétation herbacée luxuriante.

La chênaie buissonnante = Querceto-Lithospermetum, association-relique peu productive sur lapiaz et pentes raides calcaires, au-dessous de 800 m : taillis de chênes rabougris avec beaucoup de lierre et de buissons.

La hêtraie à laîches = Cariceto-Fagetum, sur pentes calcaires de pente moyenne et exposées au sud, entre 600 et 900 m : forêts de hêtres avec alisier, chêne, sorbier torminal, érable obier et pin sylvestre. Les buissons, les plantes thermophiles et les laîches y abondent.

La hêtraie à seslérie = Seslerieto-Fagetum, vicariant altitudinal de la hêtraie à laîches : pentes raides calcaires au-dessus de 900 m ; forêts peu productives de hêtres, alisiers, érables, sapins, épicéas et pins.

L'érablaie à alisier = Sorbeto-Aceretum, association pionnière des pentes de fins éboulis exposées au sud, à l'étage montagnard supérieur. Ce sont des forêts claires d'érables, alisiers et frênes.

La pessière = Hylocomieto-Piceetum, localisée dans la partie inférieure, stabilisée, des éboulis des pentes nord : forêts pures d'épicéa avec sous-bois moussu.

La phytosociologie devra, dès maintenant, enrichir la sylviculture, la rendre plus souple et toujours mieux apte à atteindre son but dans les conditions de station les plus variées. Grâce à elle, la sylviculture passe par une importante crise de croissance. Elle devra, en outre, contribuer à la conservation de la végétation naturelle dans toutes les stations reliques où les interventions « sylvicoles » représentent un appauvrissement ou même l'anéantissement de la flore.

M. le président remercie le conférencier et le félicite du travail difficile qu'il a entrepris avec l'appui de M. Peter-Contesse. Il souligne l'extrême importance et l'actualité des faits exposés par M. Richard, d'où ressort la réalité de la notion d'association végétale.

M. Peter fait part de ses expériences personnelles et commente l'exposé de son jeune collègue. Il reconnaît la nécessité d'une collaboration avec les hommes de science dans cette crise de croissance qui marque l'évolution de la sylviculture et pense que le recours à la valeur objective de la phytosociologie favorisera la recherche de solutions aux problèmes que posent les forestiers.

M. Portmann fait quelques commentaires géologiques ; à côté du facteur chimique, on doit aussi considérer, en pédologie, la nature granulométrique

du sol. Sans sous-estimer l'étude de celle-ci, M. Favarger envisagerait en premier lieu les mesures du pH et le dosage des carbonates ; il conclut en montrant l'avantage et même la nécessité d'une collaboration étroite entre pédologues et sociologues, en raison de l'interaction des facteurs en jeu.

Puis M. Peter-Contesse présente un choix de belles photographies en couleurs, qui nous transporte par la pensée dans les lieux que nous aurions dû visiter l'après-midi. La plupart de ces vues illustrent à souhait la conférence de M. Richard, en présentant diverses associations végétales ; d'autres montrent l'éclosion printanière au pays de la Béroche et les paysages inondés par les pluies diluviennes du dernier hiver.

Au dîner traditionnel qui réunit de nombreux participants à l'Hôtel des Tilleuls, M. Lauener exprime ses sentiments d'estime à la Société neuchâteloise des sciences naturelles. M. Favarger le remercie de l'accueil réservé à celle-ci et de l'offre du vin d'honneur, symbole du don collectif aux hôtes officiels de ce que produisent de meilleur les vignerons de la Béroche. Il nous soumet quelques réflexions suggérées par l'exposé de l'après-midi, louant en particulier l'effort dont font preuve les forestiers dans des recherches qui les engagent de plus en plus dans le domaine des botanistes, tout de même que les horlogers ont eu recours aux physiciens grâce à l'institution créée et dirigée par M. Jaquerod. Il relève enfin l'analogie entre les associations végétales et les sociétés humaines, considérant le conditionnement de leur évolution par le milieu, l'interdépendance de leurs éléments et l'influence qu'ont les meilleurs d'entre eux sur l'ensemble.

Séance du 2 novembre 1951, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

La candidature de M^me^ Jacques Henriod est présentée par M^lle^ Henriod et M. Favarger ; celle de M. François Matthey par le D^r^ Mayor et notre président qui, dans les divers, recommande la conférence intitulée : *Impressions de voyage en Côte d'Ivoire*, que donnera M. Jean G. Baer sous les auspices de la Société académique, le 24 novembre.

Dans sa première séance de l'hiver 1951-1952, la Société neuchâteloise des sciences naturelles entendit deux exposés sur *Le pain maudit et l'ergot du seigle*. Le D^r^ Charles Béguin, pharmacien au Locle, traita la question de la biologie et celle de la chimie du champignon, tandis que le D^r^ Jean Clerc, bactériologiste cantonal, parla de l'action pharmacodynamique du sclérote et de ses propriétés thérapeutiques.

L'accident de Pont-Saint-Esprit, en août de cette année, a de nouveau attiré l'attention sur l'ergot de seigle, responsable de multiples « épidémies » dès le moyen âge et jusqu'au XIX^e^ siècle. On a reconnu que le seigle ergoté était la cause du mystérieux « mal des ardents », « feu sacré » ou « feu de Saint-Antoine », et depuis que l'on a pris l'habitude de trier soigneusement le seigle panifiable, la maladie a pratiquement disparu.

Aujourd'hui, l'ergot de seigle est devenu une source de médicaments importants dans la connaissance desquels on a fait de très grands progrès depuis le début du XX^e^ siècle.

Botanique : La drogue est fournie par le sclérote de *Claviceps purpurea*, une Pyrénomycète qui croît en parasite sur le seigle, mais aussi sur d'autres graminées, en particulier sur certaines céréales. Au printemps, le sclérote germe,

émettant des ascospores qui vont germer sur les jeunes épis, avec formation d'un mycélium filamenteux produisant des conidies qui infesteront de nouveaux épis. Le sclérote se forme, tombe au sol où il passe l'hiver et le cycle recommence au printemps suivant.

Au cours d'expériences de culture, Stoll a remarqué que des formations sclérotiques peuvent se former sur les nœuds de la tige du seigle ; lorsque la sève est empêchée d'atteindre l'épi, les conditions biologiques créées dans les nœuds sont telles que le champignon peut y germer. Mais le sclérote formé n'a jamais la forme caractéristique qu'il prend lors de sa formation sur l'ovaire. Il semble y avoir influence de l'hôte sur la morphologie de l'ergot ; il n'y aurait donc pas simplement parasitisme, mais symbiose accompagnée de biomorphose.

Pharmacie : L'ergot de seigle n'apparaît que tardivement dans la matière médicale, après y avoir joué, semble-t-il, un rôle dans la médecine « populaire » ; l'étude scientifique n'est inaugurée qu'en 1808 par le gynécologue américain Stearns ; depuis lors, les travaux publiés sont innombrables, travaux médicaux, pharmaceutiques, botaniques, chimiques, pharmacodynamiques.

La drogue provient en général d'Espagne et de Russie, également de Hongrie et de Bulgarie, plus rarement d'Europe centrale ; depuis quelques années, elle est cultivée chez nous ; la culture a permis de sélectionner des races riches en alcaloïdes et d'obtenir des rendements intéressants, sans menacer les cultures de céréales voisines.

Chimie : La chimie de l'ergot a été étudiée dès 1816 (Vauquelin), mais elle est si compliquée, les principes actifs sont si sensibles, qu'il a fallu attendre à ces dernières années pour avoir des résultats quelque peu clairs ; parmi les produits décrits antérieurement comme produits chimiquement définis, on a dû reconnaître que la plupart étaient des mélanges syncristallisés.

A côté de principes que l'on trouve dans presque tous les tissus végétaux (sels minéraux, glucides, lipides, acides), l'ergot renferme des produits très spéciaux, parmi lesquels il y a lieu de citer l'ergostérol (donnant la vitamine D par irradiation U.V.), des acides aminés, des bases aminées, de la choline et surtout des alcaloïdes.

La connaissance de ces alcaloïdes est due principalement à notre compatriote Stoll, qui a établi les formules de constitution des sept alcaloïdes connus et mis ces formules en rapport avec les diverses activités pharmacodynamiques de l'ergot.

Cette mise au point de nos connaissances est suivie de quelques projections concernant la biologie et la culture de la drogue.

Les intoxications collectives dues à l'absorption d'aliments confectionnés avec de la farine renfermant de l'ergot de seigle ne sont pas une rareté et l'histoire fait mention de nombreuses « épidémies » d'ergotisme atteignant soit la France, soit les pays situés à l'est du Rhin. Ces intoxications se présentent sous deux formes distinctes : la forme gangréneuse observée principalement en France, la forme convulsive signalée surtout en Allemagne et en Russie. La première se manifeste par de l'œdème inflammatoire des extrémités, accompagné d'une sensation de brûlure très douloureuse (d'où le nom de feu sacré, mal des ardents). Apparaît ensuite une gangrène sèche des membres aboutissant fréquemment à l'amputation spontanée.

La forme convulsive est caractérisée par des contractures tétaniformes atteignant spécialement les muscles fléchisseurs et des crises convulsives horriblement douloureuses. Ces crises peuvent durer pendant cinq à six semaines et laisser des séquelles très graves comme des hémi- ou paraplégies, des troubles mentaux dont le pronostic est très grave. La mort survient au cours de crises épileptiformes généralisées.

Dans les deux formes on peut observer des avortements, mais ils ne sont pas obligatoires. Intoxication donc très grave causant une mortalité, suivant les épidémies, de 10 à 70% des cas.

Dans les dernières épidémies connues, le dosage de l'ergot de seigle dans la farine atteignait des proportions variant de 4 à 50%.

A côté de ces intoxications épidémiques, on signale des cas d'intoxication aiguë ou subaiguë dus à l'absorption d'ergot de seigle ou de drogues en renfermant, dans le but de provoquer un avortement. En effet, l'ergot passe pour être abortif, notion fausse, car les doses qui pourraient éventuellement agir dans ce sens ont bien des chances de tuer la mère en même temps que l'enfant.

L'ergot de seigle renferme donc des produits actifs, des alcaloïdes, qui, pris à fortes doses, sont extrêmement dangereux, mais dont les propriétés sont utilisées dans des buts thérapeutiques. Les chimistes, biologues et médecins se sont attachés à les étudier et leurs études ont révélé que ces alcaloïdes étaient doués de propriétés extrêmement intéressantes et utiles pour soigner de nombreuses maladies. C'est ainsi que l'ergotamine et l'ergobasine, qui renferment toutes les propriétés pharmacodynamiques de l'ergot de seigle, produisent des contractions des fibres musculaires lisses de l'utérus (sur l'utérus de cobaye la plus petite dose active est de l'ordre de 1/100 millionième de gramme, ce qui montre bien la toxicité de ces produits).

Ces propriétés sont utilisées par les obstétriciens et les gynécologues pour déclencher des accouchements et surtout pour traiter les hémorragies du post partum en cas d'atonie utérine. Mais on a constaté que ces alcaloïdes, suivant les doses données, exerçaient également une action sur le système nerveux sympathique (système nerveux autonome de l'organisme, commandant les fonctions vitales) en paralysant l'action de ces nerfs (action sympathicolytique) ou au contraire en la renforçant, en produisant une contraction des vaisseaux notamment.

Si on modifie la structure chimique de ces corps, de l'ergotoxine par exemple, en ajoutant un atome d'hydrogène, en les hydrogénant, on supprime leur action sympathicolytique, et ces nouveaux produits, issus des études du savant suisse Stoll, sont utilisés pour traiter les troubles circulatoires périphériques, où les phénomènes de vaso-constriction sont prédominants. Ces dérivés hydrogénés exercent également une certaine action sur le système nerveux central.

Ainsi l'ergot de seigle qui, pris à forte dose, produit des troubles extrêmement graves pouvant aller jusqu'à la mort, livre des corps dont les propriétés sont utilisées avec succès pour le traitement de nombreuses affections.

La discussion fut ouverte par M. le président qui releva l'intérêt de ce problème d'actualité et des phénomènes de biomorphose présentés par l'ergot. Sans mettre en doute la relative autonomie chimique de celui-ci dans sa morphogénèse et ternir l'éloge qu'en fit M. Béguin, on peut se demander dans quelle mesure la céréale parasitée participerait à l'élaboration des alcaloïdes du champignon : la forme prise par le sclérote ne serait-elle point conditionnée par des substances chimiques émanant de l'hôte ? Dans le but d'étudier le rôle du support, M. Baer suggère alors l'idée d'inoculer des conidies de l'ergot de l'Europe centrale à des seigles de chez nous. Il s'en fallut de peu que la discussion, ainsi amorcée, ne dégénérât en une chicane moliéresque des maîtres de M. Jourdain, tant le pharmacopole plaida avec conviction la cause des Cryptogames, à l'encontre du distingué phytologue qu'est M. Favarger et qui cherchait à réhabiliter le chimisme des Phanérogames. Et le piquant du débat, c'est qu'on en vint à une équivoque sur le caractère dextrogyre ou lévogyre de l'acide isolysergique, parodie de celle du Médecin malgré lui à propos de la situation droite ou gauche du cœur.

Mais le Dr Billeter apaisa les passions en s'exprimant sur le décèlement de l'agent toxique dans les farines suspectes et l'incrimination de la conscience professionnelle de certains meuniers, tandis que le Dr Mayor attirait l'attention sur la rareté du parasite sur le blé et ses échecs sur l'avoine et les orges cultivées, cependant qu'il existerait, d'après Steiger, une douzaine d'espèces de l'ergot du seigle.

Séance du 30 novembre 1951, tenue à 20 h. 15, au grand auditoire du Laboratoire suisse de recherches horlogères, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

Tandis que Mme Jacques Henriod et M. François Matthey sont reçus comme membres de la société, M. Walter Schüler est proposé comme candidat par MM. Guyot et Payot.

Notre président présente un don de M. Emmanuel de Margerie, membre de l'Institut de France et de la Société royale de Londres : il s'agit d'un ouvrage récent intitulé « Critique et Géologie », dédicacé par l'auteur et accompagné d'une fort aimable lettre à l'adresse de la Société neuchâteloise des sciences naturelles.

L'ordre du jour de la partie scientifique se trouve compromis par la défection involontaire de M. Jaquerod, retenu par la maladie. M. Edmond Guyot, dont le dévouement à l'égard de la société est au-dessus de tout éloge, le remplace au pied levé en présentant un historique sur *La mesure du temps chez les Anciens.*

Pour mesurer le temps, on emploie deux sortes d'instruments. Les premiers permettent de fixer un moment déterminé de la journée ; ils servent à la détermination de l'heure. Les seconds mesurent le temps qui s'est écoulé entre deux instants ; ils conservent l'heure, et on les appelle pour cela des garde-temps.

Les Anciens avaient à leur disposition des unités naturelles de temps : le jour, compté d'un coucher de soleil au coucher suivant ou d'un lever de soleil au lever suivant, la semaine qui est la durée des phases lunaires, le mois correspondant à une lunaison et l'année qui nous ramène les saisons.

Pour fixer l'époque des différentes saisons de l'année, les Anciens utilisaient les mégalithes, monuments de pierre qui permettaient de repérer la position du soleil à son lever, cette position variant avec les saisons.

Le premier instrument pour déterminer l'heure fut le gnomon vertical, simple perche plantée dans la terre et dont l'extrémité de l'ombre indiquait le moment de la journée. Les Egyptiens utilisaient des gnomons spéciaux appelés horloges à ombre, qui leur permettaient de diviser la journée en un certain nombre de parties. Plus tard, de l'an 700 à l'an 1200, on retrouve des gnomons horizontaux sur les façades orientées au sud.

Dans les empires grecs et romains, environ 3000 ans avant Jésus-Christ, on disposait d'un cadran solaire spécial appelé Polos, Scaphé ou Hémisphère. Il s'agit d'une pierre évidée en forme de demi-sphère et possédant un style vertical dont l'ombre se déplace sur la sphère qui a des lignes permettant de diviser en un certain nombre de parties le temps pendant lequel le soleil est levé.

Comme garde-temps, les Anciens se servaient de clepsydres ou horloges à eau. C'étaient des vases de pierre possédant un petit trou à leur partie inférieure. On les remplissait d'eau et le niveau de l'eau baissait au cours de la journée en indiquant les différentes heures. Le sablier fut aussi utilisé comme garde-temps.

Au moyen âge, on imagina la chandelle horaire pour mesurer les heures de la nuit. Elle était divisée en parties égales correspondant aux heures. Plus la nuit s'avançait, plus la chandelle devenait courte.

La montre des bergers est un cadran solaire de forme cylindrique avec un style horizontal, qui fut surtout en vogue chez les bergers, d'où son nom.

Le cadran solaire, avec le style parallèle à l'axe du monde, apparut déjà avant Jésus-Christ et permit de faire de gros progrès dans la détermination de l'heure. On en construisit de très précis autrefois, et la gnomonique, ou science des cadrans solaires, fut longtemps à l'honneur.

M. Favarger remercie M. Guyot de son exposé qui rend si bien compte des efforts de l'homme pour déterminer ou conserver l'heure et fixer les époques à l'aide de phénomènes astronomiques. A ce propos, il mentionne une curiosité botanique : c'est l'horloge de flore, basée sur la sensibilité particulière des corolles aux divers éclats du jour et dont le chiffre de la Dame-de-onze-heures rappelle que la beauté, comme l'abandon et la grâce, sont des faveurs qu'accorde un sommeil généreux. Puis M. Langer rappelle la réforme du calendrier proposé par la S. D. N. et dont l'adoption pourrait bien être renvoyée aux calendes grecques.

Le second exposé de M. Guyot consiste en une *Présentation commentée de prises de vues sur la formation des nuages.*

L'air contient toujours une certaine quantité de vapeur d'eau. Les nuages résultent de la condensation de cette vapeur lorsque la température de la masse d'air baisse par rayonnement direct, par détente ou par mélange avec une masse d'air plus froide.

On groupe généralement les nuages en quatre familles d'après l'altitude à laquelle on les trouve. Les nuages élevés ont une altitude supérieure à 6000 m en moyenne. Les nuages moyens sont entre 2000 et 6000 m et les nuages inférieurs au-dessous de 2000 m. Quant aux nuages à développement vertical, on les rencontre à des altitudes variant entre 500 m et le niveau des nuages supérieurs.

Pour désigner les différentes sortes de nuages, on utilise quatre termes qui les caractérisent quant à leur forme. Les *cirrus* sont des nuages à filaments ou fibreux, les *cumulus* des nuages arrondis ou en boule, les *stratus* des nuages étalés en couches uniformes et les *nimbus* des nuages gris ou noirs sans forme définie, d'où tombe la pluie. Ces quatre termes, utilisés isolément ou deux à deux, permettent de désigner tous les genres de nuages qu'on rencontre dans le ciel.

Les cirrus, nuages élevés qu'on rencontre à 10.000 m environ, sont toujours composés de cristaux de glace. Leur transparence est due à l'état de dispersion de ces cristaux. Ils donnent parfois des halos et se colorent en jaune ou en rouge vif lorsque le soleil est bas sur l'horizon. Les cirrus uncinus sont en forme de virgule, les cirrus filosus sont composés de filaments plus ou moins rectilignes.

Les cirrostratus, dont l'altitude est comprise entre 8000 et 10.000 m, se présentent sous la forme d'un voile nébuleux très uniforme, tantôt très léger et à peine visible, tantôt relativement dense. Ils produisent les halos, ces cercles colorés aux couleurs de l'arc-en-ciel, qu'on observe autour du soleil ou de la lune. Comme les cirrus, ils se composent de petits cristaux.

Les cirrocumulus, également formés de petits cristaux, sont moins élevés ; ils s'observent à 6000 m environ et ont la forme de petites boules blanches sans ombre, donnant au ciel l'apparence pommelée. Il ne faut pas les confondre avec les altocumulus dont l'altitude varie entre 4000 et 5000 m, qui sont généralement plus gros et parfois ombrés.

Les altostratus sont des nuages de niveau moyen (4000 à 5000 m). Ils sont formés d'une masse tantôt compacte, tantôt mince et ne produisent pas de halos. Une structure fibreuse reste visible et il existe des parties minces laissant entrevoir le soleil comme à travers un verre dépoli. L'altostratus peut donner de la pluie ou de la neige. Quand la pluie devient forte, le nuage se transforme en nimbostratus, tandis que la neige abondante peut tomber d'un voile qui est encore l'altostratus. Les stratus appartiennent à la famille des nuages inférieurs (800 à 1000 m). Ils se forment par la turbulence (agitation) de l'air humide au-dessus d'un sol froid.

Les cumulus sont des nuages arrondis qui peuvent présenter des ombres suivant la position du soleil. On les rencontre entre 1500 et 3000 m d'altitude. Le vrai cumulus est nettement limité en haut et en bas. Quand il a une apparence crénelée, on lui donne le nom de cumulus castellatus. Certains cumulus sont provoqués par une convection puissante, c'est-à-dire par l'échauffement de l'air à la surface du sol, ce qui provoque des courants ascendants très rapides ; ce sont des cumulus congestus.

Le cumulus thermique apparaît au-dessus des montagnes. Les cumulus sont parfois surmontés, lorsqu'ils atteignent le niveau des altocumulus, d'un léger voile blanc diffus de forme plus ou moins lenticulaire, dessinant généralement un arc qui peut couvrir à la fois plusieurs dômes de cumulus. Ce bonnet ou capuchon a reçu le nom de pileus.

Les fractocumulus (altitude 1500 m) sont des cumulus déchiquetés, qui apparaissent lorsqu'il y a turbulence et convection simultanées, c'est-à-dire quand la turbulence se produit à partir d'un sol chaud.

Parmi les nuages de convection, le plus important est le cumulonimbus qui peut s'étendre sur plusieurs kilomètres en hauteur, de 2000 à 5000 m. Les cumulonimbus sont le terme de l'évolution d'un cumulus congestus ou d'un groupe de cumulus congestus. Ils prennent souvent la forme d'une enclume, la partie supérieure étant plus large que la partie inférieure. Ils sont le siège de violents courants tourbillonnaires à axe horizontal ou vertical et provoquent la formation de la grêle ou des trombes. L'aviateur les évite prudemment, car ils sont excessivement dangereux.

Les nimbus, sans contour défini, font partie de la famille des nuages inférieurs et donnent de la pluie.

Les magnifiques clichés en couleurs qui défilent sur l'écran sont dus à la patience et au talent de notre trésorier, M. Paul Richard, que sa grande modestie retient au paradis de l'auditoire. Alliant le caractère artistique de véritables tableaux à la précision scientifique de documents météorologiques, ils fixent les mouvantes féeries de ces ciels vaporeux, que peuplent des êtres chimériques et éphémères, créés par notre imagination ; la lumière y joue à travers les falbalas des cirrus, le vitrail des stratus où s'éteignent les feux du jour, et le nimbe fulgural des cumulus érigés en châteaux olympiens.

Que dire de chacun de ces décors impressionnistes avec ce continuel flottement évolutif des nuages qui virevoltent, se congestionnent, s'effilochent et « se volatilisent dans l'éther du symbole » ? Que dire aussi d'une discussion orientée par la savante documentation de M. Charles Borel sur les oracles tirés d'une étude morphologique de ces architectures aériennes, insaisissables et conçues dans l'irréalité du rêve ? L'audition du premier nocturne de Debussy eût bien fait ressentir leur poésie pénétrante par la « musique le plus minutieusement blutée qui se puisse concevoir ».

Séance du 14 décembre 1951, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

La société reçoit un nouveau membre en la personne de M. Walter Schüler. La candidature de M. le Dr Henri Utiger, professeur à l'Ecole suisse des droguistes, est proposée par MM. Weissmüller et Favarger.

Dans les divers, notre président signale l'envoi du tome cinquième de nos *Mémoires* à S. M. le roi Baudouin de Belgique, avec la dédicace personnelle d'un des auteurs, le Dr Eugène Mayor.

Puis à l'aide d'un film sonore, M. Jean Rossel présente une *Vue d'ensemble de la physique atomique.*

C'est l'œuvre de savants comme Einstein, Trisle, Cockroft, qui, ayant eux-mêmes contribué largement au développement de la physique moderne, donnent à cette bande un éclairage intérieur et un caractère d'exactitude qu'aucun cinéaste ordinaire n'aurait pu réaliser. Le film nous mène des premières lois empiriques simples, qui ont d'abord suggéré l'existence de l'atome, à travers les découvertes et les interprétations successives, de plus en plus précises et raffinées, jusqu'aux développements de ces dernières années, qui, pour avoir été trop spectaculaires et dépassé tragiquement les limites propres de la science, n'en éclairent pas moins un des aspects fondamentaux de la physique atomique : l'équivalence de la masse et de l'énergie. Il permet de saisir le mécanisme même de la recherche scientifique et son caractère dialectique ; s'il met l'accent sur le rôle de l'expérimentation, il ne rend pas moins compte du prodigieux effort intellectuel, à la fois libre et discipliné, qui la caractérise et fait ressortir la valeur humaine de cette activité que certains esprits tentent en vain de déprécier. Si les images les plus sombres évoquent les catastrophes dues aux premières explosions atomiques, d'autres plus sereines reconstituent, dans le décor et l'appareil historiques, les épisodes d'une longue aventure scientifique, aux conséquences économiques et sociales incalculables. Les physiciens nucléaires y font figure d'hommes de science épris avant tout du désir de connaître et dont le privilège et la responsabilité particulière sont de se trouver sur un des fronts les plus essentiels et les plus actifs du progrès en physique contemporaine.

Cet historique ne saurait mieux attirer l'attention sur le développement instrumental proprement incroyable qui caractérise la recherche en physique actuelle. On comprendra donc combien ceux qui, même dans une modeste mesure, ont pour tâche de contribuer au progrès de cette science, doivent pouvoir compter sur un appui matériel suffisant. Les méthodes d'expérimentation excessivement complexes et délicates de la physique atomique ont conduit inévitablement à la concentration des efforts et des moyens financiers. Il s'agit maintenant, dans les grands laboratoires, surtout de groupes de recherches organisés et nécessitant des appareils fort coûteux. C'est la raison pour laquelle un projet est ces jours-mêmes mis en discussion à Paris : il vise à la création d'un Institut européen de recherches physiques fondamentales, au financement et à la réalisation duquel coopéreraient les différents pays d'Europe disposant d'hommes de sciences qualifiés. Ainsi seulement la physique de l'Ancien Monde sera-t-elle en mesure de réaliser des progrès qui, depuis quelques années, illustrent les laboratoires américains.

La Suisse, à côté du Danemark, s'est mise à disposition pour abriter cette institution, et nous ne pouvons que souhaiter une décision favorable pour le plus grand bien de la recherche scientifique dans notre pays.

Assemblée générale du 25 janvier 1952, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. Cl. Favarger, président.

PARTIE ADMINISTRATIVE

Après la lecture du procès-verbal de la séance du 14 décembre 1951, l'assemblée entend les rapports statutaires, et les adopte.

L'exposé des comptes est suivi d'un commentaire de M. Richard sur les conditions de publication toujours plus difficiles du *Bulletin ;* celui-ci doit son maintien aux dons qui lui sont faits et à la publicité qu'entretient chaque année M. Cl. Attinger. Le rapport des vérificateurs de comptes donne décharge au trésorier, que M. le président remercie de sa gestion avisée.

Trois membres sont adjoints à la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature : ce sont MM. Ch. Béguin, G. Dubois et P.-E. Farron. M. Baer passe la présidence à M. Ad. Ischer.

M. Henri Utiger devient membre de la société, et la candidature de M. André Beyner, ingénieur-horloger, est présentée par MM. Attinger et Favarger.

M. le président demande à l'assemblée de ratifier la proposition du comité selon laquelle le titre de membre honoraire serait conféré au professeur Emmanuel de Margerie, géologue à Paris. Il annonce la conférence que le professeur Fallot fera le 26 février sous les auspices de la Société de géographie, de la Société neuchâteloise des sciences naturelles et de la Faculté des sciences, sur les questions de l'Afrique du Nord.

PARTIE SCIENTIFIQUE

M. R. Vuille fait un exposé remarquable de clarté et de précision sur *Les bases du phénomène photographique.*

Le cycle complet des opérations nécessaires à l'enregistrement d'une image stable sur une pellicule sensible comporte trois groupes de phénomènes :

1. Un phénomène photo-chimique : l'action de la lumière sur l'halogénure d'argent formant le constituant actif de l'émulsion. Cette phase aboutit à la formation de l'image latente.

2. Un développement physico-chimique d'oxydo-réduction : le développement, autrement dit l'action des substances réductrices du révélateur, conduisant à l'apparition d'une image sur l'émulsion.

3. Un phénomène chimique : le fixage, éliminant dans un bain approprié l'halogénure d'argent non transformé au cours du développement. Au point de vue théorique, le fixage ne présente qu'un intérêt relatif.

Par contre, la formation de l'image latente et le développement ont été et sont encore à l'heure actuelle l'objet de nombreuses recherches tant théoriques qu'expérimentales.

La théorie la plus récente est celle de J. W. Mitchell, de Bristol, dérivant de celle de Mott et Gurney : l'image latente se forme, selon Mitchell, en trois stades :

1. Absorption d'un photon et création de porteurs de charge électronique.

2. Migration de ces porteurs de charge électronique dans le réseau et leur capture par les imperfections cristallines.

3. Migration des porteurs de charge ionique vers les électrons capturés et formation d'atomes d'argent constituant l'image latente, qui n'est visible qu'au microscope électronique.

Le développement a ensuite pour effet de renforcer cette image latente et de la rendre visible.

En utilisant des macrocristaux de bromure d'argent en lieu et place de l'émulsion, on peut étudier d'une manière plus commode les phénomènes précédemment décrits et mettre en évidence des faits qui échappent à l'observation dans les travaux effectués sur les émulsions. Des recherches dans ce sens ont été faites et sont en cours au Laboratoire de chimie-physique de notre Université.

Les modèles présentés à l'appui des diverses théories ne sont que des représentations imparfaites de la réalité. Ils ne forment qu'une étape de la recherche scientifique et devront nécessairement être modifiés un jour pour rendre compte des nouveaux résultats acquis entre temps.

Plusieurs clichés illustrent cet exposé et donnent à M. Vuille l'occasion d'un reportage captivant de ce jeu d'échec sur le réseau cristallin du bromure aux couleurs de damier, où ions et électrons se déplacent et se pourchassent jusqu'à la combinaison d'un beau mat par formation d'atomes d'argent constituant l'image latente.

Et MM. Jaquerod et Portner d'intervenir sur l'échiquier en poussant le pion des particules α dont le grand pouvoir de pénétration augmentera la vitesse de réaction. En arbitre, M. Dinicher relève l'importance essentielle des défauts du réseau, dans lequel la gélatine, d'après M. Attinger, peut créer des tensions qui modifient la sensibilité de l'émulsion. Et chacun y allant de sa propre expérience, M. Baer fait échec au roi en renforçant les images trop faibles par le sublimé.

M. Favarger remercie tous ceux qui ont animé la partie et donne la parole au président sortant de charge de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature, pour un bref exposé du nouveau projet international de capture des eaux du Spöl. Ce projet, issu de la politique de l'électricité, est centré sur le Parc national. La menace qu'il fait peser sur l'évolution naturelle de la faune et de la flore régionales ne pourra être écartée que par l'application de l'arrêté fédéral de 1913.

Rapport sur l'activité de la société en 1951

Ce n'est pas sans appréhension que le soussigné a reçu la charge présidentielle des mains de M. Cl. Attinger qui, pendant trois ans, assura la bonne marche de notre société comme s'il s'était agi d'une pendule neuchâteloise de grand prix. Grâce à l'appui efficace du comité auquel nous tenons à rendre hommage et à la bienveillance de tous nos membres, de telles appréhensions ont fait place à un sentiment plus optimiste.

Notre optimisme se justifie par des considérations de divers ordres.

D'une part, l'activité et l'intérêt scientifiques de nos membres se sont manifestés autant par la publication de l'intéressant tome 74 de notre *Bulletin* que par l'assiduité avec laquelle nos séances ont été fréquentées.

D'autre part, grâce à la gestion avisée de notre trésorier et à l'appui compréhensif de plusieurs industries, notre situation financière, sans être brillante, s'est améliorée. Nous n'avons garde d'oublier l'esprit de sacrifice de nos membres qui, lors de la précédente assemblée générale, ont joyeusement consenti à augmenter leur cotisation annuelle, certains d'entre eux voulant même dépasser dans leur élan... les propositions du comité.

Séances : Notre société a tenu 11 séances au cours desquelles 13 communications furent présentées, intéressant divers domaines des sciences physiques et biologiques.

La course prévue au Crêt de la Chaille et à la Grand-Vy, dont la préparation nous avait obligé à solliciter divers concours, fut fortement entravée par un temps exécrable. Nos membres durent se contenter de tenir séance à Gorgier, au pied de la terre promise, et d'en contempler les beautés sur l'écran, grâce au talent photographique de M. Peter-Contesse. L'intéressante communication de M. J.-L. Richard, puis le dîner dans la grande salle des Tilleuls achevèrent de consoler les participants à cette journée dont il n'est peut-être pas trop téméraire d'affirmer qu'elle fut tout de même réussie. Nous saisissons cette occasion pour remercier les aimables personnes qui avaient mis à la disposition de la société des véhicules capables de conduire nos membres vers une plus haute destination.

Grâce à l'amabilité de M. A. Quartier, inspecteur de la pêche, nos membres purent visiter l'intéressant établissement de pisciculture de la Saunerie.

En collaboration avec la Société académique, notre société a patronné une conférence de M. J. G. Baer, intitulée : *Impressions de voyage en Côte d'Ivoire*, et illustrée d'admirables projections.

Notre société a été représentée au centenaire de l'Académie florimontane d'Annecy par M. P. Du Bois et à la séance de la Société d'Emulation par M. E. Guyot.

Nous nous sommes associés au mouvement destiné à convaincre l'opinion publique de la nécessité d'un nouveau bâtiment pour le Gymnase cantonal de Neuchâtel.

Sociétaires : Malgré l'augmentation de nos cotisations, l'effectif de nos membres n'a pas subi la diminution que l'on pouvait redouter. Nous avons à déplorer le décès de trois d'entre eux, auxquels nous rendons ici un dernier hommage. Ce sont MM. Gustave Girard-Jéquier, Dr Roger Humbert et Paul Simmen.

Après 17 admissions et 21 démissions, nos effectifs se montent à 371 membres.

Finances : Comme nous l'avons fait observer ci-dessus, les difficultés financières qui inquiétaient le comité au seuil de cette année, se sont quelque peu aplanies grâce à la légère augmentation de charges que nos membres ont bien voulu accepter, grâce aussi à la générosité des maisons suivantes qui nous ont apporté une aide très substantielle, à savoir : Câbles Cortaillod, Fr. 500.— ; Métaux précieux, Fr. 100.— ; Ed. Dubied, Fr. 100.— ; Ebauches S. A., Fr. 250.— ; Câbles Cossonay, Fr. 120.— ; Fours Borel, Fr. 50.—.

Nous tenons à réitérer à ces donateurs l'expression de notre vive gratitude, ainsi qu'aux souscripteurs qui nous ont soutenus par leurs annonces. Ajoutons que M. Cl. Attinger a bien voulu continuer à s'occuper de la publicité dans notre *Bulletin*.

Publications : Le tome 74 (1951) de notre *Bulletin*, auquel son rédacteur continue à donner une belle tenue, a paru à la date fixée, c'est-à-dire quelques jours avant la séance d'été. Nous tenons à remercier les auteurs des publications qu'il contient, car notre *Bulletin* reste un des principaux représentants en Suisse et à l'étranger de l'activité scientifique neuchâteloise.

* * *

Station suisse de Recherches scientifiques en Côte-d'Ivoire

Le 1er août 1951, en présence de nombreuses personnalités officielles, M. J. G. Baer, recteur de l'Université, participait à la cérémonie de pose de la première pierre du Laboratoire suisse de Recherches en Côte-d'Ivoire. Dans son allocution, M. Baer rendit un vibrant hommage à la générosité de la France et au dévouement des initiateurs du projet : le professeur G. Mangenot, ce fidèle ami de notre pays, et l'ingénieur suisse E. Wimmer.

Du beau discours de M. Baer, nous extrayons deux passages :

« La Science, dont le développement entre des mains affolées est devenu une menace pour l'humanité, est aussi capable d'assurer la collaboration et la confiance mutuelle entre les peuples. Puisse la création de ce centre suisse en territoire français d'Afrique apporter une lueur d'espoir à ceux qui ne croient plus à une collaboration possible entre les pays. »

Et plus loin :

« Nous avons désiré que cette première pierre renfermât un peu de terre de notre pays. Cette poignée de terre helvétique symbolisera toujours ce que devra être le Centre suisse. Un point de ralliement entre deux pays professant un même idéal de paix. »

Construit dans un laps de temps record, le laboratoire suisse a été inauguré officiellement il y a un peu plus d'une semaine.

* * *

Mesdames et Messieurs, nous avons gardé pour la fin ces importantes nouvelles. N'y a-t-il pas là une manifestation réjouissante de la vitalité de notre société ? Mais si plusieurs de nos membres se sont dépensés pour que ce beau projet prenne vie, nous en devons aussi le succès à l'appui financier de notre canton et de ses industries.

Puisse notre société continuer à être le trait d'union entre théoriciens et praticiens de la science pour le plus grand bien de notre pays neuchâtelois.

Le président,

(signé) Claude Favarger.

Rapport de la Section des Montagnes

L'activité de la Section des Montagnes a continué d'être satisfaisante durant l'année 1951. Le nombre des membres est actuellement de 84 et la fréquentation régulière des séances est encourageante. Le comité, nommé pour deux ans en 1950, était composé de MM. Ph. Bourquin, président ; Ch. Borel, vice-président ; B. Höfmänner et L. Jaccard, secrétaires ; P. Feissly, trésorier ; A. Monard et Ed Dubois, assesseurs.

En 1951, 8 séances générales ont eu lieu avec les communications suivantes :

22 janvier.	Dr Pfaendler :	*La voie de la génétique du micromérisme à l'atomisme biologique.*
27 février.	M. J. G. Baer :	*Les tendances de la biologie en Russie.*
20 mars.	M. Georges Py :	*Le contraste de phase en microscopie.*
15 mai.	M. B. Hofmänner :	*De l'origine de la colonne vertébrale et des membres pairs des Vertébrés.*
15 juin.	Séance publique avec le savant atomiste français, M. le professeur Leprince-Ringuet.	
9 octobre.	M. Ch. Borel :	*La situation météorologique.*
13 novembre.	M. Ch. Borel :	*La toupie Tip-Top.*
	M. A. Monard :	*Les Iguanodons du Musée de Bruxelles.*
	M. Ed. Dubois :	*La notion de temps en relativité restreinte.*
4 décembre.	Dr Ch. Béguin et Dr Secrétan :	*Pain maudit et ergot de seigle.*

Le président, le secrétaire et quelques membres ont assisté à la réunion d'été de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, à Gorgier.

Le secrétaire,
(signé) L. Jaccard.

Rapport de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature sur l'exercice 1951

Constitution de la commission : Nous avons eu à déplorer le décès de M. Paul Simmen qui, depuis une année à peine, faisait partie de notre commission. Nous adressons un dernier souvenir à ce collaborateur, ami des oiseaux, trop tôt enlevé à l'affection de sa famille.

Trois nouveaux membres ont été adjoints à la commission, ce sont MM. Ch. Béguin, pharmacien au Locle, G. Dubois, professeur au Gymnase cantonal, et P.-E. Farron, inspecteur cantonal des forêts. D'autre part, le président ayant exprimé le désir d'être remplacé dans ses fonctions, la commission sera désormais composée comme suit : M. Ad. Ischer, *président* ; Cl. Favarger, *vice-président* ; G. Dubois, *secrétaire* ; MM. J. Baer, Ch. Béguin, J. Béraneck, A. Boiteux, P.-E. Farron, B. Hofmänner, E. Mayor et E. Wegmann, *membres.*

Aérodrome de la Plaine d'Areuse : En dépit d'une campagne assez vive menée pour la protection de ce site, notre commission n'a pas jugé nécessaire d'intervenir. En effet, en 1946 déjà, elle avait étudié de façon très approfondie le projet contre lequel elle n'a pas estimé utile de s'opposer. Depuis, aucune modification de la situation n'étant intervenue, il n'y avait pas de raison pour revenir derechef sur cette question.

Conservation du site des Côtes du Doubs à l'usine du Châtelot : Grâce à l'initiative de l'inspecteur cantonal des forêts, une réunion sera convoquée au début de l'année prochaine pour étudier sur place ce problème. Y seront représentés : l'inspection générale des forêts à Berne, l'inspecteur fédéral de la pêche, la Commission fédérale pour la protection de la nature, la Commission cantonale pour la protection des monuments et des sites, notre commission, l'inspecteur cantonal de la pêche et les Forces motrices du Châtelot. Il semblerait qu'une modification ait été apportée, après coup, aux conditions de la concession et qui entraînera des transformations profondes du régime des eaux du Doubs en aval de l'usine.

Agrandissement de la réserve du Bois des Lattes : La Ligue suisse pour la protection de la nature vient de faire l'acquisition d'environ 35 ha de terrains situés au nord et à l'est du Bois des Lattes. Ces terrains seront remis à l'Etat de Neuchâtel en faveur de l'Institut de botanique de l'Université et viendront compléter, en partie, la réserve du Bois des Lattes qu'ils protégeront des drainages futurs possibles. Comme une partie de ces terrains n'ont jamais été exploités pour la tourbe, notre belle réserve de haut-marais s'en trouvera agrandie. Nous prions le comité de la L. S. P. N. et surtout son si actif président, le Dr Ch. J. Bernard, de trouver ici l'expression de notre très grande reconnaissance pour ce nouveau geste en faveur d'une des seules tourbières protégées de notre canton.

Arbres en bordure des routes cantonales : Nous sommes particulièrement heureux de pouvoir signaler la plantation de vingt jeunes arbres en bordure de la route Fleurier-Buttes pour remplacer les vides causés par les abattages intempestifs d'il y a deux ans. Nous souhaitons que sous l'œil vigilant de M. L. A. Favre, inspecteur du VIIme arrondissement forestier, le rajeunissement des arbres en bordure des routes du Val-de-Travers puisse se poursuivre désormais régulièrement.

Comptes

Solde au compte de chèques en 1950	Fr. 591.62	
Versement au gendarme Michel		Fr. 50.—
Déplacements		» 5.40
Frais du compte de chèques		» —.25
Versement par la Ligue	» 100.—	
Solde au compte de chèques fin 1951		» 635.97
	Fr. 691.62	Fr. 691.62

Le président,
(signé) Jean G. Baer.

COMPTES DE L'EXERCICE 1951

arrêtés au 31 décembre 1951

COMPTE DE PERTES ET PROFITS

Doit			Avoir		
A compte *Bulletin, Mémoires*	Fr.	2 402.70	Par compte cotisations	Fr.	3 236.—
A compte frais généraux	»	1 639.45	Par comptes intérêts, subventions et dons	»	2 261.77
Bénéfice d'exercice	»	2 370.19	Par vente de *Bulletins* et *Mémoires* . .	»	914.57
	Fr.	6 412.34		Fr.	6 412.34

BILAN

Actif			Passif		
Livrets C. F. N. 31 332 et 24 400 et caisse	Fr.	4 591.83	Capital au 31. 12. 1950	Fr.	12 085.77
Chèques postaux	»	495.43	Créanciers	»	46.20
Débiteurs	»	244.90	Bénéfice d'exercice	»	2 370.19
Fonds Matthey-Dupraz	»	1 129.—			
Fonds Fritz Kunz	»	5 000.—			
Fonds Cotisations à vie	»	2 640.—			
Fonds Prix quinquennal	»	400.—			
Bibliothèque	»	1.—			
	Fr.	14 502.16		Fr.	14 502.16

Le trésorier :
(signé) P. Richard.

Rapport des vérificateurs de comptes

Les soussignés déclarent avoir vérifié les comptes de la Société neuchâteloise des sciences naturelles pour l'exercice se terminant le 31 décembre 1951. Ils les ont trouvés exacts. Ils en proposent l'adoption par l'assemblée générale, avec décharge et remerciements au trésorier.

Neuchâtel, le 10 janvier 1952.

(signé) Jacques Wavre.
M. Borel.

TABLE DES MATIÈRES DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE 1951

A. AFFAIRES ADMINISTRATIVES

Pages

Assemblée générale 237
Candidatures, admissions . . . 219, 220, 222, 224, 226, 227, 230, 233, 236, 237
Comptes 244
Constitution de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature 242
Décès 239
Dons 239
Nomination d'un membre honoraire 237
Rapport de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature . . 242
Rapport de la Section des Montagnes 241
Rapport des vérificateurs de comptes 245
Rapport présidentiel 238
Séance annuelle d'été 227
Station suisse de Recherches scientifiques en Côte d'Ivoire 224, 240

B. CONFÉRENCES ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

1. *Biochimie*

J. Béraneck. — Aperçu sur les dosages d'alcool dans le sang 222

2. *Biologie*

J. G. Baer. — Les tendances de la biologie en Russie 241

3. *Chronométrie*

Edm. Guyot. — La mesure du temps chez les Anciens 233

4. *Génétique*

U. Pfœndler. — La voie de la génétique du micromérisme à l'atomisme biologique 241
G. Schneider. — Problèmes généraux de génétique humaine 220

5. *Géochimie*

Cl. Portner. — Différents aspects de l'étude géochimique et hydrologique du lac de Neuchâtel 225

6. *Géographie*

J. G. Baer. — Impressions de voyage en Côte d'Ivoire 239

7. *Horlogerie*

F. Berger. — Les roues phoniques 223

8. *Mécanique*

Ch. Borel. — La toupie Tip-Top 241

Pages

9. *Météorologie*

Ch. Borel. — La situation météorologique 241
Edm. Guyot. — Présentation commentée de prises de vues sur la formation des nuages 234

10. *Microscopie*

G. Py. — Le contraste de phase en microscopie 241

11. *Mycologie*

J. Favre. — Les champignons des charbonnières et des lieux incendiés . . . 226

12. *Pharmacologie*

Ch. Béguin et *J. Clerc.* — Le pain maudit et l'ergot du seigle 230
Ch. Béguin et *A. Secrétan.* — Pain maudit et ergot de seigle 241

13. *Photographie*

R. Vuille. — Les bases du phénomène photographique 237

14. *Physique*

Ed. Dubois. — La notion de temps en relativité restreinte 241
Leprince-Ringuet. — (Séance publique de la Section des Montagnes) 241
J. Rossel. — Vue d'ensemble de la physique atomique 236

15. *Phytosociologie*

J.-L. Richard. — Rapports entre la sylviculture et la phytosociologie. . . . 228

16. *Pisciculture*

A. Quartier. — Visite de l'Etablissement cantonal de la Saunerie. 219

17. *Sylviculture*

J.-L. Nagel. — Une mutation rare de l'épicéa : la fasciation 219

18. *Zoologie*

V. Aellen. — Reptiles et batraciens du Maroc 220
B. Hofmänner. — De l'origine de la colonne vertébrale et des membres pairs des Vertébrés 241
A. Monard. — Les Iguanodons du Musée de Bruxelles 241