

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 46 (1910)  
**Heft:** 171

**Vereinsnachrichten:** Procès-verbaux : séances de l'année 1909 [suite et fin]

#### **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:** 14.01.2026

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

## PROCÈS-VERBAUX

---

SÉANCE ORDINAIRE, MERCREDI 20 OCTOBRE 1909,

à 4 h. Salle Tissot, Palais de Rumine.

Présidence de M. PELET, président.

Le procès-verbal de la séance du 7 juillet est adopté.

Le président après avoir souhaité la bienvenue aux personnes présentes annonce que M. Moreillon a bien voulu représenter notre Société à la Réunion de la Société franc-comtoise des Sciences naturelles ; le président remercie chaleureusement M. Moreillon.

Le président rappelle la Réunion de la Société helvétique des Sciences naturelles à Lausanne et remercie tous ceux qui ont bien voulu en assurer le succès, en particulier M. le recteur Blanc, président du Comité annuel.

Pendant les vacances, le comité a dérogé au règlement en admettant avant la session de la Société helvétique 3 nouveaux membres effectifs : MM. *Othmar Dufour*, Dr-médecin; *Muret*, Dr-médecin, et M<sup>me</sup> *Monneron-Tissot*. L'assemblée ratifie ces admissions.

Les dons suivants sont parvenus pendant les vacances :

De M. *Th. Durand* : Th. Durand et M<sup>me</sup> H. Durand, *Sillogie Florae Congolanae (phanerogamae)*; de l'Université de Genève : *Schola genevensis 1559*; de M. *Eternod* : M. E.-F. Eternod, *L'œuf humain*; de M. *L. Ravaz* : L. Ravaz, *fluence des opérations culturales sur la végétation et la production de la vigne*; de M. A. *Forel* : A. Forel, *Ameisen aus Guatemala*, id. *Fourmis du Musée de Bruxelles*; de M. *Paul Choffat* : Choffat, *Note sur les filons de phosphorites de Logvosan dans la province de Caceres*; de M. *Carles A. Hesse*, un *Projet de réforme du calendrier*; de M. *Gottfried Heer* : *Les biographies de J.-Rudolf Steinmüller et Jogg.-Jacob von Tschudi*; de M. *Jaccard* :

Jean Burnat et Paul Jaccard, *L'acariose de la vigne*; Paul Jaccard : *Influence du gel sur la chute des feuilles*; de M. Vautier-Dufour : un superbe panorama du Chasseron pris au téléphot.

### Communications scientifiques.

**M. Quarles van Ufford** indique brièvement l'utilité qu'il y aurait, surtout pour l'écologue, de connaître exactement le nombre d'heures de soleil qu'une station *peut* recevoir.

Dans ce but il a fait construire un appareil, l'*héliochronomètre*, qui transporté dans un endroit, dont on connaît la latitude, donne par une simple lecture, le nombre d'heures de soleil que l'endroit peut recevoir à n'importe quel jour de l'année. (*Voir au Bulletin.*)

**M. J. Amann.** — *Recherches et observations ultramicroscopiques.* — Le tartrate double de fer et de potassium (*Tartarus ferratus*), comme du reste toutes les préparations organiques du fer analogues, donne, avec l'eau, une fausse solution colloïdale qui, à l'ultramicroscope, présente l'aspect caractéristique avec micelles très nombreux et très brillants.

Sous l'influence des rayons chimiques bleus et violets, cette fausse solution du tartrate double, présente, sous l'ultramicroscope, des modifications intéressantes qui se manifestent tout d'abord par un trouble amicroscopique nébuleux qui se résout bientôt en un gel formé de particules submicroscopiques extraordinairement fines et que l'on ne voit que grâce à leur mouvement fourmillant intensif. L'action de la lumière se prolongeant, détermine ensuite la flocculation proprement dite de l'hydrosol, avec formation d'un gel composé de particules agglomérées et immobiles qui apparaît à l'œil nu comme une tache plus ou moins opaque.

Si la préparation est soustraite à l'action des rayons chimiques par l'intercalation d'un écran liquide jaune, avant que la tache ait envahi toute la préparation, on voit cette tache disparaître peu à peu, les particules immobiles du gel se résolvant, sous le microscope, en micelles libres très fines fourmillantes; celles-ci disparaissent peu à peu en repassant par le stade du trouble nébuleux amicroscopique. La régression du gel en sol ne se produit plus si l'action de la lumière a été trop prolongée.

Les réactions microchimiques indiquent que la flocculation par la lumière sont accompagnées d'une réaction alcaline de la tache flokulée et d'une réduction, à la périphérie de la tache, du sel ferrique en sel ferreux.

Les mêmes phénomènes s'observent avec toutes les préparations ferriques analogues qui contiennent des acides tartrique ou citrique tandis que les autres préparations (pyrophosphates, etc.) ne sont pas flokulées par la lumière.

Dans l'état actuel de nos connaissances sur la constitution physico-chimique des colloïdes, voici l'explication que l'on peut donner des faits observés :

La micelle colloïdale doit être formée d'un granule de  $\text{Fe}_2(\text{OH})_6$  à réaction alcaline qui, par électrisation de contact, s'entoure d'une couche liquide mouillante immobile à charge électrique positive, le liquide ambiant formant la couche mobile se chargeant négativement.

Par l'adsorption positive qui résulte de l'abaissement de la tension superficielle produite par les électrolytes présents ( $\text{Fe}_2\text{Cl}_6$ , tartrate ferrique, etc.) la couche liquide immobile, mouillant le granule, doit présenter une concentration plus forte des kations  $\text{Fe}^{+++}$ , tandis que le liquide ambiant présente, par contre, une concentration plus forte des anions  $\text{Cl}^-$  et tartrique.

Par l'action photochimique, il se forme un catalyseur (hydroxy-chlorure ou hydroxyde de fer?) par réduction hydrolytique du sel de fer, due à la fonction aldéhyde de l'acide tartrique (ou citrique). Le catalyseur détermine, sous l'influence des rayons actifs, une ionisation intense de l'eau, avec mise en liberté des ions  $\text{H}$  et  $\text{OH}^-$ . Les ions  $\text{OH}^-$  sont adsorbés par la micelle colloïdale +, avec formation de  $\text{Fe}_2(\text{OH})_6$ , neutralisation de la charge électrique, élévation de la tension superficielle et de l'énergie superficielle libre qui entraîne la flocculation suivant la règle générale.

D'autre part, les ions  $\text{H}^+$  passant dans le liquide ambiant réduisent le sel ferrique en sel ferreux ; il se forme en même temps  $\text{HCl}$  libre par réunion des ions  $\text{H}$  et  $\text{Cl}$ .

La régression du *gel* en *sol* s'explique naturellement par la recombinaison de l'hydrate flokulé avec  $\text{HCl}$  libre.

Il paraît donc que, pour qu'une préparation organique de fer soit photosensible, elle doit réunir les conditions suivantes : 1<sup>o</sup> présence

d'un sel ferrique à l'état colloïdal ; 2<sup>o</sup> présence d'un corps réducteur (acide oxalique, fonction aldéhyde, etc.).

La flocculation par ionisation du milieu diélectrique et décharge de la micelle colloïdale offre une analogie remarquable avec la décharge des corps électrisés par ionisation des gaz sous l'influence des rayons ultra-violets.

M. le professeur **Pelet**, président, remercie M. Amann des intéressantes observations qu'il a bien voulu communiquer à la Société, mais déclare ne pouvoir accepter, dans son entier, l'explication théorique présentée par M. Amann.

M. **Mercanton** met en garde contre l'édification de théories hâtives sur la nature intime de la micelle. Notre connaissance de l'électrisation de contact, non plus que celle des phénomènes actino-électriques n'autorisent l'application immédiate aux micelles de propriétés vérifiées chez certains corps dans des conditions très différentes.

M. **Bugnion** présente un travail, fait en collaboration de M<sup>lle</sup> **Tscherkasky** sur le *Tapetum lumineux chez les mammifères et les insectes*. Ce travail sera publié en deux parties : la première (*Tapetum des mammifères*) est réservée comme sujet de thèse de M<sup>lle</sup> Tscherkasky ; la seconde (*Tapetum rétinien de l'Oryctes rhinoceros*) paraîtra dans le Bulletin.

M. **Galli-Valério** nous entretient du *Congrès international de médecine de Budapest* et des installations hygiéniques et hospitalières qu'il a visitées à cette occasion.

---

#### SÉANCE ORDINAIRE, MERCREDI 3 NOVEMBRE 1909

à 4 heures, Salle Tissot, Palais de Rumine.

Présidence de M. **Pelet**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

Les candidats suivants sont présentés :

MM. *Henry Matter*, étudiant en sciences, par MM. Blanc et Perriraz ;  
M. *Déglon*, professeur à Chalais (Charente), par MM. Bonard et C. Dutoit.

M. le président annonce la démission de M. *Keser*, qui va s'établir

à Genève; sur la demande de M. F.-A. Forel, le Comité écrira à M. Kesser pour le prier de bien vouloir rester membre de la Société.

### Communications scientifiques.

**M. Meylan**, de Lutry, nous présente, comme *contribution à l'étude de la variation des espèces*, des papillons élevés de chenilles récoltées dans différentes stations de la vallée du Trient.

**M. Perriraz** présente un travail sur une maladie de *Thymus serpyllum* et d'*Arabis alpina*.

**M. F.-A. Forel** étudie les conditions actuelles de la *Source de l'Orbe*, à Vallorbe.

Les anciennes recherches de Burnier, Dufour et Yersin avaient montré que la température de la Source de l'Orbe variait de l'été à l'hiver entre des extrêmes fort espacés, 14.7° à 3.5° dans leurs observations de 1853 et 1854; cette source vauclusienne différait en cela des sources phréatiques du pied du Jura dont la température varie à peine d'un demi-degré : l'Aubonne de 6.8° à 7.3°, la Venoge de 7.4° à 7.9°, la Lienne de 6.0° à 6.3°. Les physiciens de Morges en avaient conclu que la Source de l'Orbe était l'émissaire des lacs de Joux qui se vidaient par les « entonnoirs » bien connus. Depuis lors on a sensiblement corrigé cette déduction : la Source de l'Orbe était un mélange des eaux des lacs de Joux à température essentiellement variable, et des eaux à température invariable de l'« Orbe souterraine »; on a donné ce nom à une rivière hypothétique circulant à quelque trois cents mètres sous le thalweg de la vallée de Joux et recevant le drainage de tout le versant sud-oriental du Risoux, versant dont le sol est très absorbant et qui n'est parcouru par aucun ruisseau superficiel. Les expériences avec la fluorescine de J. Piccard en 1893, de Forel et Golliez en 1893 et 1894 ont confirmé cette hypothèse.

En 1904 le régime des eaux du Jura vaudois a été gravement modifié. La Compagnie des Eaux de Joux a obtenu l'autorisation d'utiliser toute l'eau d'écoulement des lacs de Joux et Brenet, qu'elle emmène par un émissaire artificiel, lequel actionne par une chute de 234 m. les turbines des usines électriques de la Dernier. Pour cela, elle a autant que possible fermé les entonnoirs des deux lacs et cimenté toutes les fissures connues.

La source de l'Orbe serait-elle actuellement uniquement alimentée par les sources phréatiques de l'Orbe souterraine ? ne reçoit-elle plus d'eau des lacs de Joux ? A cette question répond l'étude thermométrique que la Direction de la Société des eaux de Joux a bien voulu ordonner depuis mai 1897 ; chaque dimanche matin, un employé mesure la température des eaux de la source de l'Orbe, et celle de la prise d'eau de la Tornaz, à la sortie du lac Brenet. Ces observations ont montré que la température de la source de l'Orbe est restée variable ; elle a varié, dans la première année, de 12.7° à 3.4° ; dans la seconde année, de 13.7° à 3.4°, de l'été à l'hiver. Il n'y a pas là l'invariabilité des sources phréatiques du Jura ; il y a donc encore mélange avec des eaux lacustres à température très variable.

Y a-t-il moyen d'apprécier par des mesures de ce genre les proportions de mélange d'eaux ? On le peut, si l'on ne demande pas une approximation trop serrée. On a le droit d'attribuer à l'Orbe souterraine, sortant à l'altitude de 785 m., une température intermédiaire à celles de la source de la Lienne, altitude 1025 m., et de la source de la Venoge, altitude 675 m., et lui accorder 6.8°. Pour les eaux des lacs qui s'écouleraient encore par des fissures non obturées par le ciment des ingénieurs, on peut leur donner la température des eaux de la prise de la Tornaz. En tirant les moyennes des températures dans deux régimes différents, le régime d'été et le régime d'hiver, on obtient par des équations convenables, les proportions suivantes :

	Orbe souterraine.	Prise du lac.	Source de l'Orbe.
Eté 1907 .	71 à 6.8°	29 à 19.2°	100 à 10.6°
Hiver 1907-08	71 » 6.8°	29 » 1.3°	100 » 5.2°
Eté 1908 .	57 » 6.8°	43 » 15.6°	100 » 10.6°
Hiver 1907-08	60 » 6.8°	40 » 1.8°	100 » 4.8°

D'après ces chiffres, qui doivent être vérifiés par des observations ultérieures, il y aurait encore, dans la source de l'Orbe, de 30 à 40 % d'eau venant des lacs de Joux.

M. le prof. **Pelet** expose le résultat de recherches entreprises en collaboration de M. C. **Mazzoli**, sur le *pouvoir décolorant des charbons amorphes*. Un grand nombre de charbons décolorants ont été examinés et l'on constate que le pouvoir adsorbant du bleu de méthylène et du ponceau cristallisé, n'est pas en relation avec leur teneur en azote. En traitant différents charbons par des réactifs tendant à modifier leur

constitution par destruction partielle des groupes actifs  $\text{NH}_2$  ou  $\text{CN}$  hypothétiques, on obtient des charbons dont le pouvoir adsorbant n'est pas changé

**M. B. Galli-Valerio** et **M<sup>me</sup> J. Rochaz de Jongh** exposent les résultats de leurs observations sur les moustiques, du 1<sup>er</sup> novembre 1908 au 1<sup>er</sup> novembre 1909. Ils attirent l'attention sur l'éclosion d'œufs de *Culex* au courant de décembre 1908, sur les mœurs des larves d'*Anopheles bifurcatus*, qui ont hiverné, en 1908-1909, sur les sorties d'*A. molinipennis* en été de 1909, sur les gîtes à moustiques, sur les œufs de *Machlolomyas velutinus*, sur la destruction des moustiques avec des boîtes-trappes et sur la ventilation des chambres protégées avec des treillis contre les moustiques.

---

SEANCE ORDINAIRE, MERCREDI 17 NOVEMBRE 1909,

à 8 h., Salle Tissot, Palais de Rumine.

Présidence de **M. Pelet**, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

**MM. Matter et Déglon** sont admis comme membres.

Les candidatures suivantes sont annoncées : **M. Boon**, licencié ès-sciences, présenté par **MM. Quarles van Ufford** et **Maillefer**, et **M. Samuel Rouge**, pharmacien, par **MM. Delessert** et **Pelet**.

**M. Keser** nous écrit qu'il regrette de ne pouvoir retirer sa démission ; celle-ci est donc admise.

Les dons suivants sont parvenus : *Observations météorologiques de 1908*, par **M. H. Dufour**, prof. ; *L'épicéa boule et l'épicéa nain de Vauzion*, par **M. Moreillon**.

Le Comité a reçu une invitation à se faire représenter au huitième Congrès international de Zoologie ; le Comité rapportera dans une prochaine séance.

**Communications scientifiques.**

**M. Biermann** présente quelques observations sur l'*hydrographie du Jorat*. A l'angle sud-est du pays, la région de la molasse inclinée possède un réseau de rivières *conséquentes, subséquentes et obséquentes*

(suivant la nomenclature de Davis) qui s'écoule par le Grenet, conséquent dans son cour supérieur, subséquent ensuite.

La plupart des rivières du Jorat s'en vont au Rhin par le Talent, la Mentue et la Broye. La région des sources possède des cours d'eau extrêmement nombreux et indéfiniment ramifiés, dessinant un véritable *chevelu*. Au contraire dans le cours inférieur, les affluents sont rares. Les deux tronçons, initial et terminal, des cours d'eau s'opposent encore par la nature des roches constitutives du lit, argile glaciaire ou de décomposition de la molasse dans le premier, molasse dans le second; et par le profil transversal, en cuvette largement évasée dans le premier, en ravins à parois abruptes dans le second.

Les cours d'eau du versant septentrional du Jorat présentent une direction commune SW-NE qu'on peut qualifier de *longitudinate* et sont réunis par des tronçons *transversaux* SE-NW. Ceux-ci sont en général constitués par un ravin tandis que le cours longitudinal a un profil adouci. Ils semblent avoir déterminé des captures grâce à un *niveau de base* plus favorable. La Broye qui est à Moudon à 520 m d'altitude est la plus favorisée à cet égard et son affluent la Mérine pousse déjà une de ses têtes jusqu'à moins d'un kilomètre de la Mentue. Les captures se font au profit des rivières extérieures, Broye et Mentue, ce qui suppose l'établissement du réseau sur un relief semblable à l'actuel, soit une croupe étroite dirigée SW-NE et descendant par gradins à des sillons de même direction.

Cette *topographie* est glaciaire, mais le sens SW-NE s'oppose à celui de la vallée du Rhône, orientée depuis Martigny SE-NW. Seul un tronçon de la Broye, entre Ecoteaux et Châtillens, continué par une vallée sèche, mais à niveau de plus de cent mètres plus élevé, entre Servion et Ecorchebœuf (Carrouge), présente cette dernière direction.

**M. Frédéric Jaccard** présente quelques observations à propos du travail de M. Biermann. Il croit qu'il se faut se garder de vouloir expliquer toutes les irrégularités du bassin hydrographique du Jorat par des phénomènes de captures. Il y aurait lieu d'étudier bien plutôt l'influence des dépôts glaciaires sur la singulière disposition de certaines parties de ce réseau hydrographique. — Il ne croit pas non plus que l'on soit autorisé à parler de cours d'eau longitudinaux et transversaux, dans la région de la molasse horizontale. Là encore les irrégularités de leur réseau pourraient être expliquées par la présence des dépôts glaciaires.

M. F. Jaccard constate en outre un fait: c'est la quantité considérable

d'eau souterraine qui sort à l'état de sources dans certaines parties du Jorat, en particulier dans la région de la montagne du Château. Cette quantité d'eau de source est énorme si nous considérons la surface limitée du bassin d'alimentation.

Quelle en peut être la cause ? L'on pourrait voir dans la présence des forêts qui couvrent cette partie du Jorat une cause d'augmentation locale des précipitations atmosphériques. On a constaté en effet une température moyenne plus basse dans les districts forestiers<sup>1</sup>. Les vapeurs qui montent du lac, chassées par les vents du SW, doivent trouver immédiatement, dans cette région du Jorat, une cause de condensation. La condensation de l'humidité de l'air à l'état de rosée doit aussi être plus considérable dans la région occupée par la forêt.

Il y a lieu aussi d'examiner l'allure de la nappe souterraine dans la région de l'axe anticlinal de la molasse, au nord de Savigny. Là entre « Sur la carrière », Erbenaz, Crogne, la Gollie, il y a une série de puits creusés dans la molasse, qui atteignent la surface piézométrique à une profondeur de 15 à 18 pieds. Je me suis laissé dire par les propriétaires de ces puits qu'ils n'étaient jamais à sec. Or nous nous trouvons dans la région où la molasse est faiblement inclinée soit au NW soit au SE, puisque ces puits s'alignent le long de l'axe anticlinal de la molasse. Comment se fait-il que cette eau souterraine ne suive point l'inclinaison des couches de la molasse, si faible que soit cette inclinaison. Il est probable que, comme le constate Daubrée pour la région des dunes, la surface piézométrique de la nappe souterraine suit les ondulations de la molasse, et qu'il y a montée d'eau, par capillarité, dans les couches gréseuses de l'axe anticlinal molassique.

**M. F.-A. Forel** dépose sur le bureau et fait don à la Société, de la part de Mme Vve Charles Dufour, du registre-manuscrit des observations météorologiques faites à Morges, de novembre 1849 à novembre 1854, par Fritz Burnier, Charles Dufour et Alexandre Yersin. Les observations comprenaient des lectures à 8 h. du matin, midi, 4 et 8 h. du soir, des baromètres, thermomètres, psychomètres, pluviomètres et limnimètres et des notes sur les vents, les nuages, les phénomènes accidentels et les faits phénologiques ; elles ont été publiées en feuilles mensuelles, imprimées par E. Buvelot à Morges et Vevey ; elles ont été

<sup>1</sup> Cf. Mathieu. — *Météorologie comparée agricole et forestière*. — Paris. Imprimerie nationale, 1898.

élaborées et résumées par M. Ch. Dufour, dans le *Bulletin* n° 45, t. VI, p. 199. Séance du 22 juin 1859.

M. B. Galli-Valerio, après avoir donné quelques explications sur le phénomène de la déviation du complément, expose le résultat de ses recherches sur la déviation du complément chez les rhinoscléromateux. Il présente quelques éprouvettes, qui démontrent comme le sérum de ces malades donne la déviation du complément en présence de *Bacterium rhinoscleromatis*.

---

SÉANCE ORDINAIRE, MERCREDI 1<sup>er</sup> DÉCEMBRE 1909,  
à 4 heures, Auditoire de botanique, Palais de Rumine.

Présidence de M. PELET, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est adopté.

MM. *Boon* et *S. Rouge* sont admis comme membres. M. *Louis Horwitz* est présenté comme candidat par MM. *Lugeon* et *F. Jaccard*.

Le président lit une lettre du Comité annuel de la Société helvétique des Sciences naturelles qui nous annonce que sur le boni laissé par la Session de Lausanne il sera versé 400 fr. à la Société vaudoise des Sciences naturelles et 500 fr. au fonds Agassiz. Le président a écrit à M. *Blanc*, président annuel, une lettre de félicitations et de remerciements.

M. *Blanc* remercie encore une fois toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de la fête ; il remet à la Société pour les archives un carton contenant tous les documents relatifs à la réunion de la Société helvétique.

Le *Président* donne ensuite lecture du rapport du Comité annuel de la Société helvétique des Sciences naturelles. M. *Forel* attire l'attention sur le don au fonds Agassiz et sur celui fait au Musée vaudois d'histoire naturelle ; il espère que cet exemple encouragera le public vaudois à soutenir nos musées et le fonds Agassiz.

La bibliothèque a reçu de M. *Blanc* deux brochures : *Les nouvelles formes de la théorie de la sélection* et *Daniel-Alexandre Chavannes*.

### Communications scientifiques.

M. **Wilczek** a constaté que, sur le versant intérieur de l'arc alpin, on trouve aux deux extrémités de la chaîne un certain nombre d'espèces

communes ou vicariantes qui manquent dans la partie centrale de la chaîne ; 50 % environ de ces espèces sont calciphiles.

L'étude géologique de la région montre que l'arc alpin devait être bordé à son intérieur d'une bande calcaire presque continue qui a été dénudée avant l'époque glaciaire. M. Wilczek en tire la conclusion que la disjonction des flores des deux extrémités du massif a dû se faire à une époque très ancienne, sans doute avant l'époque glaciaire. Cette conclusion est fortifiée par le fait qu'un grand nombre d'espèces sont représentées dans les deux régions par des formes vicariantes, ce qui indique une disjonction ancienne.

M. **Louis Mayor** présente quelques *appareils* qu'il a combinés pour faciliter *l'enseignement de l'électricité*. Ces instruments peuvent du reste rendre des services dans les laboratoires.

1. C'est d'abord un grand *galvanomètre* visible pour un grand auditoire et cependant très sensible. Cet instrument peut être utilisé aussi bien avec le courant alternatif qu'avec le continu.
2. Un *transformateur* très pratique qui permet de faire sous les yeux des élèves toutes les expériences d'induction électrique et magnétique.
3. Un dispositif commode pour répéter les expériences d'Elihu Thomson — rotation d'un disque de cuivre, etc.

M. **Murisier** fait un bref exposé des causes et de l'évolution de la *furonculeuse de la truite*. Grâce à l'obligeance de M. d'Erlach, adjoint à la direction des forêts du canton de Berne, il a pu se procurer deux truites furonculeuses, victimes de l'épidémie qui a sévi dans l'Aar en octobre dernier. Ces deux sujets lui ont permis de faire un certain nombre de préparations, et des dessins qu'il présente à l'assemblée.

Il fait part en outre du résultat de ses recherches sur la dégénérescence du muscle strié sous l'influence de la Bactérie salmonicide. Il a pu constater que cette dégénérescence débute à une certaine distance de la lésion musculaire, et que sur tout le pourtour de celle-ci on rencontre une zone d'infiltration leucocytaire intense. Les leucocytes détruisent activement les fibres musculaires dégénérées, en les attaquant au niveau de leurs noyaux qu'elles font disparaître, et en faisant subir à la fibre une véritable dissociation fibrillaire.

M. le prof. **Blanc** relève le fait que la furonculeuse si bien décrite par M. Murisier nous est venue d'Allemagne et que pour prévenir la propagation de cette maladie dans nos cours d'eau, la Société suisse de pêche

est intervenue auprès du Département fédéral. Celui-ci a, par une circulaire adressée aux Départements cantonaux, en date du 15 novembre, attiré l'attention de ces autorités sur les mesures bonnes à prendre pour prévenir la furonculeuse et empêcher sa propagation. Il engage les établissements de pisciculture officiels et privés à ne pas se fournir en Allemagne d'œufs, d'alevins, de poissons destinés à l'élevage dans notre pays et il est naturel que cette mesure préventive doit s'étendre aussi au matériel d'incubation provenant des bassins de l'Aar et du Rhin où la maladie a fait son apparition.

**Dr Preisig.** Quand il y a destruction de tissu dans le cerveau (foyers apoplectiques, processus atrophiants de l'écorce cérébrale, foyers artificiels chez l'animal) on constate également l'intervention des globules blancs du sang, lymphocytes et leucocytes. Au bout de quelques jours, ces éléments se modifient et se présentent sous la forme de « cellules granuleuses » et de « cellules grillagées » contenant le même protagoniste et les mêmes substances graisseuses qui se produisent par la dégénérescence des cellules ganglionnaires. Ils émigrent vers les vaisseaux. On admet que ces éléments se sont chargés des produits de désagrégation de la cellule nerveuse et ont pour fonction d'éliminer ces déchets. D'où leur nom de « cellules éliminatrices ». Les leucocytes si nombreux dans le tissu musculaire dégénéré de la truite furonculeuse pourraient avoir une fonction analogue.

---

#### ASSEMBLÉE GÉNÉRALE, MERCREDI 15 DÉCEMBRE 1909,

à 3 heures, Palais de Rumine.

Présidence de M. PELET, président

Le procès-verbal de la précédente séance est adopté.

M. Horwitz est admis comme membre. Les démissions suivantes sont acceptées : MM. Frédéric Blanc et Paul Rosselet.

Il est parvenu comme *dons* :

Dr H. Faes. *Maladies des plantes cultivées, et la Société de chimie* remet une collection de ses *procès-verbaux*.

La *Société de chimie* nous informe qu'elle a renouvelé son comité pour 1910. M. Béguin, pharmacien, président ; M. H. Siegrist, chimiste, secrétaire.

Le président donne lecture du rapport sur la marche de la Société en 1909 ; il n'est pas présenté d'observations.

M. le Dr *Machon* est élu président pour 1910. MM. *Faes* et *Meylan* quittant le Comité, sont remplacés par MM. *Wilczek* et *Félix*.

La cotisation annuelle et la finance d'entrée restent les mêmes qu'en 1909.

Les séances sont fixées : le premier mercredi de chaque mois, à 4 heures ; le troisième mercredi, à  $8 \frac{1}{4}$  heures du soir.

M. *Porchet* nommé en mars membre de la commission de vérification des comptes est confirmé pour 1910. La commission se compose de MM. *Larguier*, *Biermann* et *Porchet*.

Sur la demande de M. *Jaccard*, la bibliothèque sera ouverte le lundi de 5 à 7 heures et le mercredi de 2 à 4 heures.

M. *Forel* a établi une liste complète des anciens présidents de la Société ainsi que des sociétés scientifiques qui ont précédé la nôtre. Malheureusement, il n'est pas parvenu à retrouver les noms des présidents de 1840 et 1841. M. *Forel* prie en conséquence les membres qui auraient de vieux documents de l'époque de bien vouloir faire des recherches.

### Communications scientifiques.

**M. Perriraz.** En général la *germination des graines* ne se fait pas en milieu acide. Cependant j'ai observé quelques citrons dans lesquels les pépins avaient développé des racines qui, au lieu de se ramifier entre les quartiers, restaient dans la masse acide, la radicule atteignant 6 cm. et de nombreuses radicelles ayant pris naissance. D'autre part la tigelle était verte et le pépin complètement dicisé. Il est intéressant de signaler le fait que la lumière n'atteignant pas l'intérieur du fruit, la chlorophylle s'est cependant développée et que les acides n'ont pas empêché l'accroissement de la radicule et des radicelles.

Un noyer de Horn (lac de Constance) donna en 1881 de nombreux *fruits anormaux*. Une série de 13 types a été recueillie. Ces exemplaires décroissaient de volume, de la noix normale ils arrivaient à n'avoir plus que la grosseur d'un petit pois. Les valves étaient irrégulières de forme, leur nombre variait de 1 à 3. Les sillons présentaient de nombreuses anomalies.

Une *Linaria vulgaris* récoltée dans un marais, a présenté une *fasciation* remarquable. La plante entière était fasciée; sa hauteur atteignait 74 cm., sa largeur 7 cm. La tension des cellules du sommet de la tige était telle que de nombreux déchirements se sont produits.

Nous savons que le *Cystopus caudions* est un champignon qui attaque plus spécialement les crucifères. Un pied de *Raphanus* a présenté la plupart des déformations connues. En général le champignon ne s'attaque qu'à une partie déterminée de la plante, mais dans l'exemplaire précité tout l'individu était contaminé. Le développement des feuilles était anormal, produisant tantôt des feuilles composées, tantôt des inégalités dans les différentes parties du limbe. Les pédoncules et les pétioles sont très souvent tuméfiées ou fasciées; des bourgeons adventifs fortement feuillus se sont développés dans toutes les directions; les limbes de ces parties sont rarement sains. Les extrémités florales présentent des atrophies du calice, qui a souvent disparu; la corolle fait le plus souvent défaut; les étamines sont rarement indemnes, les anthères étant infectées par le champignon. Quand le pistil se développe, il n'arrive que rarement à maturité; on observe des graines possédant des pustules de *Cystopus*. Les rameaux ont subi des torsions variant de 25 à 130 degrés. On constate aussi l'existence de masses florales qui atteintes dans leur croissance primitive ont été attaquées, puis se sont desséchées ou fortement déformées.

**M. Paul-L. Mercanton** a profité d'une trouvaille de céramique faite par M. F.-A. Forel, dans une sépulture du Boiron de Morges, pour contrôler, *dans le cas des poteries lacustres, la valeur de l'hypothèse fondamentale de la méthode de Folgheraiter*. [Voir Bulletin S. V. S. N. N s 145 (1902) et 156 (1906) et Archives de Genève XXIII (1907).] Cette méthode permet de déduire de l'examen magnétométrique d'un vase de terre cuite, l'inclinaison magnétique terrestre au lieu et au temps de sa cuisson. L'hypothèse qui lui sert de base est que l'aimantation acquise par l'objet au moment de la cuisson n'a pas varié au cours des âges. Elle a été vérifiée dans tous les cas étudiés jusqu'ici; mais la vérification n'avait pas été tentée pour la céramique lacustre faute de matériel adéquat. La trouvaille du Boiron a fourni ce matériel sous l'espèce d'un vase de terre bien cuite et homogène, trouvé brisé en menus morceaux. Le processus opératoire est en effet celui-ci: on recueille les fragments, on les soumet à l'examen magnétométrique, puis on reconstitue le vase pièce à pièce et on en étudie la distribution magnétique

générale. Si les morceaux ont gardé l'aimantation qu'ils avaient avant le bris du vase, leur juxtaposition redonne la distribution magnétique initiale. Sinon cette distribution apparaît désordonnée.

De même les tessons doivent trouver dans la reconstitution de l'objet les emplacements que leur examen magnétique leur assigne préalablement.

Les tessons du vase du Boiron ont présenté une distribution magnétique très nette et caractéristique de chacun d'eux. Reconstitué par les soins habiles de M. Tauxe, préparateur au Musée archéologique, ce vase, bien qu'incomplet, a montré une grande régularité d'aimantation. La bouche en était franchement sud, le fond nord; c'est ce que l'auteur a reconnu jusqu'ici pour la plupart des vases de l'âge du bronze, auquel celui-ci appartient. L'inclinaison magnétique était fortement boréale à cette époque dans nos régions.

L'objet étudié présente tous les caractères céramiques des vases de son époque. Rien ne nous incite à penser qu'il se comporte, au point de vue magnétique, autrement que ses pareils.

Le résultat de l'examen constitue donc une forte présomption en faveur de la rigidité magnétique de la céramique palafittique.

Cette permanence de l'aimantation doit même être très grande, puisque, malgré l'importance du facteur démagnétisant pour les plaques aimantées minces, l'aimantation des fragments, normale à la paroi, était considérable dans la plupart d'entre eux.

Si d'autres recherches du même genre confirment ce résultat, on pourra appliquer la méthode de Folgheraiter à quantité d'objets en terre cuite, considérés jusqu'ici comme trop fragmentaires pour être utilisables.

M. F.-A. FOREL ajoute quelques paroles sur l'*âge probable du vase présenté par M. Mercanton*. Trouvé dans une tombe à incinération du cimetière du Boiron près Morges, quoique remarquable par la finesse de la pâte, par le peu d'épaisseur des parois et par la perfection de la cuisson qui lui a donné une belle couleur rouge, ce vase présente certain caractère de décoration, entre autres une couronne de rosettes à cercles concentriques, qui doivent le faire attribuer au bcl âge du bronze des palaffiteurs, comme du reste l'ensemble des vases recueillis dans ce cimetière. Le vase n° 143, tombe XXV, a été écrasé et réduit en miettes par la poussée des terres; il en a été récolté 92 morceaux, quelques-uns minimes.