

Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 39 (1947-1949)

Vereinsnachrichten: Activité de la société au cours de l'exercice 1947 - 48

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: 08.02.2026

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

Activité de la Société au cours de l'exercice 1947-48.

A. Séances.

Séance du 6 novembre 1947.

E. GIOVANNINI: *Ferments et modèles de ferment* (voir page 103).

Séance du 27 novembre 1947.

E. SCHIFFERLI: *L'analyse quantitative des hydrocarbures halogénés et de l'alcool éthylique par réaction pyrogénée* (voir page 135).

Séance du 11 décembre 1947.

P. LAMBOSSY: *Cycles de température de Fribourg 1910-1946* (voir page 143).

Séance du 15 janvier 1948.

A. JUNG: *Sexualhormone als vegetative Regulatoren.*

Séance du 6 février 1948.

P. BARANGER: *La chimie dans la lutte contre la malaria* (voir page 7).

Séance du 26 février 1948.

S. FRECHKOP: *Ma mission zoologique au Parc national Albert (Congo belge) et au Parc national de la Kagera (Ruanda).*

Séance du 13 mai 1948.

C. MORARD: *Essais et espoirs d'une médecine sociale et ses raisons d'être psycho-physiologiques* (voir page 157).

Séance du 30 mai 1948, à Châtel-Saint-Denis.

E. GAGNEBIN: *La géologie de la région de Châtel-Saint-Denis.*

W. LÜDI: *Les tourbières du canton de Fribourg, spécialement de la Veveyse.*

Séance du 10 juin 1948.

P. SEABRA: *Corrélation physiologique entre les globules blancs et les globules rouges du sang* (voir page 173).

Séance du 24 juin 1948.

A. FALLER und L. LASZT: *Neuere experimentelle Ergebnisse zur Diabetesfrage* (voir page 203).

Séance du 8 juillet 1948.

J. TERCIER: *Rapport du Président* (voir page 26).

J. TERCIER: *Sur la situation stratigraphique et tectonique du Flysch au sud des Gastlosen (Préalpes).*

B. Communications et rapports.

P. BARANGER: *La chimie dans la lutte contre la malaria.*

Le problème de la malaria est important, puisqu'il intéresse 700 millions de paludéens, en général pauvres et tout à fait impuissants en face du fléau. Ce problème est dramatique, car malgré l'ampleur du mal (la malaria est la maladie qui fait le plus de victimes sur la planète) on peut dire que les nations civilisées se sont peu à peu habituées à son existence et font en somme peu d'efforts sérieux pour sauver les paludéens. Cependant la malaria est une des maladies pour laquelle on connaît de nombreux remèdes, qui, s'ils ne sont pas parfaits, sont cependant suffisants pour juguler le mal, si on entreprenait de les distribuer en abondance aux malades. Cela ne se fait pas, mais ceci tient à un ensemble de raisons d'ordre économique et social, plutôt que d'ordre scientifique.

Voyons rapidement quelle sorte de contribution la chimie apporte à la lutte contre la malaria.

Cette maladie est connue depuis des milliers d'années. On l'a d'abord attribuée au mauvais air, d'où son nom, puis on s'est aperçu depuis environ 80 ans (LAVEDAN, MARCHIAFAVA, KING, MANSON, Ross et GRASSI), que ce mauvais air devait sa nocivité à l'existence de moustiques (anophèles) servant de vecteurs au parasite.

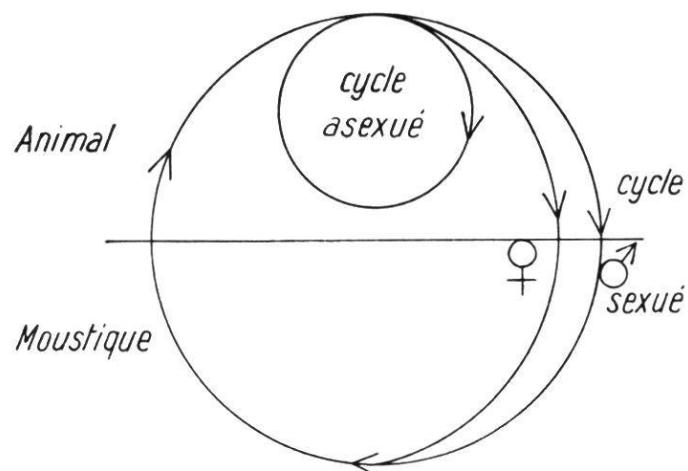
Le cycle du moustique se développe, en effet, partie dans le moustique et partie dans l'animal (ou l'homme). Dans la lutte contre le parasite on pourra donc l'attaquer, soit chez le moustique grâce aux insecticides, soit chez l'homme avec les remèdes antipaludiques.

Les insecticides doivent seulement tuer les moustiques ou les éloigner, mais les remèdes peuvent être divers selon leur point d'attaque et selon l'espèce du parasite responsable.

De ceux-ci on ne retiendra que les quatre principaux: *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*. Le premier est le plus dangereux et provoque la plupart des accidents mortels, les autres, surtout *P. vivax* et *P. malariae*, sont caractérisés par leur longue persistance dans l'organisme pendant nombre d'années. En effet le cycle du parasite dans l'animal est complexe.

La phase sanguine, avec parasites visibles dans le sang périphérique, comporte un cycle asexué (schizogonie) pouvant se reproduire plusieurs fois dans le sang en provoquant les accès de fièvre, et une portion de cycle sexué avec formes mâles et femelles (gamètes), qui ne peut se poursuivre que dans le corps du moustique.

On peut schématiser ceci de la façon suivante:



Mais la phase sanguine n'intervient pas seule chez l'animal et on est conduit, pour expliquer la persistance de la maladie en l'absence de formes sanguines, entre les rechutes, à admettre l'existence de formes tissulaires, dites exoérythrocytiques. DAVEY, schématise ainsi l'évolution totale à partir du sporozoïte, introduit par la piqûre du moustique.



On voit qu'on pourra attaquer le parasite en divers points de son cycle évolutif. S'il est attaqué à l'état de sporozoïte, on aura un remède prophylactique vrai; s'il est attaqué dans la phase sanguine, on aura un remède qui supprime les symptômes cliniques de la crise de paludisme, enfin si on l'attaque dans sa phase tissulaire secondaire, on aura un remède supprimant les rechutes, etc.

Insecticides. — Nous en distinguerons plusieurs catégories:

a) Produits naturels. Il faut citer les plus connus, la pyréthrine, extraite des fleurs de pyrèthres et la roténone des racines de *Derris elliptica*.

Ces insecticides ont l'avantage de posséder une action instantanée de « knocking down ». Ils ne sont pas persistants. On a montré récemment que la toxicité des pyréthrines pouvait être grandement augmentée par diverses substances telles que la sésamine (produit naturel) ou les « pyrétones » (produits synthétiques apparentés au pipéronal).

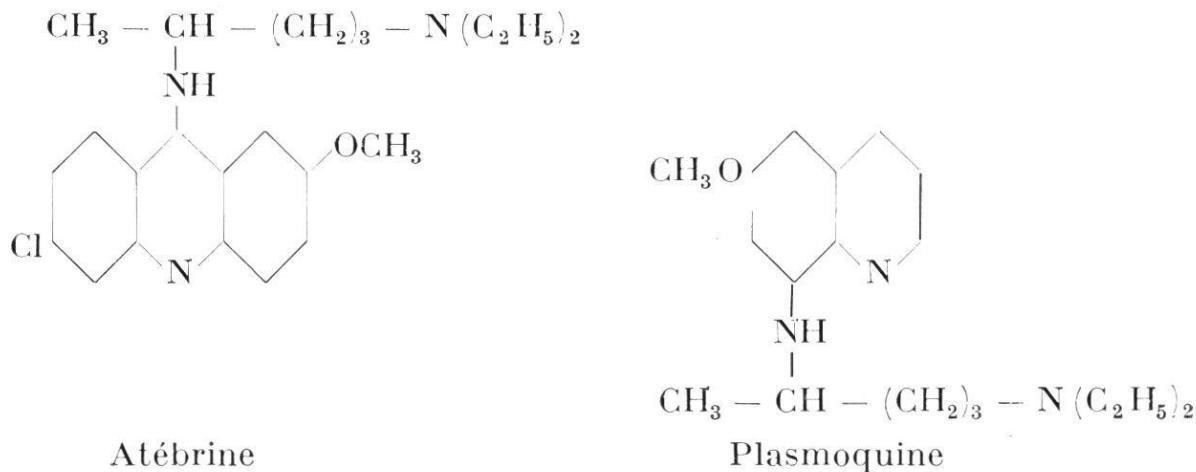
b) Produits synthétiques. Bien que la chimie ait permis une utilisation rationnelle des produits naturels, c'est dans le domaine des insecticides synthétiques que son intervention s'est montrée importante. Ils sont très nombreux, depuis le Vert de Paris, ou acetoarsénate de cuivre et l'huile minérale qu'on répand à la surface des plans d'eau, réceptacles des larves de moustiques, jusqu'au D.D.T. ou dichlorodiphényl-trichloréthane et au gammexane ou hexachlorobenzène qui sont employés, soit en pulvérisation dans l'air, soit mélangés avec les huiles larvicides mentionnées plus haut.

c) Produits répulsifs. Quoique non proprement insecticides et d'un usage pas très sportif, puisque l'idée est de chasser les moustiques sur les voisins, ils ont été employés par tonnes pendant la guerre, pour protéger les troupes stationnant dans des zones infestées par les insectes.

Les deux principaux, pris parmi des centaines, sont des produits synthétiques: le phtalate de diméthyle qui repousse les anophèles pendant une centaine de minutes et le cinnamate d'isopropyle qui agit pendant environ 2 heures.

Remèdes antipaludiques.

A. Synthétiques. Les plus anciennement connus sont l'*atébrine* (1930) et la *plasmoquine* (1934).



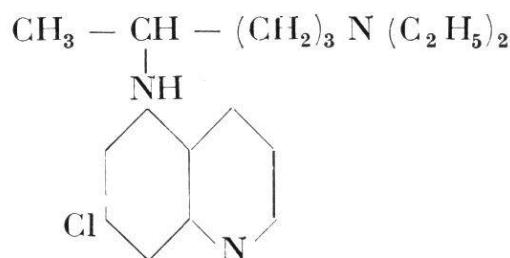
Ce dernier a la propriété d'attaquer les formes sanguines sexuées (gamètes) et d'empêcher dans une certaine mesure la transmission au moustique, donc la propagation de la maladie. Malheureusement la dose curative est trop proche de la dose toxique, ce qui nécessite dans l'emploi de la plasmoquine une stricte surveillance médicale.

L'atébrine a été employée par centaines de tonnes pendant la guerre et cette énorme expérience a conduit à reconnaître quelques-uns de ses inconvénients: accidents mentaux, dermatoses, anémie aplastique... Sans entrer dans des détails sur l'action de l'atébrine, qui fait l'objet d'une volu-

mineuse littérature, il semble que l'opinion générale moyenne serait que l'atébrine aurait une action du même ordre que celle de la quinine, mais que son emploi ne peut être envisagé avec sécurité sans surveillance médicale. Son prix de revient est élevé (il faut 16 tonnes de produits chimiques pour obtenir une tonne d'atébrine).

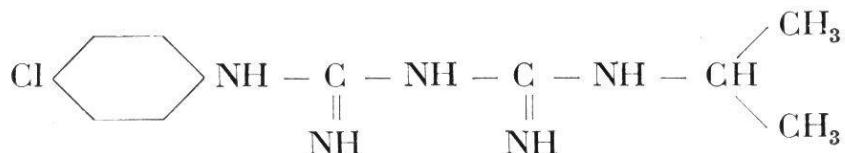
Il semble donc raisonnable de dire que ces deux produits ne se prêtent que difficilement au traitement des masses indigènes.

Produits nouveaux. Des milliers ont été fabriqués et essayés au laboratoire depuis quelques années (15 000 en 5 ans aux U.S.A.). Citons la *Chloroquine* S. N. 7618, qui est une quinoléine comme la plasmoquine:



Ce produit aurait une action du même ordre que l'atébrine et agirait de la même façon.

La *paludrine* a été découverte par les savants anglais, CUARD, DAVEY et ROSE. Cette substance appartient à une série nouvelle d'antipaludiques, celle des guanidines (biguanidine):

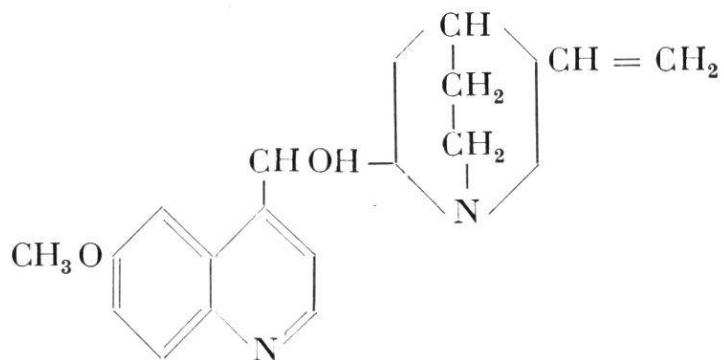


Ellé posséderait une action prophylactique partielle. Comme pour tous les remèdes synthétiques, il est sage d'attendre longtemps avant de se former une opinion définitive sur sa vraie valeur.

B. Produits naturels. Ce sont principalement ceux dérivant de l'écorce du quinquina. Connus depuis des centaines d'années par les Indiens d'Amérique, ils constituent encore à ce jour les remèdes les plus populaires, les plus sûrs et sans doute les meilleur marché contre la malaria. On peut les classer en trois catégories:

I. Les écorces totales. Malgré le désagrément que présente l'absorption des poudres d'écorces, on peut dire que ce remède total constitue sans doute la forme la plus active des alcaloïdes du quinquina. Leur action est très douce et se manifeste avec des doses journalières d'écorce, contenant seulement 0,100 gr. de quinine (soit 10 fois moins environ que la posologie usuelle). Cf. BARRASCH, *Annales de l'Institut Pasteur* 1947, p. 765.

II. *La quinine* sous forme de ses différents sels. Elle a pris une place prépondérante depuis sa découverte par Pelletier et Caventou en 1820. Sa formule est connue:



Sa synthèse totale a été accomplie récemment par WOODWARD et DOERING. Cependant la chimie de la quinine n'est pas entièrement connue. C'est ainsi que l'auteur de ces lignes a récemment montré qu'il était possible de séparer 2 isomères dans la quinine classique.

On s'est ingénier à sélectionner des quinquinas à haute teneur en quinine, les Cinchonas Ledgeriana. Ces arbres sont difficiles à acclimater en dehors de Java. Ils sont délicats et la quinine est un produit de luxe, de préparation coûteuse. C'est pourquoi, jusqu'à ce jour, il n'a pas encore été possible de la distribuer largement et gratuitement aux indigènes.

Ici on pourrait dire que l'intervention de la chimie en attirant l'attention sur la seule quinine, au détriment des autres alcaloïdes du quinquina ou de leur mélange, a fait plus de mal que de bien.

III. *Les alcaloïdes totaux*. C'est la forme moderne du vieux remède séculaire, déjà employé extensivement aux Indes de 1874 à 1890. L'attention du monde médical a de nouveau été attirée sur ces mélanges. Depuis 1925, en effet, la Commission de la Malaria de la S.D.N. a suscité des expérimentations sérieuses pour déterminer la valeur thérapeutique de ces mélanges. Actuellement de nombreux résultats concordants permettent de dire avec le 4^e rapport de la Commission de la S.D.N. en 1937 (portant sur 12 288 cas) que les alcaloïdes totaux du quinquina, ont pour des teneurs très variables en quinine, une action du même ordre que celle de la quinine dans les cas ordinaires de malaria.

Ces résultats sont très importants, en ce qui concerne le soin des masses indigènes impaludées, car ils ouvrent la porte à un traitement sûr et bon marché. En effet l'usage des alcaloïdes totaux permet d'utiliser les quinquinas robustes, genre *C. Succirubra*, poussant facilement dans de nombreuses régions montagneuses d'Afrique et d'Asie. Même avec des teneurs de 5% en alcaloïdes, très courantes dans les plantations des petits colons indigènes, il est possible, d'après nos travaux, de produire sur place des mélanges d'alcaloïdes totaux purs, pour le prix de revient de l'ordre de quelques francs (suisses) le kilo.

Avant de terminer ce très bref exposé, je désire attirer l'attention des jeunes chimistes sur la nécessité d'orienter leur science, non seulement vers la solution des problèmes de chimie pure, mais encore vers la solution simple des problèmes humains essentiels, bien connus mais jamais résolus. Ils feront ainsi preuve de désintéressement et d'humilité, mais trouveront, nous voulons l'espérer, un peu de joie dans leur travail.

O. BÜCHI: *Rapport du Musée d'histoire naturelle 1947.*

L'année 1947 a marqué de réjouissants progrès dans plusieurs sections du Musée, en particulier dans les salles de Zoologie et de la Faune locale. Le nombre des donations a de nouveau augmenté. Les efforts du personnel pour intéresser des collaborateurs dans toutes les régions du canton portent maintenant leurs fruits.

Au point de vue organisation intérieure du travail, il y a eu un changement en rapport avec la suppression de la conciergerie du Musée, assumée auparavant par le concierge de la Faculté.

En automne, une solution provisoire a été arrêtée: M. Déneraud, appariteur retraité, a été chargé pendant 4 jours de la semaine, du mardi au vendredi, de la surveillance du Musée et de l'ouverture des stores, contre une rémunération fixée par la Direction de l'Instruction publique; le lundi et le samedi le musée reste fermé; communication en a été faite à la presse. La Direction de l'Instruction publique a bien voulu accepter cette solution intermédiaire, après avoir refusé l'engagement d'un aide-préparateur, proposé comme solution idéale pour soulager en même temps notre préparateur, lui aussi trop chargé.

Cette solution semble donner satisfaction aussi longtemps que M. Déneraud peut continuer ce service de présence en rapport avec son travail aux Instituts de Mathématiques et de Géographie.

Zoologie.

a) *Collection locale.*

Mammifères.

En 1947, nous avons continué à augmenter la collection des petits mammifères, des insectivores, des chauves-souris et des rongeurs, grâce au zèle de trois collaborateurs de trois régions différentes du canton. Ainsi nous avons reçu 37 petits mammifères, parmi lesquels la plupart des insectivores de notre canton; nous avons pu de même compléter de plusieurs exemplaires intéressants notre collection de peaux et de crânes. Nous avons monté, pour l'exposition, deux rhinolophes petits fer-à-cheval que nous avons trouvés en plein hiver, au premier pilier du pont de Pérrolles. Parmi les rongeurs reçus, nous devons mentionner une dizaine de lérots de Belle-

garde, en Gruyère, où ce charmant rongeur paraît être fréquent dans la zone des alpages. Malgré ce grand nombre de lérots reçus, nous n'avons pu garder aucune peau, mais uniquement préparer un crâne, à cause des difficultés de conservation pendant la belle saison. Les sujets se gâtent, au cours du voyage, ou même avant l'expédition pendant le transport du lieu de trouvaille jusqu'au village. Pour réduire les pertes nous avons conseillé à nos collaborateurs de placer les mammifères, dès réception, dans de l'alcool à brûler, en ouvrant le ventre avec un couteau, et de les expédier ensuite, humides et trempés d'alcool. Malgré toutes ces précautions, nous avons dû enregistrer beaucoup de pertes de peaux.

Nous avons quand même pu expédier 13 exemplaires à nos correspondants pour échange.

Nous avons fait exécuter *4 tableaux contenant les traces d'animaux dans la neige*. Nous avons choisi les principaux représentants d'animaux de chasse; les traces représentent surtout la marche, rarement la course ou le saut. Ces tableaux comparatifs des différentes traces sont fixés dans la salle des sciences appliquées. Ils permettent aux chasseurs et aux naturalistes sortant en hiver de reconnaître les animaux par la trace laissée dans la neige.

Oiseaux.

Au début de l'année, le préparateur, spécialisé dans la fabrication de rochers ou d'arbres artificiels, a construit un massif rocheux pour la vitrine de l'aigle royal avec une aire sous le rocher surplombant, imitant fort bien la réalité; il y a placé deux de nos plus beaux aigles de la Gruyère avec un jeune. Ce groupe, disposé derrière une glace unique, ne manque pas de produire un effet de curiosité et d'admiration sur le visiteur.

La chasse du préparateur nous a également procuré 5 passereaux qui augmentent la collection des peaux d'oiseaux. Les donateurs ont amené 22 oiseaux divers et nous en avons acquis deux; sur ce nombre 11 sujets sont montés, dont 5 pour les nouveaux groupes biologiques; 9 sujets augmentent la collection des peaux d'oiseaux; trois crânes d'oiseaux ont été préparés, 8 exemplaires ont été expédiés en échange. Nous gardons les ailes, les queues, les pattes et les becs des oiseaux inutilisables pour le montage des collections spéciales.

La *collection des nids et d'œufs d'oiseaux* a augmenté de 3 espèces.

Mentionnons le montage d'un *balbuzard* (Flussadler) provenant du lac de Seedorf, sujet remarquable par la beauté de son plumage, qui remplace avantageusement un sujet ancien défraîchi. Un autre montage concerne le pic noir ♂, cherché depuis plusieurs années, qui remplace un sujet défec-tueux, dans la vitrine des oiseaux sédentaires. Dans cette même section a pris place un groupe ravissant de deux lagopèdes, obtenu d'un garde-chasse dévoué. Notre collaborateur à Yverdon, M. Aug. Fallet, nous a adressé un chipeau bruyant ♀, *Anas strepera* L. (Schnatterente) qui est nouveau dans la collection locale. La collection des panneaux avec plumes d'oiseaux

étalés a été complétée par deux panneaux avec les plumes d'ailes et de queues, de la pie et de la huppe, bien caractéristiques.

Groupe biologique: Cette année, le préparateur a terminé la présentation de trois nouveaux groupes biologiques d'oiseaux. Grâce à l'expérience acquise dans ce domaine, il a réussi mieux encore qu'en 1946, et il nous transporte pour ainsi dire dans les Alpes, à la lisière des forêts, sur les pâturages et les pierriers, au pied des rochers. Le premier groupe composé du tétras lyre ou coq de Bruyère, dans la forêt alpine, le coq chantant sur une branche, la poule posée sur un tronc couché. Dans les sapins, on reconnaît encore un couple de merles à plastron.

Le second groupe contient deux bartavelles en train de chercher leur nourriture dans les bruyères; sur un rameau de sapin on distingue la mésange alpestre, familière à cette zone alpestre.

Le troisième groupe nous transporte sur un pierrier, en-dessous d'une paroi de rochers: une famille de lagopèdes au plumage d'été s'ébat avec un jeune; plus haut, dans les rochers, on aperçoit deux chocards alpins tandis qu'un sujet plane au-dessus du groupe.

La préparation de ces groupes a nécessité un temps considérable au préparateur pour recueillir des plantes, trouver des troncs d'arbres, des racines, même des pierres calcaires authentiques, pour se munir du matériel provenant de la zone alpestre. Ce matériel a dû être traité par des produits chimiques en vue de sa conservation, et souvent il a fallu peindre les feuilles pour leur rendre la couleur verte si délicate de conservation. La construction des rochers avec du treillis et du gips ne représente que la partie la moins longue du travail; par contre le montage de toutes les plantes et autres décors sur la base est de nouveau très long. Nous félicitons vivement M. Noth du grand succès qu'il a obtenu avec ces derniers groupes qui sont les plus perfectionnés.

M. *Jules Schmid*, artiste-peintre, a donné l'éclat voulu par un panneau décoratif empruntant un paysage de nos Préalpes, semblable aux Neuschels, en reproduisant en peinture la suite du premier plan plein de vie, tout en assurant la profondeur du groupe. L'éclairage électrique du groupe nous transporte en un jour radieux d'été à la montagne. Ce tableau est par conséquent un des mieux réussis de notre Musée.

Reptiles-Amphibiens.

Nous avons reçu deux lézards de souches d'assez forte taille qui ont été paraffinés. Des renseignements relatifs à nos serpents indigènes qu'on apporte au Musée sont demandés fréquemment et nous font mieux connaître la répartition des serpents dans notre canton.

Poissons.

Nous avons enfin pu obtenir du garde-pêche une bondelle fraîche et non vidée comme on a l'habitude de les vendre dans les magasins pour en faire le moulage pour l'exposition dans la vitrine des poissons indigènes.

On a profité de cette occasion pour mouler aussi le blageon, conservé jusqu'à présent dans l'alcool et l'exposer dans la même vitrine.

Nous avons reçu cette année du garde-pêche d'Estavayer-le-Lac trois loches de rivières, *Cobitis taenia* L. (Dorngrundel) nouvelle espèce pour notre collection locale, qui a été découverte, il y a quelques années, pour la première fois dans le lac de Neuchâtel.

Insectes.

Cette année a été fait l'inventaire des papillons du canton, provenant de la collection Tobie de Gottrau, réorganisée par M. Rütimeyer. Un catalogue soigné en a été dressé, instrument de travail indispensable pour retrouver immédiatement n'importe quel exemplaire dans les 27 cadres et connaître la provenance des sujets et le nombre des papillons de chaque espèce. Un don précieux nous a valu deux cadres avec des libellules indigènes capturées ces années passées et traitées selon des méthodes nouvelles pour la conservation des couleurs naturelles, par l'injection de divers produits. Nous remercions vivement le R. P. Albert de Dognens de ce don précieux et nous le félicitons pour la réussite de ses expériences en vue de la conservation des couleurs naturelles.

Pour les nombreux dons d'insectes isolés et variés, voir la liste des donateurs.

Vers.

On nous a remis un *Gordius aquaticus* Duj., ver d'une longueur de 70 cm., provenant d'un bassin de la région du Lac Noir; il a trouvé place dans la collection scientifique.

DONS

- R. P. Albert, Dognens*: deux lézards de souches, un coléoptère, deux cadres avec 47 libellules indigènes.
- M. Arcis, Max, de Genève*: un bec croisé de Poutes-Palud, Gruyère.
- M. Banderet, G., instituteur, Aumont*: deux salamandres tachetées, une mésange charbonnière, deux musettes, deux oreillards, une taupe, un surmulot, trois campagnols d'eau, 5 mulots, 2 souris, deux campagnols des champs.
- M. Bongard, V., contrôleur des routes*: quelques chenilles de Cossus.
- M. Bovey, L., magasinier*: une courtilière.
- M. Brüllhart, P.*: une libellule.
- M. Clerc, Ph., instituteur, Courtion*: deux loirs.
- M. Débieux, E., garde-pêche, Estavayer-le-Lac*: une bondelle, 4 loches de rivière et quelques jeunes tanches, 4 œufs de foulque.
- M. Dessonnaz, P., pharmacien*: un sphinx du liseron.
- M. Duruz, Albert, professeur*: un nid de mésange de saules avec 4 œufs.
- M. Fallet, A., hôtelier, Yverdon*: un canard siffleur ♀ et un chipeau bruyant ♀.
- Mme Fröhlicher, F., veuve*: un coléoptère, le grand hydrophile.
- M. le Dr Gruber, A., médecin, Planfayon*: un ver, le *Gordius aquaticus*.
- M. Kaech, H., Lussy, Glâne*: une chrysalide de sphinx tête de mort.
- M. Mooser, E., garde-chasse, Bellegarde*: 5 chocards alpins, une grive draine.
- M. Neuhaus, R., jardinier*: un tarier ♀, un martinet noir, un pic cendré, juv.

- M. *Noth, B.*, préparateur : une grive litorne, un sizerin cabaret et trois autres passereaux.
- M. *Ottoz, E.*, major : 2 papillons: sphinx du liseron.
- M. *Perroulaz, J.*, appariteur : un frelon.
- M. *Rappo, A.*, instituteur, *Planfayon* : un crâne de casse-noix.
- M. *Riedo, V.*, garde-chasse, *Lac Noir* : 3 bartavelles, 2 lagopèdes ♂ et ♀, un chocard alpin.
- M. *Richoz, Aug.*, garde-pêche, *Siviriez* : une couleuvre.
- M. l'abbé *A. Schuwey*, curé retraité, *Bellegarde* : un tichodrome, un carrelet, une musaraigne d'eau, une musette, 7 lérots avec 3 jeunes.
- M. le Dr *Suter, H.*, professeur : une jeune couleuvre, un nid de bruant jaune avec 3 œufs, un hérisson, une taupe, un rat noir, une souris.
- M. *Vuichard, S.*, cordonnier : une caille.
- M. *Schaller, H.*, de : un pic noir ♂.

b) *Collection générale.*

Ostéologie.

Un squelette de cygne provenant du lac de Neuchâtel a été monté dans nos ateliers et exposé dans la vitrine des squelettes d'oiseaux, à la place de quelques anciens de préparation défectueuse.

Les extrémités de nos singes anthropomorphes sont en travail actuellement à l'Institut de Zoologie; M. le prof. Kälin prépare une publication à ce sujet.

Mammifères.

Nous avons acheté un jeune cerf monté en position couchée ayant le pelage tacheté blanc du jeune. Il a pris place dans la vitrine des animaux à cornes et à bois, à côté du cerf adulte. Dans la même vitrine, on a placé l'élan du Cap ou Canna, *Taurotragus oryx* Pall. (Elenantilope) ♂, une antilope de très forte taille, dont l'acquisition a été signalée au précédent rapport. Ce sujet provient du Jardin zoologique de Bâle; le montage s'est fait chez un taxidermiste réputé, à Bâle, grâce à un subside de la Loterie romande. Cette antilope géante, plus forte qu'un bœuf, avec des cornes courtes en spirale, enrichit notre collection des mammifères d'une des plus belles pièces de taxidermie moderne.

Pour lui assurer une place dans la vitrine, le coudou et le mouflon d'Amérique qui sont de préparation ancienne ont été évacués; l'ancien groupe de chamois, faisant double emploi avec ceux de la collection locale, a été vendu pour le prix de revient. Il a été expédié à Londres pour être exposé dans la « British Industries fair » de Londres et Birmingham du 5 au 16 mai 1947.

Reptiles-Amphibiens.

Un serpent, le *Bitis nasicornis* Shaw., vipère rhinocéros, reçu l'année passée, a été monté à sec et exposé dans la vitrine des reptiles ce qui a permis d'éliminer de nouveau deux bocaux avec des serpents conservés dans l'alcool.

Une occasion nous a permis d'acquérir à bon marché un *caméléon*, que le préparateur a monté sur une branche, dans l'attitude naturelle et en couleurs vives.

Poissons.

Profitant d'une offre, nous avons acquis une série de 7 anguilles (*Conger vulgaris*) montrant le développement larvaire successif en 7 stades, provenant de la Méditerranée. Ces sujets, blancs ou transparents, sont exposés sur fond noir dans la vitrine des poissons. Le préparateur a monté de même à sec trois poissons qui ont séjourné jusqu'à présent dans l'alcool, soit le Pilote, *Naucrates ductor*, le *Blennius palmicornis* et un requin bleu, juv.; puis il a moulé l'*Anabas scandens*, en rendant à ces poissons, par le pinceau, leurs couleurs naturelles.

Insectes.

Le rév. *P. Buch*, après une longue période de silence, nous a de nouveau envoyé un paquet contenant environ 200 coléoptères et 50 papillons des environs de Ningpo, en Chine, insectes qui nous sont toujours utiles pour des échanges et pour la vente à la bourse des insectes.

M. Rütimeyer, collaborateur pour les papillons, a continué son travail de préparation de nouveaux cadres d'exposition en consacrant 6 jours au Musée. Il a terminé 13 cadres des familles brillantes en couleurs des Satyridae et des Morphidae. Le plaisir et la satisfaction qu'en témoignent les visiteurs sont une juste récompense pour le travail infatigable de ce collaborateur précieux que nous tenons à remercier une fois de plus pour toute la peine qu'il se donne en vue d'enrichir notre collection entomologique.

M. Pochon, collaborateur pour les coléoptères, a transformé deux cadres d'exposition en améliorant la présentation des Lucanides et des Longicornes. Il a placé de nouveaux coléoptères dans les différents cadres de cette collection de coléoptères exotiques et il prépare de nouveaux cadres pour l'exposition. Il a promis de nous remettre dans un avenir rapproché sa magnifique collection de coléoptères suisses, qui comprend 60 cadres. Nous le remercions pour son zèle, son intérêt et surtout pour ce geste généreux qui va doter d'un coup notre section entomologique d'une collection assez complète de coléoptères suisses qui nous faisait défaut.

Animaux inférieurs.

Le Musée de Lausanne nous a remis un *Gorgone d'Amérique*, coralliaire (Hornkoralle) de dimensions extraordinaires de 70/180 cm., double de sa collection, en vue de procéder à un échange. Nous remercions vivement son conservateur, M. J. de Beaumont, pour ce geste amical et nous espérons pouvoir lui rendre le service prochainement. Ce coralliaire a été placé dans une nouvelle vitrine spéciale, disposée sur la vitrine des coralliaires, où il se verra très bien à distance.

DONS

- M. *Bettig, jardinier*: une sauterelle exotique, trouvée au Jardin botanique.
M. *Brülhart, Pierre*: un bracelet formé de coléoptères.
R. *P. Buch, A., Ningpo, Chine*: un envoi d'insectes contenant 200 coléoptères et 50 papillons.
M. *Cuony, J., pharmacien*: une perruche ondulée, var. bleue, oiseau de cage.
M. *Duruz, A., professeur*: deux orphies vulgaires de la Méditerranée.
M. *Rutimeyer, E., Ingénieur, Berne*: 310 papillons de la famille des Satyridae et 100 de la famille des Erebidae.
M. *Schlier, W., préparateur, Bâle*: un coléoptère des cavernes: Royerella villardi, sp. Matheyi.

Géologie-Paléontologie.

Le conservateur a exploité cette année le gisement du Toarcien du Creux de l'Ours, connu dans la littérature géologique sous le nom de *Tey-sachaux* (Moléson). Il se trouve dans le lit du ruisseau qui descend de la forêt du Creux de l'Ours, au-dessus de la cabane des forestiers: M. Fierz, Inspecteur des forêts, a mis à notre disposition cette cabane avec tous les instruments pour tailler les rochers et il nous a très aimablement accompagné et aidé dans notre besogne; il convient ici de le remercier chaleureusement. Le gisement, déjà exploité ces dernières années par le Musée géologique de Lausanne, a fourni des ammonites dans les roches schisteuses et cassantes, le long du ruisseaux, sur une longueur de plus de 100 m.; la nature friable de la roche empêche de trouver de grandes ammonites entières. Nous avons récolté les fragments d'environ 33 ammonites du Toarcien et quelques Posydonomies. Le matériel ramené au Musée est actuellement mis à l'étude à l'Institut de Géologie par un candidat qui prépare sa thèse sur la géologie du Moléson.

Le conservateur a en outre exploité l'unique *gisement d'Albien* du canton dans les Préalpes externes au Rio des Covayes à Cerniat, aidé par un étudiant. Les schistes noirs de l'Albien, très marneux et friables, ne semblent pas au premier abord renfermer des fossiles. Mais à l'examen plus minutieux, on découvre à l'intérieur des couches, des ammonites et des inocerames de taille très petite et souvent pyriteuses. Ainsi, environ 60 fragments d'ammonites et un inocerame ont été obtenus. La détermination de ces fossiles devra être confiée à un spécialiste de l'Albien.

Une série d'*ammonites de l'Oxfordien* de notre Musée, provenant des Préalpes externes, du bord de la Trême, en dessus de son embouchure dans la Sarine, a été déterminée par M. le prof. Gagnebin et rendue cette année. Nous remercions vivement ce savant professeur d'avoir bien voulu se charger encore de ce travail ingrat. Les Perisphinctes de cette collection attendent toutefois leur nom spécifique.

Le conservateur a été appelé à examiner un tombeau contenant des ossements humains, près d'Echarlens. Il en a prévenu les personnes compé-

tentes en archéologie. Des ossements trouvés dans des fouilles à la Vounaise, Broye, et soumis à notre examen, ont été reconnus comme des mâchoires de cheval et de cerf.

Les *profils en série de la Dent de Broc*, préparés par M. Max Chatton, géologue, pour sa thèse, nous ont été remis pour l'exposition dans la salle de Géologie. Les coupes en série de cette région avec coloration selon les couches géologiques donnent l'impression très nette de la structure géologique d'une chaîne dans l'espace, et sont un moyen très instructif pour le non initié en géologie de se représenter la structure géologique d'une région montagneuse.

DONS

- M. *Bauzá, Rullán, J., Soller, Majorque, Espagne*: Fragments d'os et dents de Hipparium gracile, de Micromerix flourentianus, de Rhinoceros, de Myotragus balearicus, provenant de Piera, Catalogne.
- M. *Bongard, V., contrôleur des routes*: une pierre argileuse avec structure concrétionnaire provenant de fouilles au Palatinat.
- M. *le Dr Chatton, Max, géologue*: profils géologiques de la Dent de Broc, montés en série et coloriés à la main.
- M. *Joller, J., technicien, Slans*: quelques échantillons de roche du Val Canaria près Airolo et 3 tableaux « Geologische Entwicklung der Erde » par David Whithe.

Minéralogie.

Au cours de l'année, la vitrine n° 8 a été transformée, conformément au plan de réorganisation de cette salle. L'installation des premiers groupes des Silicates n'est que provisoire en attendant que M. le prof. Weber veuille bien faire la revision des minéraux à exposer.

Nous avons pu acquérir quelques minéraux du Burgenland et de la Carinthie, Autriche: mentionnons surtout quelques belles pièces d'Antimo-nite, de Wulfenite et de la Galène octaédrique, du Bleiberg, Carinthie.

DONS

- M. *Martin, R., étudiant*: quelques minéraux du Val d'Anniviers et d'autres régions du Valais.

Géographie.

Publication.

Dans le *Schweizerischer Reliefkatalog*, publié par l'Ing. W. Kreisel, sous les auspices du Service topographique fédéral à Berne, édité en 1947 par le Musée alpin à Berne, 10 de nos reliefs exposés sont mentionnés avec indication de tous les détails intéressants. (auteur, échelle, matériel, etc.) Les reliefs y sont mentionnés selon liste alphabétique d'auteurs et selon une numérotation chronologique.

Bibliothèque.

DONS

- M. *Bauzá Rullán, J., Soller, Majorque, Espagne*: 7 tirages à part de ses publications paléontologiques.
- M. *Chardonnens, L., professeur*: une aquarelle de Ruffieux, représentant des champignons.
- M. *le Dr Durnwalder, E., Zofingue*: «Alle Vögel sind schon da», Handbüchlein für Vogelfreunde, par le donateur.
- M. *Kreisel, W., Ing., Berne*: «Schweizerischer Reliefkatalog», par le donateur.
- M. *le Dr A. Monard, conservateur, La Chaux-de-Fonds*: «Notes de faunistique neuchâteloise» par le donateur.
- M. *Rütimeyer, E., Ing., Berne*: «Über neue und bekannte schweizerische Makrolepidopterenrassen», 2 tirages à part, par le donateur.
- Mgr Savoy, H., rév. Prévôt*: «Bonnes et mauvaises herbes» par Jean Künzle, traduit par le donateur.

Commission géologique de la S.H.S.N., Bâle: ses publications.

Commission géotechnique de la S.H.S.N., Zurich: ses publications.

Rapports: United States National Museum, 1944/46, Jardin zoologique de Bâle, Musées de Genève, Glaris, Lausanne, Olten, Soleure, Zofingue.

Bâtiment et Mobilier.

Une cheminée s'est écroulée sur le toit du Musée pendant une tempête, en causant quelque dégât dans une salle du Musée. L'intendance l'a fait démolir et reconstruire immédiatement.

Nous avons obtenu de l'Intendance la transformation d'un meuble de minéralogie et la construction d'un petit meuble à tiroirs pour loger une collection pétrographique (à la salle 24, entresol). L'atelier de menuiserie du Technicum les a confectionnés ainsi que les guichets pour les trois derniers groupes biologiques. Il convient ici de féliciter M. Andrey, chef de l'atelier pour sa compréhension des vœux très spéciaux du Musée concernant nos vitrines et nos meubles avec fermeture hermétique et adaptations très spéciales à notre travail.

Une revision des stores s'impose à intervalle régulier. Nous remercions vivement M. l'Intendant et son remplaçant, d'avoir bien voulu nous accorder les crédits nécessaires pour continuer le travail et nous comptons sur leur appui bienveillant à l'avenir.

Visites.

Le Musée sert à des buts très variés. Les Instituts de la Faculté en profitent pour des cours sur place ou bien empruntent du matériel de démonstration pour les cours et exercices pratiques. Certaines classes du Technicum et d'autres écoles sont venues pour dessiner des objets exposés. Un

artiste s'est présenté, à plusieurs reprises pour dessiner certains animaux à cornes intéressants, par exemple le Markhor, en vue d'une publication.

Le Directeur de l'Instruction publique, M. le conseiller d'Etat Bovet, a tenu à nous faire une visite officielle; à la même occasion, il a remis la montre d'or traditionnelle à notre préparateur, fidèle serviteur de l'Etat depuis 42 ans.

Parmi les visiteurs, citons quelques préparateurs zoologiques, venus d'autres villes suisses et qui s'intéressent aux méthodes spéciales employées chez nous pour la conservation de certains sujets, tels que le paraffinage, le moulage des poissons, le traitement des plantes des groupes biologiques.

Parmi les visites du dehors mentionnons deux groupes d'étudiants et d'étudiantes de Paris, venus à Fribourg faire un séjour, en compensation du voyage d'étudiants suisses qui vont en France.

Le conservateur a conduit plusieurs classes d'écoles secondaires et des collèges qui lui ont fait la demande, en expliquant un sujet déterminé ou en parcourant l'ensemble du Musée.

Les écoles secondaires, les pensionnats et les collèges profitent plus qu'autrefois de nos collections pour faire des démonstrations sur place. Le nombre des écoles primaires qui visitent notre Musée varie d'une année à l'autre. Légèrement diminué en 1947, le nombre total des visiteurs fut de 3816, contre 3936 l'année précédente.

O. BÜCHI: *Rapport de la Commission fribourgeoise pour la Protection de la nature 1947.*

La Commission a tenu sa séance annuelle le 20 janvier; à la fin de la séance, une première série de clichés en couleurs de plantes alpestres pris avec l'appareil de photographie de la Commission a passé sur l'écran.

Etat de la Commission.

Le décès de M. Alfred Remy, inspecteur des forêts, à Bulle, a fait perdre à la Commission un membre dévoué. Nommé en 1942, il a eu l'occasion de nous rendre bien des services. Surveillant attentivement la flore et la faune en Gruyère, il nous a fait maintes suggestions précieuses; on lui doit en particulier la protection de l'arolle dans notre canton.

Zoologie. Réserve de Cheyres-Font.

Selon les rapports du gardien Arm, pêcheur à Cheyres, les hérons pourprés sont revenus dans la réserve au printemps passé, mais n'y ont pas niché. Les raisons de ce comportement étrange ne nous sont pas connues; en tout cas, il y avait assez de roseaux pour y construire un nid, à l'abri des passants.

Désirant s'entendre avec les chasseurs qui menaient une lutte intense pour abolir la réserve de Cheyres-Font, le secrétaire s'est rendu auprès de M. François de Gottrau, président de la Fédération des chasseurs fribourgeois pour lui proposer un arrangement. La Commission a fait la proposition suivante: chasse limitée aux mammifères, surtout renards, lièvres et chevreuils, par contre la réserve maintenue intégralement pour les oiseaux, dont la chasse resterait interdite toute l'année. La Fédération des chasseurs ayant accepté cette proposition, on l'a soumise à l'Inspectorat cantonal des Forêts qui l'a introduite dans l'arrêté de chasse de 1947. Ainsi, les chasseurs n'ont désormais plus rien à revendiquer dans cette réserve et les oiseaux y seront maintenant tranquilles, au moins pendant la belle saison. Une inspection de la réserve au mois de septembre a permis de constater une fois de plus que la population de la région est favorable au maintien de la réserve et qu'elle désire la protection intégrale de ce riant coin de terre qu'on pourrait bien appeler la « Riviera fribourgeoise ».

L'arrêté de chasse de 1947 a maintenu la protection de l'aigle et des grives, auxquelles les chasseurs ne portent pas grand intérêt. La Ligue suisse pour la Protection de la Nature a demandé une protection de la marmotte, menacée d'extermination dans la plus grande partie de la Suisse. Notre Commission n'a pas eu besoin d'intervenir en faveur des marmottes dans notre canton, car elles sont abondantes chez nous et point menacées dans leur existence; les chasseurs ne s'intéressent que rarement à ces charmantes bêtes. Il y a même lieu chez nous d'en faire abattre par les gardes quand elles deviennent trop nombreuses par endroits.

Un cours pour les gardes-chasses des districts francs fédéraux de la Suisse romande, cours auquel nos gardes fribourgeois ont participé, a eu lieu le 17-18 juillet 1947 à Lausanne et à Pont-de-Nant dans les Alpes vaudoises.

Une motion ayant été déposée au Grand Conseil pour l'abolition de la chasse gardée dans la Singine, plusieurs articles ont paru dans nos journaux contre ce projet. Les débats qui s'engageront en 1948 autour de cette motion ne laisseront certainement pas insensible notre Commission.

Aigles. Selon les rapports de nos gardes-chasses, trois aigles ont survolé régulièrement la Gruyère. Dans le massif du Kaiseregg, on a observé quatre autres sujets, deux vieux et deux jeunes, provenant du canton de Berne et nichant probablement dans le Simmenthal. Un garde croit avoir constaté une aire d'aigle aux Mortheys, dans la paroi inaccessible de la Dent de Bimis, où il a observé la sortie d'un jeune.

Quant aux dégâts causés par les aigles, le Département des forêts a payé deux fois 40 fr. pour enlèvement d'agneaux.

Botanique.

Des démarches entreprises auprès des différents propriétaires de la *tourbière d'Ottisberg* près de Guin, pour acheter la partie la plus intéressante de ce marais en vue de créer une réserve scolaire, n'ont pas abouti, les propriétaires ne voulant pas le vendre ou faisant des prix excessifs. Heureusement,

M. le professeur Thürler, membre de notre Commission, a acheté le *Waldeggmoos*, en vue de sa protection. Cette tourbière, située à peu de distance de celle d'Ottisberg, présente aussi un véritable intérêt scientifique. M. Thürler envisage de faire don de cette tourbière à notre Commission. Nous le remercions vivement de cette intention qui est un beau témoignage de son louable intérêt pour les questions de protection et de son vif amour pour la terre fribourgeoise.

M. le Dr *Lüdi*, directeur de l'Institut géobotanique à Zurich, a continué l'étude des tourbières de notre canton. Il a visité la forêt du Devin des Dailles aux Paccots, en-dessus de Châtel-St-Denis, les tourbières de la vallée de la Trême, celles de la Valsainte et de la Berra, du Plasselbschlund, du Schweinsberg, puis celles du district de la Singine à Dirlaret et à St-Ours. Selon ce spécialiste, il y aurait encore quelques petites tourbières qui mériteraient une protection spéciale en raison de leur flore caractéristique. Nous attendons son rapport complet à ce sujet.

Parmi les tourbières encore intactes, mentionnons la *forêt du Devin des Dailles* aux Paccots, dans la vallée de la Veveyse de Châtel, qui n'a jamais été exploitée et qui contient des centaines de pins de montagne. Le 23 août, à l'occasion d'une réunion aux Paccots, le président et le secrétaire ont eu une entrevue avec M. Sylvestre Pilloud, syndic de Châtel-St-Denis et député, pour lui demander la protection des rives du lac de Lussy et celle de la forêt du Devin des Dailles. Cette demande a été formulée par écrit dans une lettre officielle de la Commission ; le Conseil communal a confirmé par écrit sa promesse de bien vouloir conserver intacts ces deux sites intéressants.

Sur proposition du Dr *Lüdi*, nous sommes entrés en pourparlers avec la commune de *Sâles*, Gruyère, en vue d'acheter le coin le mieux conservé de l'immense tourbière de *Sâles*, avec des plantes très caractéristiques de haute tourbière. Les prix étant élevés pour les parties des tourbières non exploitées, nous avons transmis la demande à la Ligue pour la Protection de la nature qui traitera le cas à la prochaine assemblée consultative.

La commune de *Maules* nous a fait des offres de vente pour une partie de la tourbière non exploitée appelée « *Les Gurles* ». Nous y avons renoncé, car d'après l'enquête du Dr *Lüdi*, il n'y a pour ainsi dire plus rien à protéger.

Au printemps, on a publié un article dans les journaux des deux langues du canton au sujet de la *protection des saules*. Quelques demandes provenant de propriétaires de saules, tendant à autoriser la vente des chatons de saules, ont été transmises à l'Inspection des forêts, munies d'un préavis favorable ou non selon les circonstances et sous certaines conditions (p. ex. affiches: vente autorisée). — Le marché de Fribourg a été surveillé à ce sujet.

En été le secrétaire a continué à prendre des photographies en couleurs des plantes alpestres dans différentes régions du pays.

Surveillance de la flore. Suivant rapport des préfectures, des amendes ont été infligées pour infraction à l'arrêté sur la protection des plantes.

La gendarmerie, après visite de sacs de touristes, a procédé à des séquestres des plantes protégées.

Sites.

Le projet d'une législation pour la protection des rives du lac de Morat se précise. On prévoit autour du lac une zone interdite aux constructions et une autre zone où la construction sera soumise à une autorisation spéciale. Une vision locale en bateau à moteur a eu lieu avec les représentants de la Société de développement de Morat. Cette dernière est chargée d'élaborer un avant-projet, comme base de discussion, que notre Commission transmettra au Département des Travaux publics.

La Commission a pris de plus contact avec le canton de Vaud, également riverain du lac, qui a déjà établi une zone de « non bâtir » dans les communes de Faoug et d'Avenches. Nous sommes donc en retard sur nos voisins pour protéger les rives d'un lac ravissant contre toute exploitation par la spéculation et les constructions qui ne cadrent pas avec le paysage.

Le Département des Travaux publics a soumis à notre préavis la demande de construction d'une remise au bord du lac de Morat par le Segelclub de cette ville. Nous avons proposé de repousser cette demande, étant donné que des constructions de ce genre ne devraient plus être tolérées en bordure immédiate du lac. La législation en préparation doit rendre impossible à l'avenir de telles constructions.

La construction d'une grande usine par Fibre S.A. à la Pisciculture à Fribourg n'est évidemment pas bien accueillie dans les cercles s'intéressant au maintien de la vallée pittoresque de la Sarine. Nous n'avons pas pu nous opposer à une œuvre de cette importance, à cause de certains avantages économiques pour la ville de Fribourg. La ville a demandé des garanties pour le maintien du maximum de la forêt attenante et la remise en état des lieux, une fois les constructions achevées. Notre Commission exprime le désir que l'on plante des arbres tout autour de l'usine et le long de la route d'accès. Mais il est évident que tout le charme de ce coin pittoresque de la Sarine, aux portes même de Fribourg, est définitivement perdu.

Géologie.

Le grand bloc erratique « Le Menhir » de La Roche est menacé par la Serbache. Une crue de celle-ci l'a dégagé de son appui, il se trouve maintenant au milieu du cours d'eau et risque de culbuter. Nous demandons à la Commission des endiguements des Travaux publics de bien vouloir protéger ce bloc lors des travaux d'endiguement de la Serbache.

Propagande.

Le secrétaire a fait une conférence sur la protection de la nature, avec projection des clichés en couleurs de la Commission, aux instituteurs du cercle scolaire de la Singine, réunis en assemblée régulière à Bellegarde, le 24 juin. Lors de cette réunion, les autorités communales et scolaires de Bellegarde ont admis qu'il était urgent d'arrêter la vente des edelweiss qui se pratiquait sur la route cantonale, en dépit de tous les arrêtés protégeant les plantes alpestres.

Le 5 octobre le secrétaire a fait une conférence avec projections sur la protection de la flore à l'Assemblée générale du « Verein für Heimatkunde des Sensebezirk », à Alterswil. Une conférence analogue est faite, à chaque fin d'année scolaire, aux élèves de la 5^e litt. allemande du Collège Saint-Michel.

Signalons enfin que M. le professeur Blum, membre de notre Commission, dans un article consacré aux plantes de la région du Lac Noir, a renouvelé l'appel en faveur du respect de la flore alpestre.

Au mois de décembre une conférence avec démonstrations a eu lieu dans les locaux du Musée pour instruire les recrues de gendarmerie sur les animaux de chasse et les animaux protégés.

Le rapport annuel de notre Commission a été distribué à un cercle plus vaste de personnes et d'institutions pour mieux faire connaître les efforts de la Commission en vue de la protection du visage aimé de la patrie.

Le livre publié par la Ligue sur l'histoire de la protection de la nature en Suisse, qui renferme l'histoire de toutes les commissions cantonales, avec une liste des monuments protégés dans chaque canton, a été distribué par nos soins aux Départements et écoles susceptibles de s'intéresser de plus près à ces questions; on a pu en vendre 13 exemplaires.

Finances.

Se basant sur l'arrêté du Conseil d'Etat du 18 novembre 1930, le secrétaire a sollicité de la Direction de l'Instruction publique l'octroi d'un subside annuel de Fr. 300.— pour soutenir l'activité croissante de la Commission et pour préparer l'édition d'un livret illustré sur la protection de la nature dans notre canton. Ce subside a été généreusement accordé.

Relations.

Le secrétaire de la Commission a assisté à l'assemblée consultative de la Ligue à Berne, le 2 mars 1947 et a demandé à cette occasion un crédit de 5 à 7000 fr. pour l'achat d'une partie de la tourbière d'Ottisberg, près de Guin, comme réserve botanique et scolaire, crédit qui a été accordé généreusement mais qui n'a pu être employé pour les raisons précitées.

Il a également assisté aux séances de comité et à l'Assemblée générale de « Nos oiseaux », Société romande pour l'étude et la protection de nos oiseaux.

Etat de la Commission au 1^{er} janvier 1948.

Président : M. Marcel Von der Weid, ancien conseiller d'Etat.

Secrétaire : M. le Dr O. Büchi, conservateur.

Membres : M. G. Blum, professeur, chargé de la protection de la flore.

M. J. Chardonnens, directeur, Institut agricole de Grangeneuve.

M. le Dr P. Mayer, directeur, délégué de la section Moléson du C.A.S.

M. J.-L. Reichlen, représentant la Fédération des chasseurs fribourgeois.

M. J. Tercier, professeur.

M. L. Thürler, professeur, Guin.

L'Etat est représenté par MM. Tercier et Thürler choisis dans la Commission du Musée d'histoire naturelle.

J. TERCIER: *Rapport du Président pour l'exercice 1947-48.*

Comité.

En vertu de l'article 4 des statuts, article modifié lors de la séance du 28 février 1946, le comité élu en juillet de l'année dernière, lors de l'assemblée générale, demeure en fonction pour une période de 2 ans. Aucune modification dans sa constitution n'est intervenue au cours du présent exercice.

A trois reprises, il s'est réuni pour discuter de la marche de la société et pour des décisions importantes. Quant aux affaires courantes, elles ont été traitées directement entre le président et les divers membres. Le secrétaire, M. le Dr O. Büchi, qui a la lourde charge de surveiller l'impression du *Bulletin* et des convocations, a dû supporter le gros du travail.

L'activité du nouveau comité a été considérablement facilitée grâce au travail fourni tout spécialement par le président sortant de charge, M. le professeur L. Weber, qui, pendant les deux années durant lesquelles il a dirigé notre société, a témoigné encore une fois de son dévouement inlassable et est arrivé à donner à notre société une impulsion remarquable. Mais il s'est retranché nettement derrière les paroles qu'il nous avait adressées lors de sa nomination: deux ans et seulement deux ans. Au nom de tous les membres, je tiens encore à le remercier de tout le bien qu'il a fait sans compter à notre société.

Mes remerciements s'adressent aussi à M. L. Layaz, qui pendant de nombreuses années a rempli avec la conscience la plus parfaite les fonctions ingrates de caissier.

Séances.

Durant cet exercice, qui court donc en parallèle avec l'année universitaire 1947-48, il a été tenu 11 séances, 6 pendant le semestre d'hiver, 5 durant celui d'été. Dans l'ensemble toutes ont été bien fréquentées. Les matières les plus diverses ont été traitées, tantôt sous la forme de conférences à sujet assez général, tantôt en des communications plus strictement spécialisées.

Les professeurs de la Faculté des sciences ont été tout particulièrement mis à contribution et ceci est bien compréhensible du fait qu'ils sont tout

désignés pour poursuivre systématiquement des recherches. Au cours de cette année nous avons entendu les conférences et communications de MM. E. Giovannini (6 novembre 1947), P. Lambossy (11 décembre 1947), L. Laszt et A. Faller (24 juin 1948), J. Tercier (8 juillet 1948).

En dehors du milieu strictement universitaire, une contribution importante à notre activité a été celle du milieu médical, avec la conférence du Dr E. Schifferli sur ses recherches concernant l'analyse d'alcool dans le sang (27 novembre 1947), celle du Dr A. Jung, sur un domaine qui intéressait la médecine et la pédagogie curative (13 janvier 1948), celle du Dr C. Morard, sur le côté social de la médecine (13 mai 1948). En vérité, nous aimerais que d'autres milieux qui s'intéressent aux sciences naturelles, participent également à notre activité.

Le contact avec le monde scientifique de l'étranger a été réalisé par trois conférences, celle du professeur P. Barranger, de Paris (6 février 1948), la deuxième faite par le Dr S. Frechkopp, un zoologue de Bruxelles (26 février 1948), la dernière par le professeur P. Seabra, de Rio de Janeiro (10 juin 1948).

Il est bon de mentionner spécialement la séance scientifique tenue à Châtel-Saint-Denis le dimanche 30 mai. Malgré le temps maussade, une quarantaine de membres et diverses personnes de Châtel écoutèrent le matin avec le plus grand intérêt les deux conférenciers qui traitaient de problèmes scientifiques concernant tout spécialement le district de la Veveyse. Ce fut d'abord la conférence remarquable par sa clarté et sa solidité de E. Gagnebin, professeur à l'Université de Lausanne: *La géologie de la région de Châtel-Saint-Denis*, suivie d'un exposé très apprécié du Dr W. Lüdi, directeur de l'Institut de géobotanique à Zurich: *Les tourbières du canton de Fribourg, spécialement de la Veveyse*. La petite excursion dans l'après-midi permit aux deux conférenciers de démontrer sur place ce qu'ils avaient exposé le matin. En outre l'accueil si cordial des autorités de Châtel-Saint-Denis prouva une fois de plus combien est profitable à tous l'idée de visiter successivement nos différents districts, de prendre contact avec les divers amis de la nature dispersés dans tout le canton, enfin d'apprendre à mieux connaître une région fribourgeoise que nous ignorions ou que nous connaissions mal.

Patronage et collaboration à des conférences scientifiques.

En plus des séances propres à notre société même, nous nous sommes efforcés d'appuyer de notre mieux tout ce qui pouvait présenter un intérêt scientifique pour le public de Fribourg.

C'est dans ce sens que nous avons placé sous les auspices de la société la conférence donnée le 12 novembre, par M. Jean Painlevé sur *Le cinéma et la nature*, conférence qui a rempli complètement la grande salle du cinéma Capitole.

Lorsque le British Council, à Zurich, nous présenta deux conférenciers anglais, nous n'avons pas hésité à appuyer ces conférences, mais en laissant à des instituts de la Faculté des sciences le soin de s'occuper de l'organisation:

il s'agissait en effet de conférences faites en langue anglaise, donc assez peu accessibles au public habituel de nos séances. L'une et l'autre cependant trouvèrent un public nombreux, dépassant ce qu'on pouvait espérer.

La première conférence, faite le 3 décembre, dans le cadre de l'Institut de géologie, fut donnée par un explorateur bien connu, le Dr N. E. Odell sur *The geological structure of the Himalaya*.

La seconde, patronnée par l'Institut de physique, eut lieu le 16 décembre et le conférencier, le professeur Randall, parla sur: *The recent work in Biophysics*.

Nous avons pareillement signalé à nos membres la conférence faite le 19 février, sous le patronage de la Faculté des lettres, du professeur A. Michotte van den Berck, de l'Université de Louvain: *Nouveaux points de vue dans la psychologie de la perception*, conférence qui obtint un très grand succès et qui fut, de par la nature du thème, écoutée par un public assez différent de celui qui fréquente habituellement nos séances.

Les deux dernières conférences furent suivies par un auditoire plus strictement local. Celle, très vivante, du Dr J.-L. Nicod, professeur à l'Université de Lausanne, organisée par la Société fribourgeoise de mycologie, le 24 avril, fut un vrai succès. La seconde, organisée par la Société fribourgeoise de pêche, fut consacrée à la question fort importante de la pollution des eaux.

Relations avec la SHSN.

A la session annuelle de la Société helvétique des sciences naturelles à Genève, en septembre 1947, M. le professeur L. Weber a représenté notre société à la séance administrative. En outre divers membres ont pris part aux nombreuses séances de cette session, à laquelle je n'ai pas pu assister, me trouvant en ce moment à l'étranger. Par contre j'ai représenté la société à la séance du sénat à Berne, le 29 mai 1948. Le comité central de la SHSN a lancé un appel pour une participation plus active des membres des sociétés spécialisées et des sociétés cantonales à l'activité générale de la Société helvétique. Cet appui est indispensable si l'on veut obtenir une aide plus efficace de la Confédération en faveur des recherches et des publications des diverses commissions et sociétés scientifiques. Il faudrait pareillement pouvoir couvrir le déficit causé par l'impression des *Actes de la SHSN*, dont le texte a déjà été réduit. Cette réduction a malheureusement porté sur la partie scientifique, de plus en plus subordonnée à la partie strictement administrative. Le comité central va encore s'efforcer de remédier à cette situation.

Publications.

Dans le courant de cette année ont paru dans les *Mémoires* deux importants fascicules:

JOACHIM KOLLER: *Über den Einfluss einer partiellen Erwärmung des Stengels auf die Wasserversorgung*. Série Botanique, vol. IV, fasc. 2.

MAX CHATTON: *Géologie des Préalpes médianes entre Gruyère et Charmey (région de la Dent de Broc)*. Série Géographie et Géologie, vol. XII.

Le comité de rédaction qui comprend actuellement quatre membres, J. Tercier, professeur, L. Weber, professeur, O. Büchi, conservateur et M^{me} L. Dupraz, professeur, est occupé en ce moment à revoir les dernières épreuves du volume XXXVIII de notre *Bulletin*, avec les comptes rendus et les travaux scientifiques parus entre 1944 et 1947.

Il existe également un projet dont il importe de dire quelques mots. On envisage de fondre *Bulletin* et *Mémoires* en un périodique annuel. Les publications, au lieu de paraître en ordre dispersé, souvent avec de grands retards, seraient réunies chaque année en un volume, avec une partie administrative réduite, une partie scientifique plus fortement développée.

Mais pour réaliser ce projet, il faut assurer une uniformité dans l'impression. Cette uniformité pour le moment n'est réalisée que pour le *Bulletin*, imprimé depuis de longues années par la maison Fragnière Frères, à Fribourg. Quant aux *Mémoires*, qui comportent passablement de travaux de thèses, ils proviennent de maisons d'édition fort diverses. Le format général des *Mémoires* est bien respecté, ou à peu près, mais la technique de l'impression, la qualité du papier, bien des choses encore, varient d'un fascicule à l'autre. Car, dans la plupart des cas, l'auteur prend à sa charge tous les frais d'impression et nous nous contentons de lui racheter, au prix du papier, le nombre d'exemplaires nécessaires à la société. Il y a de la sorte avantage pour un auteur de faire paraître les résultats de ses travaux dans un périodique scientifique, de même qu'il y a profit pour nous de publier des travaux importants sans avoir à notre charge tous les frais de publication. Malgré toutes ces précautions, les publications risquent de compromettre sérieusement les finances de la société. C'est ce que nous allons voir maintenant.

Finances de la société: le problème des publications scientifiques.

L'état de nos finances reste le grand souci du comité.

Nous avons réduit au minimum nos frais généraux. La plupart des conférenciers du dehors ont été accueillis par des collègues ou des membres du comité, certains ont même pris à leur charge leurs frais de déplacement.

Tout le mal — si l'on ose parler ainsi — provient des publications, *Bulletin* et *Mémoires*. Les frais d'impression, papier, imprimerie, brochage, etc., ont plus que doublé, probablement triplé. Et malgré notre méthode précédemment mentionnée pour publier la plupart de nos *Mémoires*, ceux-ci nous occasionnent encore de grandes dépenses, de l'ordre de plusieurs centaines de francs à près de Fr. 1000. — pour certains fascicules.

Et pourtant, à côté de diverses activités de notre société, il en est une qui nous paraît essentielle: c'est de publier les résultats scientifiques dus aux recherches de Fribourgeois ou de personnes qui ont travaillé à Fribourg ou dans le canton, également de chercheurs qui, dans le cadre de notre société, sont venus nous présenter les résultats de leurs travaux. Car il ne faut se faire aucune illusion: c'est par les publications que nous établissons le contact avec les milieux scientifiques du dehors, c'est par elles que nous exprimons le travail effectif accompli chez nous.

Pour cette tâche, nous devons pouvoir compter sur l'appui réel des membres de la société. C'est pourquoi je ne doute pas que les vrais membres de la société comprendront que la cotisation annuelle de Fr. 5.—, cotisation fixée il y a des dizaines d'années, est aujourd'hui insuffisante, qu'une augmentation dans des limites modérées s'impose.

Il est par contre aujourd'hui peu recommandé de s'adresser à l'Etat qui est obligé d'envisager, dans les domaines les plus divers, des économies, et qui envisage la réduction ou la suppression de subventions. Et cependant nous devons nous adresser à l'Etat, pour la raison suivante.

Le tirage de nos publications est presque doublé pour assurer les échanges avec les sociétés et institutions scientifiques de la Suisse et de l'étranger. Ces échanges se sont montrés extrêmement fructueux puisqu'avant la guerre nous recevions environ 150 publications et périodiques divers, nombre d'entre eux fort importants et coûteux. Tout cet échange se fait par l'intermédiaire de la Bibliothèque cantonale et universitaire, qui en dresse le catalogue, prête les publications au public, éventuellement les dépose, dans le cas de publications très spécialisées, dans un institut de la Faculté des sciences qui se charge pareillement du prêt. De la sorte, la Bibliothèque cantonale et universitaire, donc l'Etat, et finalement le public fribourgeois qui s'intéresse aux sciences, profite des publications de notre société et des échanges qu'assurent ces publications. Pour cette activité, l'Etat nous accorde un subside annuel de Fr. 470.—, alors qu'on peut évaluer à plusieurs milliers de francs annuellement l'apport de publications scientifiques qui est fourni en échange. Il est aussi intéressant de noter que, jusqu'en 1920, le subside de l'Etat s'élevait à Fr. 800.—. Et par exemple, en 1912, ce subside de Fr. 800,— dépassait largement le total des cotisations des 112 membres d'alors. A cette époque, les frais d'impression étaient considérablement plus bas, la valeur de l'argent était tout autre.

En automne dernier, nous avons exposé cette situation dans une lettre adressée à la Direction de l'Instruction publique, en lui demandant un crédit supplémentaire de Fr. 1500.—. Je suis heureux de pouvoir vous dire que cette demande a été très bien accueillie et, peu de jours après, nous recevions la somme demandée. Aussi je me fais un devoir de remercier pour sa compréhension le Directeur du Département de l'Instruction publique.

Toutefois, je ne suis pas sans inquiétude. Car dans sa réponse la Direction de l'Instruction publique a précisé qu'il s'agissait d'un subside unique, qui n'engage en rien l'avenir. Précisément, nous voudrions assurer un peu l'avenir. Sans rien vouloir préjuger, j'ose espérer que l'Etat comprendra que ce n'est pas une solution d'économie que de ne pas participer équitablement, comme les simples membres de la société, à l'apport scientifique de Fribourg, pour maintenir l'impression de nos publications, et, de ce fait, assurer la réciprocité de la part des autres centres scientifiques de la Suisse et de l'étranger.

Etat des membres.

Nouveaux membres depuis la dernière assemblée générale.

M. Paul Bourqui, professeur, Grangeneuve,
M. Pierre Dessonnaz, pharmacien, Fribourg,
M. V. Grec, Dr-méd., chef de chirurgie, Fribourg,
M. René Roggen, physicien, Fribourg,
M. Henri Schmid, chef de la sous-station électrique, Saint-Léonard,
Fribourg,
M. Joh. Sturni, professeur, Tavel.
Bibliothèque de la Faculté des lettres, Lausanne.

Décès.

M. Achille Blancpain, directeur,	membre depuis	1896
M. Alfred Remy, inspecteur des forêts, Bulle,	»	1908
M. Théobald Musy, Dr-méd., Monthey, Valais	»	1913

Trois membres ayant définitivement quitté Fribourg ont adressé leur démission.

Au 25 juin 1948, la société comptait au total 204 membres, soit 11 membres honoraires, 44 membres externes et 149 membres internes.

Décisions de l'Assemblée générale du 8 juillet 1948.

Après lecture du compte rendu annuel du président et des rapports du caissier et des vérificateurs des comptes, l'assemblée générale décide à l'unanimité l'acceptation des comptes de l'exercice écoulé.

La proposition du comité de porter à Fr. 8.— la cotisation annuelle est ensuite soumise à l'assemblée. Le président expose encore les conditions matérielles qui nécessitent cette augmentation. Après discussion, l'assemblée générale, à l'unanimité, décide de porter à Fr. 8.— la cotisation annuelle.

Comité pour l'exercice 1948-49.

Président : M. Jean Tercier, professeur à l'Université.
Vice-président : M. Adolphe Faller, professeur à l'Université.
Secrétaire : M. Othmar Büchi, conservateur du Musée d'Histoire naturelle.
Caissier : M. Claude Blancpain, ing. chimiste.
Membres : M. Léon Desbiolles, ingénieur.
M. Jean Thurler, Dr-méd.

Vérificateurs des comptes: M. Alphonse Münzhuber, chimiste.

M. Joseph Roggo, directeur de l'Institut d'hygiène.

Comité de rédaction: M. Léonard Weber, professeur.

M. Jean Tercier, professeur.

M^{me} Laure Dupraz, professeur.

M. Othmar Büchi, conservateur.

Délégué SHSN: Le président de la société,

remplaçant: le vice-président.

Délégués à la Commission fribourgeoise pour la protection de la nature:

M. Marcel von der Weid, ancien conseiller d'Etat.

M. G. Blum, professeur.

M. J. Chardonnens, directeur, Grangeneuve.

M. J. Jungo, inspecteur en chef des Forêts.

Secrétariat: Musée d'histoire naturelle, Pérrolles (tél. 2 24 88).
