

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Band:** 66 (1941)

**Vereinsnachrichten:** Procès-verbaux des séances

### **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:** 15.04.2026

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

# PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Année 1941-1942

**Séance du 7 février 1941, tenue à 20 h. 15, au Laboratoire suisse de recherches horlogères, sous la présidence de M. Georges Dubois, vice-président.**

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 24 janvier est lu et adopté.

M<sup>me</sup> Alphonse Lardy, M<sup>lle</sup> Madeleine Ruedin, M. James de Rutté et M. André Bürger sont reçus membres actifs.

Deux candidats sont annoncés: M. Otto Schmidt, actuaire, à Saint-Blaise, présenté par MM. Jaquerod et L.-G. Du Pasquier, et M. Louis-Philippe de Coulon, étudiant en sciences, à Fontainemelon, présenté par MM. Sydney de Coulon et Auguste de Coulon.

M. A. Jaquerod introduit la visite du nouvel Institut de physique et du Laboratoire de recherches horlogères par une causerie où il expose les conditions dans lesquelles a été décidée et exécutée la construction du nouveau bâtiment. L'assemblée, divisée en quatre groupes, passe ensuite à la visite détaillée de l'Institut, dont les différentes parties et laboratoires lui sont présentés et expliqués par MM. Jaquerod, Mügeli, Attinger et par des étudiants.

**Séance du 21 février 1941, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. G. Dubois, vice-président.**

Le procès-verbal de la séance du 7 février est lu et adopté.

MM. Otto Schmidt et Louis-Philippe de Coulon sont reçus membres actifs.

Deux candidats sont annoncés: M<sup>me</sup> Marie-Rose Perret, à Neuchâtel, présentée par MM. Samuel Perret et G. Dubois, et M. Adrien Perret-Gentil, professeur, à Neuchâtel, présenté par MM. H. Rivier et Ch. Boissonnas.

M. H. Rivier présente une communication sur *La vie et les travaux de Marcel de Montmollin*. Cette communication a paru dans le *Bulletin* (voir t. 65, p. 55).

M. le Dr H. Bersot présente un travail intitulé: *Recherches expérimentales à propos de l'avitaminose E*.

La vitamine E a été isolée par Evans et ses collaborateurs à partir

des germes de blé et de l'huile de divers germes végétaux. Sa synthèse a été effectuée par M. Karrer, de Zurich. Elle existe en quantité variable dans la laitue, la salade, le fourrage de luzerne, le germe de riz et dans certaines huiles végétales. Les animaux dont la nourriture manque de vitamine E présentent au bout de quelques mois des troubles de la reproduction : il survient une résorption intra-utérine du fœtus et, si la grossesse est menée à terme, les petits ne sont pas viables ou bien présentent des paralysies, des dégénérescences nerveuses et ne vivent que peu de jours.

Chez l'animal adulte, la carence en vitamine E provoque des troubles importants du comportement et du caractère, ainsi que des lésions neuromusculaires qui peuvent devenir irréversibles. Chez le jeune animal, cette carence provoque des troubles du développement ou même un arrêt de la croissance ; les petits rats deviennent paresseux, maladroits, sont atteints de parésie, de spasmes, d'aboulie.

Le conférencier décrit les troubles du comportement du rat carencé : apathie, maladresse, incoordination, manque de propreté, diminution de l'instinct maternel et de l'instinct sexuel, modification de l'appétit, des facultés d'assimilation, etc. Il démontre à l'aide d'un film cinématographique ces troubles du comportement et de l'équilibre, les parésies et paralysies des rats carencés, leur nervosité, leur maladresse, leur dépérissement.

Le Dr Bersot a recherché si la carence en vitamine E provoquait aussi chez le rat des troubles mentaux proprement dits. Pour cela, il a appliqué à deux lots de rats, carencés et non carencés, divers tests de dressage de complexité croissante. Dans le premier, le rat enfermé dans une enceinte apprend à en sortir en sautant sur le bord de la paroi ; dans le second, le haut de l'enceinte étant fermé par un plafond, le rat apprend à en sortir en ouvrant deux portes successivement ; dans le troisième test, le rat apprend à sortir par un chemin en évitant un autre chemin barré par un obstacle ; l'obstacle est annoncé par un bruit de clochette ; le rat finit par reconnaître d'avance à ce bruit le chemin libre et à éviter de s'engager sur le chemin barré. Un film cinématographique démontre ces diverses étapes de dressage que les rats normaux ont tous surmontées victorieusement, tandis que les rats E-avitaminosiques ont échoué en partie déjà à la seconde épreuve et davantage encore à la troisième.

Ces recherches démontrent que l'avitaminose E provoque une diminution de l'intelligence du rat, de sa capacité d'acquérir de nouveaux réflexes conditionnels ; elle amoindrit sa perspicacité, sa persévérance, le rend fatigable, plus vite résigné, moins débrouillard. La carence en vitamine E porte donc atteinte non seulement à l'état physique et musculaire, mais aussi aux fonctions cérébrales elles-mêmes.

M. H. Rivier développe au tableau noir la formule de l' $\alpha$ -Tocophérol et expose la synthèse qu'en a faite M. Karrer.

---

**Séance du 7 mars 1941, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. J. Baer, président.**

Le procès-verbal de la séance du 21 février est lu et adopté.

M<sup>me</sup> Marie-Rose Perret et M. Adrien Perret-Gentil sont reçus membres actifs.

M. Jean Godet, à Voëns, est présenté comme candidat par MM. Clottu et Baer.

M. Maurice Vouga présente une communication intitulée: *Développement du cheptel chevreuil neuchâtelois*.

Puis M. Eugène Senaud présente une note, illustrée de projections, sur: *Bondelle ou palée ?*

---

**Séance du 21 mars 1941, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. J. Baer, président.**

Le procès-verbal de la séance du 7 mars est lu et adopté.

M. Jean Godet est reçu membre actif de la société.

M. P. Konrad fait une conférence intitulée: *Raccourci de l'histoire du monde et de l'humanité*. Cette communication paraîtra dans le *Bulletin* (voir p. 13).

---

**Séance du 2 mai 1941, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. J. Baer, président.**

Le procès-verbal de la séance du 21 mars est lu et adopté.

M. G. Ræssinger présente une communication intitulée: *Biométrie d'une marchandise*.

Au laboratoire de l'École de commerce de la Chaux-de-Fonds, on donna à trois élèves la tâche de rechercher si un café rôti, vendu sous le nom de mélange, était réellement un mélange de sortes et si un café vert, donné comme provenant d'une seule localité brésilienne, représentait bien une sorte unique.

Les élèves mesurèrent et pesèrent un grand nombre de grains de chacun des échantillons et établirent les polygones de variation correspondant aux diverses séries de mesures et de poids. Le maître ayant fixé la tâche contrôla l'exécution de celle-ci en faisant pour son compte des séries de mesures sur les mêmes cafés. Plusieurs des polygones du café torréfié montrèrent des sommets doubles; tous les polygones du café vert, quand le nombre de grains mesurés était assez grand, présentèrent des sommets simples, et ces divers résultats constituent la vérification demandée.

L'étude du café vert fournit une donnée accessoire intéressante: les polygones de variation des poids, des largeurs et des épaisseurs de grains étaient dissymétriques. Une telle forme est due ici probablement à l'influence des triages subis par le café avant l'expédition.

Des graphiques en couleur firent passer devant les yeux de l'auditoire les polygones de variation cités pendant la causerie.

M. Edmond Guyot présente une communication intitulée: *Calcul des coefficients de corrélation entre le rendement du vignoble neuchâtelois, la température et la durée d'insolation*. Cette communication a paru dans le *Bulletin* (voir t. 65, p. 5).

---

**Séance du 16 mai 1941, tenue à 20 h. 15, à l'Université, sous la présidence de M. J. Baer, président, puis de M. G. Dubois, vice-président.**

Le procès-verbal de la séance du 2 mai est lu et adopté.

M. J. Baer présente une communication, illustrée de nombreuses projections et accompagnée de démonstrations de préparations originales, sur *L'Oxyure, parasite des familles; sa biologie et son diagnostic*.

L'Oxyure, le plus petit des vers parasites de l'homme, rentre dans la classe des Nématodes, ou vers ronds. Il fut connu depuis la plus haute antiquité chez les enfants, puisque Hippocrate (460-370 av. J.-C.) le mentionne parmi les trois espèces de vers parasites connus alors. Aristote (384-322 av. J.-C.), puis Galien (130-200 ap. J.-C.) le mentionnent également dans leurs écrits, ainsi que les médecins de l'école d'Alexandrie. Ce parasite est connu aujourd'hui sous le nom d'*Enterobius vermicularis*.

Les anciens médecins et naturalistes, à défaut d'expériences, ne pouvaient faire que des suppositions quant à l'origine des vers intestinaux. L'origine de l'Oxyure, c'est-à-dire le premier cycle évolutif réalisé expérimentalement, fut découverte simultanément par Leuckart (1865) en Allemagne et par Grassi (1875) en Italie. Ces auteurs s'infestèrent volontairement avec des œufs et purent démontrer que toute l'évolution du parasite, de l'œuf au ver adulte, ne durait que 15 à 28 jours.

M. Baer parle des Oxyures en général, et, après avoir montré que le genre *Enterobius*, qui renferme aujourd'hui l'espèce parasite de l'homme, ne se rencontre que chez les hommes et les singes, il compare entre eux tous les genres contenus dans la grande famille des Oxyuridés. Il ressort de cet examen que leurs nombreuses espèces sont parasites de vertébrés herbivores, à sang chaud (rongeurs, etc.) ou à sang froid (lézards, etc.). De plus, on en rencontre chez les insectes se nourrissant de débris végétaux en décomposition. On peut en tirer la conclusion que les Oxyures sont en quelque sorte liés à un régime alimentaire riche en cellulose. C'est d'ailleurs cette particularité qui explique que ces vers se rencontrent presque exclusivement dans le caecum de leurs hôtes, c'est-à-dire dans la partie de l'intestin où la cellulose s'accumule avant de subir l'action de la flore bactérienne intestinale.

On observe une forte différence de taille entre les deux sexes chez l'Oxyure vermiculaire; les mâles ne mesurent guère plus de 2 à 5 mm. de longueur, tandis que les femelles ont 9 à 12 mm. L'anatomie interne de ces vers est décrite avec ses particularités. Les œufs sont produits

en grande quantité, 15 000 à 20 000 par femelle; ils sont tous au même stade de développement au moment de la ponte. Celle-ci ne se fait que très exceptionnellement dans l'intestin de l'hôte, parce que les femelles mûres, c'est-à-dire prêtes à pondre, émigrent hors de l'intestin. La migration ne se fait que la nuit, pendant le sommeil. Une fois sortie de l'intestin, la femelle rampe quelque temps à la surface de la peau, puis, subissant sans doute l'action réflexe provoquée par la différence de température, elle pond brusquement, en une seule fois, ses 15 000 à 20 000 œufs, qui restent collés à la peau. La femelle, une fois la ponte effectuée, meurt. Une demi-heure environ après avoir été pondus, les œufs renferment une larve mobile et sont devenus infectieux.

Le passage des femelles hors de l'intestin est toujours accompagné de démangeaisons intenses. En se grattant, le malade recueille des œufs qui sont ainsi portés involontairement à la bouche, surtout chez les enfants, après quoi le cycle recommence.

En plus de divers troubles nerveux occasionnés par les Oxyures, ceux-ci peuvent très fréquemment se loger dans l'appendice et, sans en provoquer l'inflammation, irriter à distance les terminaisons nerveuses, déclenchant de par ce fait les douleurs ressenties lors d'une crise d'appendicite.

Le cycle évolutif si particulier de l'Oxyure, et notamment l'absence de séjour prolongé et nécessaire des œufs dans un autre milieu (eau, terre humide, etc.), en font un parasite très tenace, vu que le porteur se réinfeste continuellement. De plus, il peut constituer une menace pour les autres membres de sa famille ou de son entourage. Des recherches récentes ont démontré que les œufs sont très résistants à la sécheresse; disséminés dans le lit ou les vêtements, ils peuvent être répandus dans toute la chambre, où on les retrouve dans les poussières, sur les meubles, etc. Il s'ensuit que le traitement doit être de deux sortes, un traitement médical interne et concurremment l'application de mesures très strictes d'hygiène. Il faut notamment éviter la réinfestation du malade en employant des moyens appropriés.

Le diagnostic de l'oxyuriasis s'est toujours heurté à la difficulté de trouver les œufs du ver; celui-ci ne pondant pas dans l'intestin, il est rare de trouver ses œufs par les moyens habituels employés en coprologie. C'est à un auteur américain que nous devons une méthode extrêmement simple qui permet de recueillir les œufs sur la peau du malade. Cette nouvelle méthode a été mise à l'épreuve pour la première fois en Suisse par M. Marcel Wildhaber, pharmacien, travaillant à l'Institut de zoologie de notre université. Il a pu se rendre compte de la fréquence encore relativement grande d'Oxyures chez des personnes de tous âges et non seulement chez les enfants. Nous possédons donc là une méthode sûre qui permet de diagnostiquer l'oxyuriasis; elle nous permettra de constater le bien-fondé d'observations antérieures qui semblent démontrer qu'en temps de restrictions de toutes sortes (nourriture, chauffage, lessive, etc.), l'oxyuriasis augmente et peut devenir une véritable plaie pour la famille.

**Séance commune de la Société neuchâteloise des sciences naturelles,  
de la Société neuchâteloise de géographie et de la section de Neuchâtel  
de la Société suisse des ingénieurs et architectes,  
tenue à l'Aula de l'Université, le 27 mai 1941, à 20 h. 15**

Introduit par M. René Guye, président de la section de Neuchâtel de la Société suisse des ingénieurs et architectes, M. D. Chervet, ingénieur au Bureau topographique fédéral, présente et commente quatre films en couleurs pour illustrer les diverses opérations que comporte la confection d'une carte topographique. Ces quatre films ont pour sujets : 1. Photogrammétrie terrestre; 2. Photogrammétrie aérienne; 3. Restitution et reproduction; 4. Construction et pose de signaux.

**Séance annuelle d'été, tenue le 21 juin 1941, à 16 h. 15,  
à l'île de Saint-Pierre, sous la présidence de M. J. Baer, président.**

Partis à 14 h. 15 de Neuchâtel par bateau spécial, environ quatre-vingts membres et amis de la société arrivent à 16 heures à l'île de Saint-Pierre, par un temps magnifique. La séance est ouverte à 16 h. 15 dans la cour de l'hôtel de l'île, par le président, qui, après avoir salué les participants, annonce les cinq candidatures suivantes: M. Marcel Wildhaber, pharmacien à Neuchâtel, présenté par MM. Fuhrmann et Baer; M. Marcel Joray, professeur à Neuchâtel, présenté par MM. Fuhrmann et Baer; M. Paul Perrochon, ingénieur à Neuchâtel, présenté par MM. Attinger et Sandoz; M. Max Landry, ingénieur à Neuchâtel, présenté par MM. Quartier et Baer, et M. Marcel Langer, assistant au laboratoire de chimie de l'Université de Neuchâtel, présenté par MM. Rivier et André Langer. Ces cinq candidats sont admis séance tenante comme membres actifs.

M. Claude Favarger fait une conférence sur *Jean-Jacques Rousseau botaniste amateur*. Ce travail paraîtra dans le *Bulletin* (voir p. 43).

M. E. Noyer, inspecteur forestier de la ville de Berne, présente une communication sur *La forêt de l'île de Saint-Pierre*.

Don de Guillaume de Bourgogne-Mâcon en 1107 aux moines de Cluny, l'île de Saint-Pierre fut instituée prieuré en 1127 et vouée aux apôtres saint Pierre et saint Paul. En 1484, le prieuré fut supprimé et incorporé au chapitre de Saint-Vincent à Berne. Lors de la Réformation, l'Etat de Berne fit don de l'île à l'Hôpital inférieur, qui fut réuni en 1721 avec l'Hôpital supérieur. L'hôpital des Bourgeois actuel fut bâti en 1740. Son but est de servir de dernier asile aux bourgeois pauvres, délaissés, infortunés, ainsi qu'aux voyageurs indigents.

Dès son origine et jusqu'à nos jours, l'hôpital des Bourgeois fut l'objet de la sollicitude des bourgeois de Berne, et son histoire est une suite ininterrompue de donations, dont la dernière est due à la munificence de feu le Dr Albert Kocher. Cet esprit de collectivité, qui fut toujours mis en pratique dans la Suisse primitive, est donc demeuré très vif jusqu'à nos jours.

# Inventaire du matériel sur pied à l'île de Saint-Pierre, au 25 août 1938.

Essences	Classes de dimensions												%
	16-26 cm.		28-38 cm.		40-50 cm.		52 cm. et plus		Total		tiges	m <sup>3</sup>	
	tiges	m <sup>3</sup>	tiges	m <sup>3</sup>	tiges	m <sup>3</sup>	tiges	m <sup>3</sup>	tiges	m <sup>3</sup>			
Epicéa. . . . .	194	54,2	50	44,3	13	26,0	12	45,6	269	170,1			2,5
Sapin blanc . . . . .	283	85,8	134	125,6	52	100,8	47	202,1	516	514,3			7,4
Pin sylvestre. . . . .	433	150,6	247	234,7	66	124,8	21	75,1	767	585,2			8,4
Mélèze. . . . .	47	15,5	50	50,3	30	54,8	8	24,7	135	145,3			2,1
Divers résineux . . . . .	55	18,2	14	13,4	10	20,4	1	2,9	80	54,9			0,8
Total résineux . . . . .	1012	324,3	495	468,3	171	326,8	89	350,4	1767	1469,8			21,2
Hêtre . . . . .	257	280,1	143	139,7	117	234,8	162	759,4	679	1216,0			17,6
Chêne . . . . .	55	19,7	119	123,2	127	247,6	216	1504	517	1894,5			27,3
Chêne rouge . . . . .	—	—	1	1,0	3	6,8	6	23,9	10	31,7			0,5
Tilleul. . . . .	87	26,8	51	48,3	19	37,6	21	125,8	178	238,5			3,4
Erable. . . . .	169	50,1	79	74,2	31	58,8	11	39,4	290	222,5			3,2
Frêne . . . . .	330	102,2	145	139,0	71	133,2	46	179,2	592	553,6			8,0
Châtaignier . . . . .	1	0,5	8	10,1	28	55,2	22	86,7	59	152,5			2,2
Acacia . . . . .	49	14,7	10	10,3	11	21,2	—	—	70	46,2			0,7
Orme . . . . .	185	57,7	111	108,6	75	145,2	139	759,1	510	1070,6			15,4
Divers. . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—
Feuillus . . . . .	82	22,8	12	11,1	4	6,8	1	3,4	99	44,1			0,6
Total feuillus . . . . .	1215	376,6	679	665,5	486	947,2	624	3480,9	3004	5470,2			78,8
Total . . . . .	2227	709,9	1174	1133,8	657	1274	713	3831,3	4771	6940			55,2 %

Cet inventaire ne comprend que le matériel de la colline, sans les rives. La surface dénombrée est de 14,21 ha.

La forêt proprement dite occupe le monticule et constitue un abri naturel pour les vignes, champs et prairies de cette pente doucement inclinée, aux couleurs verdoyantes et riantes, qui impressionnent les visiteurs de l'île et en font pour quelques instants des émules de Jean-Jacques.

La forêt de l'île de Saint-Pierre est remarquable par la richesse de son matériel sur pied; elle comprend, à quelques exceptions près, toutes les essences ligneuses de notre flore suisse. Mais ce qui en fait la beauté, c'est sa richesse, incomparable et unique en Suisse, en spécimens de haute taille et à fûts élancés du chêne, du hêtre, du frêne, de l'orme, du tilleul, de l'érable, du châtaignier. Soixante tiges, en effet, ont à hauteur de poitrine un diamètre de 1 m. à 1 m. 50.

Malheureusement, ces beaux arbres arrivent au terme de leur maturité; quoique d'une jeunesse relative, les plus vieux chênes ne dépassent guère 180 ans, ils commencent à menacer ruine. D'autre part, une conservation trop rigide mène à l'envahissement des résineux. Le but du forestier est donc de maintenir cette richesse d'essences de feuillus. Leur régénération naturelle ne peut cependant réussir que si la main du marteleur sacrifie quelques groupes de vieux arbres pour donner le jour et la lumière nécessaires à cette nouvelle lignée de feuillus toujours avides de lumière et de soleil, qui feront les délices des générations futures de visiteurs de l'île de Saint-Pierre.

Cette communication sert d'introduction à une promenade d'environ une heure, pendant laquelle M. Noyer fait admirer à l'assistance les arbres les plus remarquables de cette magnifique forêt.

La séance et la promenade furent suivies d'un souper dans la cour de l'hôtel. On y entendit d'excellents discours de M. le président Baer, de M. Oscar Schmied, préfet de la Neuveville, de M. Noyer, au nom de la direction de l'hôpital des Bourgeois de la ville de Berne, de M. Petitmermet, inspecteur fédéral des forêts, qui représentait à cette réunion la Société bernoise des sciences naturelles, et de M. Lièvre, inspecteur à Porrentruy, au nom du comité de l'Association pour la défense intellectuelle du Jura.

Le retour se fit, comme l'aller, en bateau à vapeur, et les participants rentrèrent à Neuchâtel à 22 heures.

---

**Séance du 24 octobre 1941, tenue à 20 h. 15, au Laboratoire de recherches horlogères, sous la présidence de M. J. Baer, président.**

Les procès-verbaux des séances du 16 mai, du 27 mai et du 21 juin sont lus et adoptés.

M. le président fait part à la société des décès de nos collègues M. le professeur Pierre Weiss, membre honoraire, M. le Dr William Leuba, M. André Wavre et M. le pasteur Daniel Junod, membres actifs. L'assemblée se lève pour honorer leur mémoire.

Trois candidats sont annoncés: M. J.-P. Portmann, étudiant en sciences, présenté par MM. Fuhrmann et Cruchaud; l'Institut de géologie et l'Institut de zoologie de notre Université.

M. Ed. Guyot présente une communication, illustrée de nombreuses projections, sur *La compensation des chronomètres de marine avec le balancier Guillaume*.

Parmi toutes les causes qui font varier la marche du chronomètre, les variations de température occupent une place importante. Rappelons que l'on appelle marche du chronomètre son avance ou son retard en vingt-quatre heures. Si la marche est de deux secondes, le chronomètre avance de deux secondes chaque jour, et si la marche est de moins trois secondes, le chronomètre retarde de trois secondes par jour.

L'organe régulateur du chronomètre se compose du balancier accouplé à un spiral. Grâce au spiral, le balancier oscille autour de son axe. On appelle durée d'oscillation du balancier le temps qu'il met pour partir d'une de ses positions extrêmes, atteindre l'autre position extrême et revenir à sa position primitive. La durée d'oscillation dépend du genre d'échappement; pour les chronomètres de marine, celle-ci est généralement d'une demi-seconde; si la durée d'oscillation reste toujours d'une demi-seconde quelle que soit la température, on dit que la compensation du chronomètre est parfaite ou qu'il est bien compensé. Généralement les variations de température produisent des variations de marche.

Avant la découverte du balancier Guillaume, on utilisait le balancier acier-laiton, accouplé à un spiral d'acier. Le pourtour du balancier était formé d'un anneau, la serge, coupée en deux endroits et composée de deux métaux: à l'extérieur du laiton, à l'intérieur de l'acier. Le laiton a un coefficient de dilatation plus fort que celui de l'acier, de sorte que la serge se déformait quand la température montait; son extrémité libre se rapprochait de l'axe du balancier; il se produisait de l'avance. Cette avance était à peu près linéaire, c'est-à-dire qu'une augmentation de température de  $10^{\circ}$  produisait une avance dix fois plus forte qu'une augmentation de température de  $1^{\circ}$  seulement.

Mais les variations de température se font aussi sentir sur le spiral, dont les dimensions changent. En outre, les propriétés élastiques du spiral sont aussi influencées par les variations thermiques. Si la température monte de  $1^{\circ}$ , le spiral provoque un retard de onze secondes par jour environ. Si ce retard était proportionnel à la température, il serait possible de le compenser par l'avance due au balancier. Malheureusement, le retard dû au spiral n'est pas proportionnel à la température; il est d'allure parabolique, de sorte qu'avec le balancier acier-laiton on peut bien régler le chronomètre pour deux températures,  $0^{\circ}$  et  $30^{\circ}$  par exemple, mais que pour des températures intermédiaires le chronomètre avance. Cette avance s'appelle l'erreur secondaire.

Guillaume découvrit qu'en remplaçant l'acier du balancier acier-laiton par de l'acier au nickel contenant 44 % de nickel, la variation de marche due au balancier est parabolique comme celle du spiral. Les deux paraboles sont tournées en sens contraire et leurs effets s'annulent. Pour vérifier si le balancier Guillaume compense parfaitement les chronomètres de marine, nous avons étudié 560 de ces

chronomètres déposés à l'Observatoire de Neuchâtel pendant les années 1933 à 1940. Les résultats des observations montrent qu'en moyenne la variation de la marche avec la température est encore parabolique, c'est-à-dire que le balancier Guillaume ne supprime pas complètement l'erreur secondaire. Cette dernière, qui était de 2,5 secondes environ avec le balancier acier-laiton, est de 0,25 seconde avec le balancier Guillaume. Elle est du même signe que celle du balancier acier-laiton, c'est-à-dire que les chronomètres avancent à la température ambiante par rapport aux marches de la glacière et de l'étuve.

On peut se demander s'il est possible d'améliorer encore le balancier Guillaume, de manière à supprimer complètement l'erreur secondaire. Nous sommes arrivé à la conclusion que, quelle que soit la proportion de nickel dans l'alliage utilisé, on n'arrive pas à supprimer tout à fait l'erreur secondaire. On y parviendra quand on aura trouvé un alliage dont le coefficient de dilatation diffère sensiblement de celui de l'acier au nickel à 44 %. Connaissant l'erreur secondaire que laisse subsister le balancier Guillaume, nous avons calculé le coefficient de dilatation de cet alliage. Nous ignorons pour le moment si un tel alliage existe.

---

**Séance du 7 novembre 1941, tenue à 20 h. 15, à l'auditoire de l'Institut de zoologie de l'Université, sous la présidence de M. J. Baer, président, puis de M. G. Dubois, vice-président.**

Le procès-verbal de la séance du 24 octobre est lu et adopté.

M. le président fait part à la société du décès de notre membre honoraire M. le professeur Hans Schinz. L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.

M. Jean-Pierre Portmann, l'Institut de géologie et l'Institut de zoologie de l'Université sont admis comme membres actifs.

Trois candidats sont présentés : M<sup>lle</sup> Elisabeth Juvet, actuaire à Neuchâtel, présentée par M<sup>lles</sup> Kunz et Ruedin; M. le Dr Claude de Montmollin, médecin à Neuchâtel, par M. le Dr Quinche et M. Baer; M. Paul Devenoges, mécanicien à Neuchâtel, par MM. Simmen et Baer.

M. le président passe ensuite la présidence à M. G. Dubois, vice-président. Ce dernier, avant de donner la parole à M. Baer, parle des heureuses transformations qui ont été effectuées pendant l'été à l'Institut de zoologie et en particulier de l'auditoire qui nous réunit ce soir.

M. J. Baer présente ensuite une communication, illustrée de nombreuses projections, sur *Le diagnostic du parasitisme intestinal*. Ce travail a été effectué en collaboration avec M. Marcel Wildhaber.

Une partie de ces recherches a fait l'objet d'une thèse présentée à la faculté des sciences de notre Université par M. M. Wildhaber. Il s'agissait de mettre au point deux méthodes américaines nouvelles, destinées à faciliter le diagnostic du parasitisme intestinal. Ces recherches ont été effectuées grâce à l'appui des directeurs des établissements hospitaliers du canton.

L'importance du parasitisme intestinal a été quelque peu négligée au lendemain des découvertes de Pasteur. Les microbes ont détrôné les macrobes ! Si les parasites intestinaux, vers et protozoaires, n'occasionnent chez nous que des troubles en général peu graves, leur présence n'en est pas moins nocive pour l'organisme. En l'absence de vers rendus spontanément, seule la présence d'œufs ou de kystes de protozoaires dans les selles permet de diagnostiquer à coup sûr l'infestation et, partant, de lui appliquer le traitement approprié.

Les méthodes d'analyse coprologique sont nombreuses ; l'examen direct par prélèvement de fragments de matières, examinés au microscope, est aujourd'hui abandonné comme étant trop peu sûr. On a recours actuellement à des méthodes dites d'enrichissement, c'est-à-dire qui permettent d'extraire d'un échantillon de selle la presque totalité des œufs et des kystes en éliminant les innombrables déchets végétaux qui gênent l'observation. De nombreux moyens sont utilisés aujourd'hui à cette fin, mais tous présentent des inconvénients ; cependant, la méthode étudiée par M. Wildhaber est bien celle qui se rapproche le plus de la méthode idéale et permet d'obtenir rapidement, et dans les meilleures conditions, les œufs de vers et les kystes de protozoaires. Les échantillons de selles sont émulsionnés dans l'eau, tamisés, puis centrifugés, lavés et traités par une solution de sulfate de zinc dont la densité, plus élevée que celle des œufs ou des kystes, fait monter ceux-ci à la surface du récipient, où il est facile de les recueillir au moyen d'une anse de platine. La démonstration des appareils utilisés à l'Institut de zoologie de notre Université fait suite à cette partie de l'exposé.

Les auteurs expliquent ensuite comment il est possible d'estimer l'intensité des diverses infestations, en se basant sur les recherches faites sur une très grande échelle en Amérique, en vue de traitements antihelminthiques subséquents. La fécondité des principales espèces de vers de l'homme est très variable ; une femelle d'*Ascaris* pond entre 150 000 et 200 000 œufs par jour, tandis que celle de l'*Ancylostome* ne pond que 9000 œufs dans le même laps de temps. Les grands ténias, par contre, ensemencent les matières de leurs œufs, qui sont toujours présents en abondance.

Au moyen de projections, les auteurs montrent la façon dont les divers vers s'attachent dans l'intestin. Les ténias, démunis de bouche, se fixent par leurs ventouses, et les Nématodes par des lèvres ou des dents chitineuses. Ces derniers vers peuvent provoquer des lésions en s'attaquant à la muqueuse intestinale de leur hôte, dont ils sucent le sang, entraînant ainsi une anémie (par exemple l'anémie du Gothard, due à l'*Ancylostome*).

Des projections permettent de constater sous quelles formes les œufs et les kystes se rencontrent dans les selles. A chaque espèce de parasite correspond une forme de kyste ou d'œuf caractéristique. Ces projections permettent également de se rendre compte combien la nouvelle méthode d'analyse est favorable en éliminant presque complètement les substances de déchets.

Appliquée à l'examen d'adultes et d'enfants dans certaines régions du canton de Neuchâtel, cette méthode a permis de constater qu'une assez forte proportion de la population était parasitée. Parmi les vers, c'est certainement le Trichocéphale qui semble être le plus répandu, puis l'Oxyure, et après seulement l'Ascaris. Certaines régions rurales en particulier présentent un indice parasitaire assez élevé, puisque sur 206 enfants examinés, le 84,5 % étaient porteurs de parasites, dont 35 % de Trichocéphales et 22 % d'Ascaris. Ce fort degré de parasitisme intestinal doit être attribué à l'habitude du « perguage » avec le contenu de la fosse familiale. On ne peut cependant obtenir la suppression de cette pratique malsaine, surtout actuellement, où chaque carré de terrain doit rendre le maximum en légumes ou fruits. Aussi les auteurs pensent-ils que seule la mise en garde de la population contre les dangers à pratiquer le perguage, accompagnée d'indications pour l'observation d'une stricte hygiène, pourront arriver à diminuer l'intensité des infestations. Il est surtout recommandé de laver soigneusement tous les légumes et fruits destinés à être mangés crus et qui ont été en contact avec la terre, et de se laver les mains soigneusement avant de prendre de la nourriture.

---

**Séance du 21 novembre 1941, tenue à 20 h. 15, à l'Université,  
sous la présidence de M. J. Baer, président.**

Le procès-verbal de la séance du 7 novembre est lu et adopté.

M. le président fait part à la société du décès de notre collègue M. Paul Baume, professeur à Payerne. L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.

M<sup>lle</sup> Elisabeth Juvet, M. le Dr Claude de Montmollin et M. Paul Devenoges sont reçus en qualité de membres actifs.

MM. Jaquerod et Marcel Langer présentent comme candidat M. Willy Richter, étudiant en mathématiques, à Neuchâtel.

M. A. Jaquerod présente une communication, illustrée de projections, sur *La constitution de l'atome et la répartition des masses dans la série atomique.*

L'idée encore admise au siècle dernier que les atomes sont les particules dernières de la matière est abandonnée aujourd'hui. Le fait que les masses atomiques des éléments ne sont pas toujours des multiples entiers de celle de l'hydrogène amena la découverte de l'isotopie. Les atomes d'un même élément sont le plus souvent formés de plusieurs isotopes de propriétés très voisines et de masses atomiques exprimées par un multiple entier de la masse atomique de l'hydrogène. La masse atomique de l'élément est donc la moyenne de celle des isotopes.

On conçoit actuellement l'atome comme un petit système planétaire formé d'un noyau central autour duquel gravitent des électrons chargés négativement. Le noyau lui-même est formé de deux sortes de particules: le proton, qui est un noyau d'hydrogène et qui est chargé positi-

vement, et le neutron, à peu près de même masse, mais sans charge électrique. L'ensemble de l'atome étant neutre, le nombre d'électrons gravitant autour du noyau est égal au nombre de protons dans celui-ci.

Un atome peut dès lors être caractérisé par les deux nombres suivants :

Z : nombre atomique = nombre de protons ou d'électrons périphériques; c'est le numéro d'ordre de l'atome dans le système périodique;

A : nombre de masse = nombre de protons plus nombre de neutrons.

Pour l'oxygène, par exemple, formé d'un noyau contenant 8 protons et 8 neutrons autour duquel gravitent 8 électrons satellites, Z vaudra 8 et A sera égal à 16.

Un groupe de particules semble particulièrement stable, c'est celui formé de deux protons et de deux neutrons. C'est le noyau d'hélium ou hélion, appelé aussi particule alpha, car elle est émise sous forme de rayonnement par certains corps radioactifs lors de leur désintégration. Dès que dans le noyau d'un atome se trouvent deux protons et deux neutrons, il y a lieu de penser qu'ils se groupent pour former une particule alpha possédant sa propre individualité à l'intérieur de ce noyau. Ainsi le carbone est formé de 3 particules alpha, l'oxygène de 4, etc. Le sodium, pour lequel  $Z = 11$  et  $A = 23$ , est formé de 5 particules alpha plus un proton et deux neutrons.

Connaissant les masses respectives du proton, du neutron et de l'électron, on peut calculer la masse  $M_1$  de l'atome. Cette masse  $M_1$  est toujours supérieure à celle mesurée  $M$ ; il y a un défaut de masse  $\Delta M = M_1 - M$ . Lors de la formation de l'atome, il y a donc perte de masse, ceci en contradiction avec l'hypothèse qui admettait la conservation de la masse. Mais, depuis Einstein, on sait qu'il n'en est plus ainsi; la masse peut se transformer en énergie et vice-versa. Quand les particules se combinent pour former un atome, il y a absorption d'énergie, d'où le défaut de masse constaté représentant l'énergie de liaison de ces particules:  $\Delta M c^2$ ,  $c$  étant la vitesse de la lumière.

On peut construire un graphique en portant en abscisse A et en ordonnée  $\Delta M$ . Ce graphique délimite nettement trois groupes naturels d'atomes:

Atomes légers de l'hydrogène au chrome, atomes moyens du chrome au xénon, atomes lourds au-dessus du xénon.

Les atomes légers se placent sur des festons bien accusés au début, qui s'estompent par la suite. Le défaut de masse passe par un maximum chaque fois que le noyau acquiert les éléments constitutifs d'une particule alpha, mettant en évidence la grande énergie de liaison de ces particules, donc leur stabilité. A partir du chrome, la périodicité due à la particule alpha ne se remarque plus; il faut dire que pour ces éléments la précision expérimentale diminue, les points sont aussi moins nombreux. Les éléments se placent alors en ligne droite. Au xénon, nouvelle discontinuité, les atomes se placent sur une nouvelle droite distincte de la précédente. Le fait remarquable est la variation linéaire du défaut de masse pour les atomes moyens et lourds. Ces droites sont réalisées d'une façon frappante; il faudrait pourtant se

garder d'affirmer qu'elles sont rigoureuses et que les écarts ne sont dus qu'à des erreurs expérimentales.

Si l'on tient pour exactes les droites du graphique, on peut calculer la masse de n'importe quel atome et la comparer aux masses atomiques mesurées dans le cas des éléments n'ayant pas d'isotopes ou des isotopes en quantités insignifiantes. La correspondance est remarquable dans bien des cas et atteint souvent la précision du dix-millième. Certains écarts pourraient s'expliquer par une erreur de la valeur expérimentale ou par la présence d'un isotope en quantité non négligeable.

Un deuxième moyen de contrôle est donné par le calcul de la proportion des isotopes quand ceux-ci sont au nombre de 2 seulement. Ici encore la concordance entre le pourcentage des isotopes calculés et observés est très grande. Les écarts peuvent de nouveau s'expliquer, si l'on admet la validité de la théorie, par des erreurs des valeurs expérimentales ou par la présence dans l'élément d'un troisième isotope en petite quantité.

Un autre mode de représentation remarquable consiste à porter en abscisse de nouveau  $A$  et en ordonnée le défaut de masse duquel on a soustrait l'énergie de liaison intrinsèque des particules alpha contenues dans chaque atome; on porte ainsi en ordonnée l'énergie de liaison des particules alpha entre elles, augmentées de l'énergie de liaison des protons et des neutrons restants, quand il y en a. Ce graphique montre que, dans l'atome, chaque fois qu'on ajoute une particule alpha l'énergie de liaison augmente d'une quantité constante. A partir du chlore, les éléments formés d'un nombre entier de particules alpha n'existent plus; l'énergie de liaison entre ces particules est insuffisante pour la formation d'un atome stable. Il faut la présence de neutrons supplémentaires pour « cimenter » l'ensemble.

En résumé, un ordre parfait existe dans le bas du graphique, là où les éléments sont bien connus et leur masse atomique déterminée avec précision. Plus haut, la régularité est moins grande, mais aussi la précision des masses atomiques mesurées. Il est logique de penser que peu à peu tous les points épars viendront se ranger sur le réseau du graphique.

---

**Séance du 5 décembre 1941, tenue à 20 h. 15, à l'Université,  
sous la présidence de M. J. Baer, président.**

Le procès-verbal de la séance du 21 novembre est lu et adopté.

M. le président fait part à la société du décès d'un de nos plus anciens collègues, M. le Dr Charles Borel, ingénieur à Cortaillod. L'assemblée se lève pour honorer sa mémoire.

M. Willy Richter est admis comme membre actif. MM. Jaquero et Claude Attinger présentent comme candidat M. Pierre Favre, assistant à l'Institut de physique de l'Université.

M. Adolphe Ischer présente une communication, illustrée de

projections à l'épidiascope, intitulée : *Soixante-dix ans de floristique neuchâteloise*.

M. Adolphe Ischer rend compte des progrès accomplis dans la floristique des phanérogames depuis 1869, date à laquelle parut le supplément de la *Flore du Jura* du botaniste neuchâtelois Ch.-H. Godet (1797-1879). Il rend tout d'abord hommage à l'illustre botaniste. La *Flore du Jura* (1852) et le supplément déjà cité sont des œuvres monumentales, si peu vieilles qu'elles servent actuellement à la détermination et qu'elles seront consultées avec fruit longtemps encore. Bien des botanistes ont fait progresser depuis cette date la floristique neuchâteloise des phanérogames.

Morthier, Tripet (à qui l'on doit les trouvailles les plus importantes), Lerch, Aug. Dubois, Sire, Jordan, Gaille, pour ne citer que les disparus, ont fourni les contributions les plus considérables. Trente autres botanistes, professionnels ou amateurs, ont contribué, par la découverte d'une nouvelle espèce au moins, à l'enrichissement de nos connaissances floristiques. Ces trente noms, cités par le conférencier, ne peuvent trouver place dans le présent compte rendu.

Quant aux œuvres systématiques les plus marquantes de ces soixante-dix ans, elles sont dues à Wirth, Spinner, Graber, J. Favre. La *Distribution horizontale et verticale des végétaux vasculaires dans le Jura neuchâtelois*, de Spinner, mérite une mention spéciale, car cet important ouvrage cite toutes les découvertes faites jusqu'en 1918. Les trouvailles postérieures à cette date sont disséminées dans différentes revues scientifiques et ont été rassemblées par M. Adolphe Ischer, qui y a ajouté ses observations personnelles en vue du travail présenté. La flore du canton est d'ailleurs actuellement si connue que les trouvailles deviennent rares ! Les botanistes ne font plus guère de systématique pure et s'orientent vers les problèmes de physiologie, de pédologie, de sociologie.

Les pointages mentionnent pour la période 1869-1939 une augmentation de quatre familles, chacune avec une seule espèce nouvelle. Quant aux 97 familles déjà citées par Godet, 48 n'ont vu aucune augmentation de leurs représentants, ce qui en dit long sur la valeur de l'œuvre de l'ancien botaniste neuchâtelois. Quarante-huit se sont enrichies de nouvelles espèces, souvent seulement d'accidentelles et de naturalisées.

Les pointages spécifiques mentionnent 217 espèces nouvelles ; on pourrait les répartir en trois groupes : 53 espèces fort intéressantes parce que probablement spontanées ; d'après leur ère de répartition connue, elles peuvent être indigènes dans le Jura ; 78 espèces sont adventices ou accidentelles, certaines avec tendance à la naturalisation. Les crucifères, les composées, les légumineuses fournissent la majeure partie des espèces de ce groupe. L'intérêt de ces espèces, c'est qu'elles permettent d'étudier quels sont les courants de naturalisations qui, grâce aux voies ferrées surtout, tendent à uniformiser la flore de l'Europe. De ces 78 espèces, le 37 % sont méditerranéennes, le 12 % de l'Europe centro-orientale, le 10 % d'origine incertaine, le 6 % asia-

tiques, le 6 % sud-américaines, le 5 % nord-américaines, le 5 % cosmopolites, le 5 % alpines, ces dernières étant arrivées chez nous à la suite de la correction des eaux du Jura. Les autres sont d'origines diverses. Notons que les plantes atlantiques des plaines de l'Europe occidentale sont très faiblement représentées. Quarante-sept espèces enfin, naturalisées ou échappées de naturalisations ou de cultures, n'offrent qu'un très faible intérêt scientifique.

La projection sur l'écran de 20 plantes d'herbier, espèces typiques découvertes après 1869, et la projection d'une quinzaine d'espèces disparues ou en disparition illustrent cette communication, suivie d'une discussion animée à laquelle prennent part les botanistes assistant à la séance.

**Assemblée générale du 6 février 1942, tenue à 20 h. à l'Aula de l'Université, sous la présidence de M. J. Baer, puis de M. G. Dubois.**

PARTIE ADMINISTRATIVE

Le procès-verbal de la séance du 5 décembre 1941 est lu et adopté.

M. Pierre Favre est admis comme membre actif.

M. le président présente le rapport du comité pour l'exercice 1941, puis donne lecture du rapport de la Section des Montagnes. A cette occasion, il informe l'assemblée que cette dernière a élu un nouveau président en la personne de M. Philippe Bourquin. Après quoi M. Schelling, trésorier, présente un résumé des comptes de l'exercice.

Un des vérificateurs de comptes nommés par l'assemblée générale étant sorti de la société, et le suppléant étant absent de Neuchâtel, il n'a pas pu être procédé à la vérification des comptes. Le rapport des vérificateurs est donc renvoyé à une assemblée générale ultérieure.

M. Schelling présente un projet de budget pour l'exercice 1942, puis M. le président donne lecture du rapport annuel de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature.

L'assemblée procède ensuite à l'élection du président et des autres membres du comité pour la période 1942 à 1945. M. Georges Dubois est nommé président, M. René Guye vice-président, M. Henri Schelling trésorier. Les autres membres du comité sont tous réélus ; ce sont MM. Jean Baer, James Borel, Auguste de Coulon, Théodore Delachaux, Edmond Guyot et Henri Rivier, auxquels viendra s'ajouter, conformément aux statuts, M. Philippe Bourquin, président de la Section des Montagnes.

M. Baer salue M. Georges Dubois comme nouveau président et lui passe la présidence. M. Dubois remercie l'assemblée de sa nomination.

PARTIE SCIENTIFIQUE

M. Eugène Wegmann présente une conférence sur *Les formes de neige et de glace dans le Groenland nord-oriental*.

Le Groenland est, avec une superficie de 2 200 000 km<sup>2</sup>, la plus grande île de la terre; il est environ quatre fois aussi grand que la

France. Ses points extrêmes sont situés à une distance correspondant à celle qui va de Neuchâtel au massif du Hoggar, en Afrique, ou à celle de Neuchâtel au cap Nord. Dans un pays de cette grandeur, les conditions climatiques et géographiques peuvent varier beaucoup.

Les cinq sixièmes du pays sont recouverts par le glacier continental ou « inlandsis » ; le reste, plus de huit fois la surface de la Suisse, est un pays montagneux, qui forme une zone marginale le long de certaines parties côtières.

La terre de Christian X est un de ces pays marginaux. Elle est située entre le 70<sup>me</sup> et le 75<sup>me</sup> degré de latitude nord. C'est le pays des grands fjords. Parmi ces fjords, celui du Scoresbysund est le plus grand et le plus profond système de ce genre sur la terre.

Pendant une grande partie de l'année, l'eau se présente dans ces régions à l'état solide. On fait une distinction entre les *formes annuelles* et les *formes persistantes*.

Parmi les *formes annuelles* assez nombreuses, on peut citer : la glace des fjords, la neige des parties basses et la glace fluviale.

La *glace des fjords* se forme au mois d'octobre et disparaît en juin ou juillet. Aux passages étroits, à l'entrée des fjords, la mer reste ouverte toute l'année, à cause des courants des marées. Deux fois par jour, la glace se soulève et s'abaisse dans les fjords ; ce phénomène donne naissance à une zone de crevasses le long des rivages. L'eau de mer peut en sortir et imbiber la neige, la transformant ainsi en glace. Au printemps, il se forme de grands lacs d'eau douce, mais la fonte se fait en grande partie par le bas. Il ne reste pour finir qu'une croûte de neige glacée pourrie.

La *neige* tombe principalement pendant la saison d'hiver. Elle est très fine et poudreuse. A l'intérieur des fjords, elle est souvent enlevée par les vents descendant de l'inlandsis et déposée dans les régions externes. Aux endroits balayés par le vent, la neige peut devenir très dure ; à l'abri du vent, elle reste peu tassée, de sorte que l'on peut y enfoncer profondément.

Les formes de la surface des neiges sont très variées, ainsi que les formes de fonte. Parmi ces dernières, un phénomène que l'on croyait typique pour les hautes montagnes des régions équatoriales, les « nieves penitentes », s'observe au Groenland avec certaines modifications.

Pendant l'été, la végétation vit pour une grande partie des eaux de fonte des neiges et des glaciers ; aux endroits où il y a peu ou pas de neige, on trouve des déserts arctiques, tandis qu'aux endroits irrigués, on observe une végétation assez riche pour ces latitudes.

Les *formes persistantes* forment un sujet très vaste ; citons la banquise, les névés et les glaciers.

La glace marine, ou *banquise*, se forme au large des côtes sibériennes et elle est emportée par le courant froid qui traverse le bassin polaire, longe la côte orientale du Groenland et mouille, après un crochet autour du cap Farewell, dans le détroit de Davis, les côtes de l'Amérique du Nord. Les limites de ce courant chargé de

glace jouent un rôle important pour les conditions météorologiques de l'Europe. La banquise fait un voyage de plusieurs années; pendant ce temps, son épaisseur augmente beaucoup et peut atteindre quatre à huit mètres. La banquise ne peut pas être cassée par des brise-glaces; ceux-ci sont employés dans la Baltique et dans le secteur sibérien, où la glace se renouvelle chaque année. Dans le secteur groenlandais, on emploie de petits bateaux en bois de 250 à 300 tonnes, construits solidement. Leurs dimensions réduites permettent de manœuvrer dans les canaux entre les champs de glace; en utilisant les ouvertures, ils cherchent en tâtonnant leur passage d'un chenal à l'autre. Le *Fram*, de Fritjof Nansen, fut le premier bateau de ce genre.

Les tempêtes peuvent charrier les bords des champs de glace les uns sur les autres; l'épaisseur de la glace augmente ainsi considérablement. Ce sont ces charriages qui ont donné à Wegener, en 1912, l'idée des translations continentales, quand il a observé la banquise en se rendant au Groenland nord-oriental.

Les troncs d'arbres sibériens que l'on trouve un peu partout le long de la côte groenlandaise sont une preuve certaine que cette glace vient du secteur sibérien. La zone de la banquise a une grande influence sur le climat du pays des grands fjords, qui devient de ce fait plus continental.

Le phénomène de la *limite des neiges* est particulièrement intéressant. A la côte extérieure, à l'embouchure des fjords, cette limite se trouve presque au niveau de la mer; à l'intérieur des grands fjords, elle monte au-dessus de 1300 m. Les types des glaciers varient fortement suivant le caractère topographique et la situation des régions montagneuses.

La conférence a été accompagnée par la projection de clichés pris par M. Wegmann lors de ses nombreux voyages au Groenland.

---

### **Rapport sur l'activité de la société en 1941.**

Au cours de l'année écoulée, et tandis que la situation mondiale s'est encore aggravée, notre société a poursuivi une activité normale. Il semble même que le nombre toujours croissant des membres qui assistent aux séances vienne y chercher un dérivatif intellectuel aux soucis quotidiens, et nous sommes heureux de penser que notre société participe elle aussi à la défense nationale en faisant front à la guerre des nerfs.

La société s'est réunie onze fois dans le courant de l'année 1941, pour entendre quinze communications et conférences, dont les sujets se répartissent comme suit: botanique 3, mathématiques 2, nécrologie 1, physique 2, physiologie 1, topographie 1, zoologie 4. La séance consacrée à une présentation de films en couleurs par le Service topographique fédéral eut lieu d'entente avec la Société de géographie

et avec la section de Neuchâtel de la Société des ingénieurs et architectes. Cette séance était réservée aux membres des trois sociétés.

Malgré les difficultés de transport, nous avons pu organiser notre séance d'été à l'île de Saint-Pierre, où une nombreuse participation et un temps splendide ont laissé à chacun le meilleur souvenir.

Votre comité a tenu cinq séances, au cours desquelles furent expédiées les affaires courantes. Il a en outre renouvelé sur des bases plus souples et mieux adaptées aux circonstances actuelles le contrat établi entre notre société et l'Imprimerie Centrale, à laquelle nous confions l'impression de notre *Bulletin* depuis plus d'un siècle.

M. Rivier, depuis de nombreuses années délégué de notre société au sein du Sénat de la Société helvétique des sciences naturelles, a exprimé le désir d'être relevé de cette fonction. Le comité a dû s'incliner devant les raisons invoquées par M. Rivier; il tient encore à lui exprimer sa reconnaissance pour le travail utile qu'il a accompli. M. Jaquerod, suppléant de M. Rivier, sera désormais notre délégué, et le comité a désigné votre président sortant de charge en qualité de suppléant.

Quelques semaines avant la session annuelle de la Société helvétique des sciences naturelles à Bâle, en septembre dernier, nous avons envoyé une circulaire à tous nos membres qui ne faisaient pas partie de cette société, les rendant attentifs à l'importance, pour quiconque s'intéresse aux sciences, de soutenir cette société, dont le Sénat joue en Suisse le rôle d'Académie des sciences. A la suite de notre lettre, nous avons reçu sept réponses favorables, que nous avons été heureux de transmettre au comité central. Nous voudrions cependant souligner la nécessité qu'il y a de faire un nouvel effort et de trouver de nouveaux candidats, afin de soutenir efficacement la Société helvétique des sciences naturelles, qui subventionne si largement les recherches scientifiques de notre pays.

Notre rôle des membres a subi de nouvelles modifications. La mort nous a enlevé huit membres, dont deux membres honoraires; ce sont MM. Hans Schinz, Pierre Weiss, Paul Baume, Charles Borel, Daniel Junod, William Leuba, André Wavre et Hermann Russ. Deux membres nous ont fait parvenir leur démission; par contre, vingt-quatre nouveaux membres ont été reçus dans le courant de l'année écoulée, en sorte que l'état actuel de nos membres est le suivant: membres honoraires 10, membres d'honneur 3, membres actifs 327, soit un total de 340 membres, chiffre le plus élevé que nous ayons enregistré depuis la fondation de notre société.

Grâce à la gestion prudente de notre dévoué trésorier, notre situation financière est équilibrée, même l'exercice écoulé laisse un modeste bénéfice. Ce dernier, joint au don de 500 fr. que nous a encore consenti la Société des câbles de Cortaillod, nous permettra d'envisager la publication du prochain *Bulletin* sans trop de soucis matériels. Nous exprimons à nos généreux donateurs notre plus vive reconnaissance.

Le tome 65 du *Bulletin* est sorti de presse le 24 mai dernier et,

quoique plus modeste quant au nombre des pages que celui de l'année précédente, il renferme néanmoins 91 pages, où sont consignés trois travaux originaux et deux nécrologies. L'illustration comporte deux portraits et cinq planches hors texte, ainsi que sept figures dans le texte. Nous avons jugé utile d'imprimer une nouvelle liste des membres, vu les changements considérables qu'avait subis l'ancienne, vieille d'une dizaine d'années. Enfin, comme chaque année, et brochées à la fin du *Bulletin*, se trouvent les Observations météorologiques complètes pour l'année 1940, dressées par le professeur Ed. Guyot, directeur de l'Observatoire.

Bien plus encore que l'année précédente, notre service d'échanges a souffert des conditions actuelles. Notre *Bulletin* n'est plus distribué en dehors de Suisse et de quelques pays limitrophes. D'ailleurs plusieurs de nos correspondants nous ont fait savoir qu'ils interrompaient les services d'échanges jusqu'à des temps meilleurs. Par contre, nous sommes heureux d'annoncer que le classement et le regroupement complets de nos collections de périodiques par la Bibliothèque de la Ville sera terminé dans le courant de cette année. Ce travail, sur la nécessité duquel nous avons toujours insisté, a enfin pu être mené à terme grâce à l'aménagement de nouveaux locaux réservés en partie aux collections de périodiques que nous donnons à la Bibliothèque de la Ville.

Arrivé au terme du mandat que vous lui avez confié, le comité vous remercie de la confiance que vous lui avez témoignée, de l'intérêt que vous avez porté à la vie de notre société et à nos séances. Si la tâche du comité est parfois ingrate, il existe néanmoins de nombreuses occasions de satisfaction et d'encouragements; vous nous en avez fourni à plusieurs reprises et nous vous en exprimons notre reconnaissance.

Le président,  
(signé) Jean G. BAER.

### Rapport de la Section des Montagnes.

L'activité de notre section fut des plus réduites à la suite des absences prolongées au service des plus actifs de nos membres. Une seule séance a eu lieu vers la fin de l'année; au cours de celle-ci, nous avons entendu la communication suivante :

Ph. Bourquin: *La carte géologique des Alpes vaudoises*. Disposées en panneau, les feuilles 19, Diablerets, 10, Saxon-Morcles, et 8, Dents du Midi, de l'*Atlas géologique de la Suisse* constituent une représentation impressionnante de cette partie occidentale des Alpes suisses devenue classique par suite des travaux remarquables de M. Lugeon et de ses disciples, E. Gagnebin en particulier.

Les unités tectoniques qui frappent tout d'abord, en raison de leur représentation graphique et de leur continuité, sont les nappes helvétiques: celle de la Dent de Morcles, celle des Diablerets et celle du

Wildhorn, ces deux dernières ayant une racine commune. Elles reposent sur l'autochtone recouvrant en discordance le vieux massif hercynien formé par l'extrémité N.-E. du massif cristallin des Aiguilles Rouges. On reconnaît dans ce dernier deux phases de plissement. C'est au cours de la seconde phase que se sont plissés le Carbonifère et le Permien, en un synclinal bien visible sur la carte.

Mises en place alors que les nappes ultrahelvétiques ou nappes des Préalpes internes — nappes de la Plaine Morte, de la Tour d'Anzeindaz, de Bex-Laubhorn, du Meilleret — et les nappes préalpines — nappes du Niesen et des Préalpes médianes — recouvraient déjà le massif hercynien, les nappes helvétiques se sont encapuchonnées dans ces unités tectoniques en les fragmentant. Il a fallu pour mettre quelque clarté dans le beau désordre qui en est résulté — on retrouve des lambeaux des nappes ultrahelvétiques aussi bien sur le dos des nappes helvétiques qu'entre elles ou sous elles — de longues années de dures et patientes recherches en même temps qu'une rare sagacité. Nous ne pouvons qu'admirer ceux qui ont si brillamment poursuivi cette étude et apporté tant de clarté dans un domaine si complexe.

L'effectif de la section s'est maintenu à 43 membres.

**Pour la Section des Montagnes :**

*Le président,*

(signé) B. HOFMÄNNER.

---

## COMPTES DE L'EXERCICE 1941

### RECETTES

Cotisations . . . . .	Fr. 2,139.—
Dons . . . . .	» 502.—
Versements de la Bibliothèque de la Ville et de la « Feuille d'avis de Neuchâtel » . . . . .	» 850.—
Intérêts . . . . .	» 76.70
Vente de Bulletins . . . . .	» 11.—
Divers . . . . .	» 11.11
Vente de <i>Mémoires</i> : 3 exemplaires . . . . .	» 153.10
Total . . . . .	<u>Fr. 3,742.91</u>

### DÉPENSES

Versement au fonds du prix quinquennal . . . . .	Fr. 100.—
Imprimés, convocations et ports . . . . .	» 392.05
Honoraires du secrétaire-rédacteur . . . . .	» 100.—
Locaux, conférences, éclairage . . . . .	» 234.70
Divers . . . . .	» 88.80
<i>Bulletin</i> , tome 65 . . . . .	» 2,243.30
Versement au fonds de réserve . . . . .	» 499.—
Total . . . . .	<u>Fr. 3,657.85</u>
Excédent des recettes sur les dépenses . . . . .	<u>Fr. 85.06</u>

Solde à fin 1941 :

Compte de chèques postaux . . . . .	Fr. 85.35
Livret de dépôt du Crédit Foncier Neuchâ- telois N° 31332 . . . . .	» 287.10
Solde à fin 1940 . . . . .	<u>» 287.39</u>
Différence . . . . .	<u>Fr. 85.06</u>

### COMPTES SPÉCIAUX

*Fonds du prix au capital inaliénable :*

Livret de dépôt du Crédit Foncier Neuchâtelois N° 9030.	
Solde à fin 1940 . . . . .	Fr. 548.95
Intérêts 1941 . . . . .	» 13.85
Solde à fin 1941 . . . . .	<u>Fr. 562.80</u>

*Fonds des cotisations à vie :*

Livret de dépôt du Crédit Foncier Neuchâtelois N° 22081.	
Solde à fin 1940 . . . . .	Fr. 1,540.—
Versement 1941 . . . . .	» 160.—
Solde à fin 1941 . . . . .	<u>Fr. 1,700.—</u>

*Fonds du prix quinquennal :*

Livret de dépôt du Crédit Foncier Neuchâtelois N° 24399.	
Solde à fin 1940 . . . . .	Fr. 300.—
Versement 1941 . . . . .	» 100.—
Solde à fin 1941 . . . . .	<u>Fr. 400.—</u>

*Fonds de réserve :*

Livret de dépôt du Crédit Foncier Neuchâtelois N° 24400.	
Solde à fin 1940 . . . . .	Fr. 1.—
Versement 1941 . . . . .	» 499.—
Solde à fin 1941 . . . . .	<u>Fr. 500.—</u>

*Bilan du tome VI des Mémoires :*

Coût de la publication ( <i>Bulletin</i> 1938, p. 113) . . . . .	Fr. 13,309.25
Versements de la Fondation Dr Joachim	
de Giacomi . . . . .	Fr. 6,000.—
Versements de l'auteur . . . . .	» 1,500.—
Ventes de 1938 à 1940 : 65 exemplaires . . . . .	» 3,464.68
Ventes en 1941 :           3           »           . . . . .	» 153.10   » 11,117.78
Payé par la Société neuchâteloise des Sciences naturelles	<u>Fr. 2,191.47</u>

Le caissier :  
(signé) H. SCHELLING.

**Rapport des vérificateurs de comptes.**

Les soussignés ont procédé ce jour à la vérification des comptes de l'exercice 1941 de la Société neuchâteloise des sciences naturelles. Après avoir pointé la grande majorité des postes, ils les ont trouvés en ordre parfait et ils proposent d'en donner décharge avec les plus vifs remerciements au caissier, M. Henri Schelling.

Neuchâtel, le 17 février 1942.

(signé) F. KUNZ.           (signé) E. LOZERON,

## Rapport de la Commission neuchâteloise pour la protection de la nature sur l'exercice 1941.

1. *Personnel.* — Dans sa séance du 2 mai 1941, la C. N. P. N. a désigné M. le professeur Eugène Wegmann, géologue, pour remplacer le professeur Emile Argand, décédé.

2. *Relations nationales.* — Le 5 avril 1941 s'est tenue à Berne la séance annuelle de la Commission consultative suisse; quinze cantons y étaient représentés, le nôtre par le président de la C. N. P. N. Parmi les décisions d'ordre général, relatons celle d'une enquête sur les biocénoses, menacées par l'exécution du plan Wahlen ou par l'exploitation intensive des tourbières. M. Petitmermet, inspecteur fédéral des forêts, nous ayant donné l'assurance qu'on ne toucherait pas au Bois des Lattes, la question ne nous touchait plus. Au reste, les formulaires d'enquête expédiés aux personnes compétentes du canton n'ont provoqué aucune réaction.

Plusieurs délégués ayant insisté sur l'urgence de faire intervenir les C. P. N. auprès des autorités chaque fois que la protection de la nature paraît en jeu, nous avons déclaré qu'à Neuchâtel cela se faisait régulièrement, grâce à la compréhension des pouvoirs exécutifs.

3. *Tableau « Protégez nos plantes ».* — Enfin, après bien des difficultés, le tableau est sorti de presse. Chacun aura admiré les magnifiques dessins de l'artiste Pia Meinherz. Nous avons tout d'abord mobilisé la presse. Les onze journaux sollicités (trois à Neuchâtel, un à Colombier, un à Saint-Aubin, un à Fleurier, un à Cernier, trois à la Chaux-de-Fonds, un au Locle) ont inséré notre communiqué « Respect à la nature » et ont affiché bien en vue le tableau que nous leur offrions. Nous remercions la presse neuchâteloise de son attachement indéfectible à notre cause.

L'Etat de Neuchâtel, invité à prendre part à notre croisade, a commandé une centaine d'exemplaires, destinés particulièrement aux écoles.

Quelques sociétés et particuliers en ont orné leurs locaux ou leur intérieur.

Ajoutons que les C. F. F., les P. T. T., le C. A. S. et la Société suisse des hôteliers et cafetiers s'étaient mis en relation directe avec la Ligue suisse pour la protection de la nature.

4. *Réserves neuchâteloises.* — Des visites périodiques nous ont fait constater que les réserves et les localités de plantes protégées se développent normalement. Nous avons reçu des protestations contre la cueillette massive des cyclamens dans la forêt de l'Eter. Nous rappelons que l'interdiction a été suspendue sur le rapport de l'inspecteur forestier intéressé. Le peuplement ne court aucun risque, mais il sera sans doute utile de n'autoriser à l'exploitation commerciale de cette plante que les propriétaires d'une carte spéciale de légitimation.

Le 16 mai 1941, nous écrivions au Conseil communal de la ville de Neuchâtel à propos des travaux de défrichement de l'ancien cimetière du Mail, lui demandant que « quel que soit l'avenir réservé à ce terrain, un certain nombre d'arbres, de cyprès en particulier, soient laissés debout ». Le 28 mai 1941, cette autorité nous rassurait en précisant que son intention n'était pas de faire une coupe rase, mais de fournir des surfaces cultivables conformément au plan Wahlen. Notre requête a été appuyée en particulier par des membres du Conseil général à la séance du 29 décembre 1941. Le Conseil communal a déclaré qu'il demanderait l'avis de spécialistes en matière d'urbanisme et d'esthétique. Le président de la C. N. P. N. sera aussi convoqué.

Enfin, par une subvention de 100 fr., nous avons aidé le Club Jurassien à sauver un superbe érable de l'espèce *Acer Pseudoplatanus L.* Cet arbre, situé au Bas-Monsieur, à une demi-heure de la Chaux-de-Fonds, mesure 31 m. de hauteur, 8 m. 50 de circonférence à la base, 6 m. 80 à 1 m. 50 du sol ; sa couronne a un pourtour de 65 m. La propriété en a été transférée à l'Etat de Neuchâtel, qui en assurera la conservation.

5.

## COMPTES

### RECETTES

En caisse au 1 <sup>er</sup> janvier 1941 . . . . .	Fr. 19.35
Retiré sur carnet B. C. N. . . . .	» 220.—
Tableaux protection . . . . .	» 28.—
Subvention L. S. P. N. . . . .	» 100.—
Total . . . . .	<u>Fr. 367.35</u>

### DÉPENSES

Versement au Club Jurassien . . . . .	Fr. 100.—
Tableaux protection . . . . .	» 108.—
Rouleaux cartons . . . . .	» 12.—
Impressions . . . . .	» 16.—
Déplacements, ports . . . . .	» 19.75
Placé sur carnet B. C. N. . . . .	» 100.—
Total . . . . .	<u>Fr. 355.75</u>

### *Fortune au 31 décembre 1941*

Sur carnet B. C. N., incl. intérêt 1941 . . . . .	Fr. 518.90
En caisse à ce jour (367.35 — 355.75) . . . . .	» 11.60
Total . . . . .	<u>Fr. 530.50</u>

*Le président :*  
(signé) H. SPINNER.



# TABLE DES MATIÈRES

## DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

### A. AFFAIRES ADMINISTRATIVES

	Pages
Assemblée générale . . . . .	136
Candidatures, admissions . .121, 123, 126, 128, 130, 132, 134, 136,	139
Comptes . . . . .	142
Décès . . . . .	128, 130, 132, 134, 139
Don . . . . .	139
Election du Comité pour la période 1942 à 1945 . . . . .	136
Rapport de la Commission pour la protection de la nature . . . .	144
Rapports statutaires. . . . .	138, 140, 143
Séance annuelle d'été . . . . .	126

### B. CONFÉRENCES ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

#### 1. *Biographie.*

H. Rivier. — La vie et les travaux de Marcel de Montmollin . . . .	121
--	-----

#### 2. *Botanique.*

Cl. Favarger. — Jean-Jacques Rousseau botaniste amateur . . . . .	126
Ad. Ischer. — Soixante-dix ans de floristique neuchâteloise . . . .	134

#### 3. *Cartographie.*

D. Chervet. — Présentation de films en couleurs du Service topographique fédéral. . . . .	126
---	-----

#### 4. *Chronométrie.*

Visite de l'Institut de recherches horlogères . . . . .	121
Ed. Guyot. — La compensation des chronomètres de marine avec le balancier Guillaume. . . . .	129

#### 5. *Géologie.*

Ph. Bourquin. — La carte géologique des Alpes vaudoises . . . . .	140
---	-----

#### 6. *Médecine.*

J. Baer. — Le diagnostic du parasitisme intestinal . . . . .	130
H. Bersot. — Recherches expérimentales à propos de l'avitaminose E . .	121

#### 7. *Météorologie.*

Ed. Guyot. — Calcul des coefficients de corrélation entre le rendement du vignoble neuchâtelois, la température et la durée d'insolation	124
E. Wegmann. — Les formes de neige et de glace dans le Groenland nord-oriental . . . . .	136

	Pages
<b>8. Physique.</b>	
<i>A. Jaquerod.</i> — La constitution de l'atome et la répartition des masses dans la série atomique . . . . .	132
<b>9. Sylviculture.</b>	
<i>E. Noyer.</i> — La forêt de l'île de Saint-Pierre . . . . .	126
<b>10. Zoologie.</b>	
<i>J. Baer.</i> — L'oxyure, parasite des familles; sa biologie et son diagnostic	124
<i>E. Senaud.</i> — Bondelle ou palée? . . . . .	123
<i>M. Vouga.</i> — Développement du cheptel chevreuil neuchâtelois . . . . .	123
<b>11. Divers.</b>	
<i>P. Konrad.</i> — Raccourci de l'histoire du monde et de l'humanité . . .	123
<i>G. Ræssinger.</i> — Biométrie d'une marchandise . . . . .	123

---