

# Procès-verbaux : séances de l'année 1880 [suite]

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **17 (1880-1881)**

Heft 84

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# PROCÈS-VERBAUX



SÉANCE DU 17 MARS 1880.

Présidence de M. CETTI, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.  
M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

## Communications scientifiques.

M. **Renavier**, professeur, signale à l'attention de la Société un article du *Lyon scientifique*, numéro du 1<sup>er</sup> mars 1880, sur la photographie au moyen de la lumière électrique. Il résulte des expériences de M. Lumière, décrites dans ce mémoire, que l'on peut obtenir au moyen de la lumière électrique des épreuves non-seulement égales, mais même supérieures aux photographies ordinaires.

M. **S. Chavannes** décrit un effondrement de terrain qui s'est produit à Vallamand-dessous sur les rives du lac de Morat, ensuite de l'abaissement des eaux. (Voir aux mémoires.)

M. **Fraisse** rappelle à ce propos les éboulements analogues que l'on a observés sur les bords du lac de Bièvre.

M. **Favrat**, professeur, lit une notice sur la vie du botaniste Gaudin, de Nyon, et sur son herbier. Il rappelle que l'herbier de Gaudin, qui avait été transporté en Angleterre et déposé à Kew, près de Londres, vient d'être restitué au Musée de Lausanne, grâce aux démarches de M. William Barbey et à la générosité de Sir Hooker, directeur de l'Institut de Kew <sup>1</sup>.

M. Favrat ajoute qu'il a réuni à l'aide de quelques amis un herbier complet des Alpes suisses, qui sera offert en retour à Sir Hooker, et fait passer sous les yeux de l'assemblée les spécimens les plus remarquables de cette collection.

<sup>1</sup> Voyez le procès-verbal de l'assemblée générale du 18 juin 1879. Bull. 82, p. 508.

M. le président se fait l'interprète de la Société pour remercier MM. Favrat et Barbey de l'initiative qu'ils ont prise et du service qu'ils ont rendu à notre pays, en obtenant la restitution de l'herbier Gaudin à notre musée et en perpétuant ainsi au milieu de nous le souvenir de ce botaniste distingué.

M. Gallandat présente une tige de rosier atteinte de la difformité connue sous le nom de *fasciation*.

M. H. Dufour, professeur, fait voir un appareil de son invention, destiné à remplacer la pile thermo-électrique pour les démonstrations et spécialement pour l'enseignement dans les écoles. Cet instrument a l'avantage de revenir à un prix très modique.

---

### SÉANCE DU 7 AVRIL 1880.

Présidence de M. ETTLI, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

M. F.-A. FOREL dépose sur le bureau le manuscrit de feu le professeur *Lebert*, sur les hydrachnides du Léman. Ce travail a été publié dans notre Bulletin, vol. XVI, n° 82, après avoir été revu et coordonné par M. Forel. M. Forel désire que le manuscrit original de l'auteur soit conservé dans notre bibliothèque. Cette proposition est adoptée.

Deux candidatures sont annoncées :

M. Charles *de Sinner*, de Berne, ingénieur des mines, présenté par M. S. Chavannes.

M. Eugène *Borgeaud*, étudiant en médecine, présenté par M. Guillemain.

Il est donné lecture d'une lettre de M. H. DUFOUR, professeur, annonçant qu'il serait disposé à répéter dans la séance du 5 mai, les expériences de Sir W. *Crookes*, sur la matière radiante, au moyen des appareils fournis au laboratoire de l'Académie par M. Geissler, de Bonn. Il demande à la société de bien vouloir se réunir ce jour-là dans l'auditoire de physique, afin de lui faciliter l'installation des appareils.

L'offre obligeante de M. Dufour est acceptée avec reconnaissance et empressement.

Le secrétaire est chargé d'annoncer que la séance du 5 mai aura lieu à 4 heures dans l'auditoire de physique de l'Académie.

### Communications scientifiques.

M. **Renévier**, professeur, présente à l'assemblée le dernier volume des mémoires de la Société paléontologique suisse. Ce volume renferme :

1<sup>o</sup> La fin du mémoire de M. de Loriol, sur les Crinoïdes fossiles de la Suisse ;

2<sup>o</sup> Une étude de M. Favre, sur les fossiles des couches tithoniques (jurass. sup.) des Alpes fribourgeoises ;

3<sup>o</sup> Un travail de M. Wiedersheim, sur un nouveau Saurien du Trias ;

4<sup>o</sup> Une étude de M. Rothpletz, sur le gisement de plantes carbonifères du Tödi (Glaris). Ce dernier travail emprunte un intérêt particulier au fait que c'est la première fois que des fossiles de l'époque carbonifère sont signalés dans la Suisse allemande. On ne connaissait jusqu'ici dans notre pays en fait de gisement de plantes carbonifères que celui d'Arbignon en Valais.

**M. C. d'Apples** donne la description de l'appareil enregistreur de la radiation solaire qu'il a installé dans sa campagne de la Vuachère.

L'appareil est basé sur la dilatation de l'air contenu dans deux sphères de métal creuses, placées en permanence en plein air, de telle sorte que l'une soit complètement protégée contre le rayonnement, tandis que l'autre est libre. Elles communiquent toutes deux par le moyen de petits tubes remplis d'eau avec les organes d'enregistrement placés dans la maison.

Le récepteur des effets de la dilatation ou de la contraction de l'air est tel qu'il reste au zéro, lorsque la température des deux boules varie simultanément d'un même nombre de degrés; mais l'excès de la température de l'une des boules sur celle de l'autre se marque par un style qui trace une ligne sur une bande de papier. L'instrument n'indique ainsi que les effets du rayonnement sur la boule libre.

Les courbes obtenues pendant le mois de mars 1880 sont présentées à la société et font voir les variations que subit l'intensité de la radiation solaire aux différentes heures de la journée.

M. d'Apples décrit ensuite le pyréliomètre à air dont il fait usage pour mesurer la quantité absolue de chaleur reçue dans l'unité de temps, sur une surface donnée, recevant normalement les rayons du soleil.

**M. F.-A. Forel** décrit la formation d'une *barre thermique* parallèle au rivage qui se produit en hiver dans les lacs d'eau douce et qui sépare les eaux relativement chaudes de la région pélagique des eaux froides de la région littorale. L'eau de la région pélagique reste longtemps et même dans certains lacs toujours à une température supérieure à 4<sup>o</sup> C.; dans la région littorale, si l'hiver est froid, la température descend entre 4<sup>o</sup> et 0<sup>o</sup>; entre ces deux régions se trouve une bande où l'eau a une température de 4<sup>o</sup>. L'étude de la distribution des isothermes montre que cette bande d'eau à 4<sup>o</sup> n'existe pas seulement à la surface, mais qu'elle descend jusqu'au fond en formant une espèce de montagne parallèle au rivage; l'un des talus de cette montagne est incliné vers le plein lac et porte les isothermes de plus en plus élevées au-dessus de 4<sup>o</sup>; l'autre talus s'incline vers le rivage et porte les isothermes de plus en plus basses au-dessous de 4<sup>o</sup>.

Cette théorie, basée sur l'étude des densités de l'eau aux diver-

ses températures, est confirmée par les faits observés dans le Léman, pendant l'hiver de 1879-1880. On a vu en effet la température de la région littorale et du petit lac s'abaisser jusqu'au zéro, tandis que celle de la région pélagique restait supérieure à 4° C.

---

### SÉANCE DU 21 AVRIL 1880.

Présidence de M. **ETTLI**, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le président énumère les ouvrages reçus.

MM. Charles *de Sinner*, ingénieur des mines, et Eugène *Borgeaud*, étudiant en médecine, sont proclamés membres effectifs de la Société.

Une nouvelle candidature est annoncée : M. L. *Challet-Bélaz*, à Cottens, présenté par M. Jaton, de Cossonay.

### Communications scientifiques.

M. **Fraisse**, ingénieur, donne de nouveaux détails sur les érosions qui se produisent au bord du lac de Morat au village de Vallamand-dessous et confirme la description qu'en a faite M. S. Chavannes, dans la séance du 17 mars dernier. (Voir aux mémoires.)

M. **Cauderay** entretient la Société de la propriété qu'ont les fils du téléphone, de pouvoir dériver les courants électriques qui circulent sur les lignes télégraphiques établies dans le voisinage. (Voir aux mémoires.)

M. **Ed. Bugnion**, docteur, décrit les métamorphoses d'un Chalcidien, parasite qu'il a obtenu de la chenille de l'*Yponomeuta cognatella*.

M. **H. Dufour**, professeur, montre le tracé fourni par le baromètre-enregistreur de l'Académie, au moment d'un orage. Il indique à ce propos les observations de M. Mascart, sur les variations brusques du baromètre au moment de la formation des averses. Le tracé obtenu confirme les observations que M. Mascart a faites avec le baromètre-enregistreur de M. Rédier.

Le même membre donne les résultats de quelques observations faites avec les appareils de Sir W. Crookes :

1° Les phénomènes présentés par les appareils de Sir Crookes, sont les mêmes que si on emploie une machine de Holtz sans condensateur ou une bobine d'induction.

2° Les expériences suivantes ont été faites avec un tube en forme de poire contenant une croix métallique. On sait que le pôle négatif étant à l'extrémité étroite de ce tube, l'ombre de la croix se dessine sur la partie large du tube. Si un courant circule parallèlement à

l'axe du tube et au-dessus de lui, marchant de la partie étroite à la partie large, l'ombre de la croix s'abaisse.

La partie étroite du tube étant enveloppée jusqu'à la croix d'une bobine de gros fil de cuivre, l'ombre de la croix se contracte quel que soit le sens du courant.

La partie large du tube jusqu'à la croix étant enveloppée de la même bobine, l'ombre de la croix tourne d'un angle qui varie avec l'intensité du courant, le sens de la rotation est le même que celui du courant extérieur.

---

### SÉANCE DU 5 MAI 1880.

Présidence de M. CETTLI, président.

La séance a lieu dans l'auditoire de physique de l'Académie de Lausanne.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. *Challet-Bélaz*, à Cottens, dont la candidature a été annoncée le 21 avril, est proclamé membre effectif de la Société.

### Communications scientifiques.

M. **H. Dufour**, professeur, expose les découvertes récentes de Sir W. Crookes sur *l'état radiant* de la matière, et répète avec un entier succès devant la Société les expériences du célèbre physicien anglais.

---

### SÉANCE DU 19 MAI 1880.

Présidence de M. DE LA HARPE, vice-président.

Il est donné connaissance des livres reçus.

M. le président propose, au nom du Comité, que la séance générale du 16 juin ait lieu à Vevey. L'assemblée confirme le choix du Comité.

M. le président rappelle qu'il y a quelques places vacantes dans la liste de nos 50 membres honoraires et que les présentations doivent se faire en adressant au Comité une lettre qui énumère les titres scientifiques du candidat proposé.

### Communications scientifiques.

M. **Cauderay** décrit les effets d'un coup de foudre au grand hôtel des salines de Bex. La foudre est tombée à côté des dépendances, et, suivant un fil souterrain, est venue renverser l'aimantation du barreau de l'indicateur des chambres et y créer un *point conséquent* assez fort un peu au-dessous du centre de suspension.

C'est la première fois que M. Cauderay constate un effet de foudre à travers un fil souterrain.

M. **Bieler** présente à la Société des préparations de l'appareil buccal de divers insectes et montre que tout en conservant les vues de Savigny sur les transformations des pièces buccales, maxilles, lèvres, palpes, etc., en trompe et accessoires, on peut constater dans quelques cas que ces pièces s'attachent bien en arrière de l'anneau buccal.

Sur une préparation de tête de puce on peut voir très distinctement que les mâchoires<sup>1</sup>, formant une trompe par la réunion de leurs bords dentés, sont implantées à peu près entre les yeux. On peut observer aussi qu'il y a entre les mâchoires une pièce dentelée ou *languette* qui remonte jusqu'au 3<sup>e</sup> anneau céphalique et s'attache à un appareil dont la disposition et la fonction rappellent celles de l'os hyoïde des oiseaux. Il est probable que cette languette joue un rôle pendant la succion, en attirant les liquides par un mouvement de va-et-vient, comme cela a lieu chez les hémiptères.

La languette de la puce, qui est probablement un organe impair, paraît avoir de l'analogie avec un instrument rigide qui se trouve dans la trompe de l'abeille et du bourdon, et qui joue aussi le rôle de piston par un mouvement de va-et-vient. Cet instrument, que l'on pourrait appeler le *style*, et qui est terminé par la petite rondelle poilue à laquelle Réaumur a donné le nom de *bouton*, paraît avoir sa racine en arrière de la trompe et même en arrière du *mentum*; il est de nature chitineuse et non musculaire comme l'a dit dernièrement le professeur Cook.

M. **S. Chavannes** entretient la Société de quelques particularités intéressantes que présente la grande gravière située au sud de Romanel, au bord de la route de Lausanne. Cette gravière renferme un curieux mélange de matériaux alpins et molassiques. Sur plusieurs points ces derniers prédominent et constituent presque exclusivement la masse du dépôt. Ce sont tantôt des blocs de molasse grise aux arêtes anguleuses, tantôt des fragments de grès, de calcaires ou de marnes de la molasse rouge, plus ou moins arrondis. Les premiers, d'après l'état de leurs arêtes, doivent provenir de gisements très voisins de la molasse grise; tandis que les seconds ne peuvent être tombés sur le glacier que dans les environs de Chexbres ou de Vevey. Ces fragments de molasse rouge sont si nombreux que, par leur trituration partielle dans la moraine, ils ont donné à toute la masse une coloration rouge prononcée. On retrouve encore des fragments de calcaire bitumineux du ravin de la Paudèze.

Il est intéressant de pouvoir constater l'origine exacte d'une grande partie des éléments constitutifs de la moraine de Romanel, et de pouvoir marquer avec une assez grande exactitude le chemin qu'ils ont parcouru sur le glacier.

La moraine de Romanel présente une autre particularité digne d'être signalée. Sur la coupe faite pour l'exploiter, on remarque plusieurs veines attestant un ancien écoulement des eaux. Là où les

<sup>1</sup> Les pièces que M. Bieler désigne sous le nom de mâchoires sont considérées par d'autres auteurs comme les mandibules.

eaux ont passé, elles ont entraîné une partie du sable et des menus matériaux intercalés entre les plus gros cailloux, et laissé entre ces derniers des lacunes dont la section est très variable. Le fond des vides est tapissé d'un dépôt argileux très fin ; tandis que la partie supérieure est tantôt recouverte d'algues violacées, signalées déjà dans d'autres moraines, tantôt garnie de petits cristaux de spath calcaire en colonnes verticales ; parfois reliées par leurs arêtes ou leurs sommets, et formant des plaques d'une certaine étendue.

A l'inverse de ce qui a été observé dans des gisements tout analogues, on n'a pas encore signalé de cailloux impressionnés dans la gravière de Romanel.

M. **Guillemin**, ingénieur, indique le moyen de mesurer la résistance d'une pile au moyen d'un galvanomètre et d'un rhéostat.

M. Henri DUFOUR remarque à ce propos que les électromètres capillaires perfectionnés récemment, donnent les forces électro-motrices, sans faire intervenir la résistance de la pile.

---

## SÉANCE DU 2 JUIN 1880.

Présidence de M. **ERTLI**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

M. le président rappelle que la Société helvétique des sciences naturelles tiendra sa session annuelle à Brigue et que ceux de nos membres qui désirent faire partie de cette Société doivent se faire inscrire auprès du Comité.

M. André *Terrisse*, à Lausanne, qui a été présenté l'année dernière et dont le nom a été omis au procès-verbal, est proclamé membre effectif, en réparation de cet oubli.

M. le président invite les membres de la Société à se rendre aussi nombreux que possible à l'assemblée générale qui aura lieu à Vevey le 16 courant.

M. FOREL recommande à la Société l'acquisition du « Catalogue of scientific papers of the royal Society, » où l'on trouve les titres de tous les travaux scientifiques publiés depuis 1800. Cette proposition est renvoyée au Comité.

M. le président présente le n° 83 du Bulletin qui vient de sortir de presse et donne la liste des ouvrages qui sont parvenus pour la Bibliothèque.

### Communications scientifiques.

M. **H. Dufour**, professeur, décrit un photomètre chimique, auquel il a apporté divers perfectionnements.

M. **Schnetzler**, professeur, décrit un cas de parasitisme d'un champignon sur une algue (*Chroolepus aureum*). (V. aux mémoires.)

**M. F.-A. Forel**, professeur, fait les présentations et communications suivantes :

1<sup>o</sup> Un flacon contenant des serpents collectés sur les bords du Zambèze, en Afrique, par M. le Dr Sébastien Cérésole et offerts par lui au Musée cantonal.

2<sup>o</sup> Deux exemplaires d'une Pennatule draguée au large d'Alger, par M. le professeur Marion, de Marseille, offerts au Musée cantonal.

3<sup>o</sup> Un résumé des tremblements de terre qui ont été observés le 7 et le 8 mai dans le canton de Vaud; le 7 mai, à 9 h. 05 m., dans la région comprise entre Bex et Montreux, avec le centre à Villeneuve; et Rennaz; le 8 mai, à 1 h. du matin, à Mézières.

4<sup>o</sup> Le tableau des observations météorologiques faites par M. Ward, à Rossinières, où l'on a observé, au mois de décembre dernier, des températures descendant jusqu'à — 38°4 C. (Voir aux mémoires.)

5<sup>o</sup> Un certain nombre d'échantillons dragués par M. A. Brandt, de St-Pétersbourg, dans les lacs du Caucase, M. G. Asper, de Zurich, dans les lacs des Alpes, et par lui-même dans le lac Léman.

6<sup>o</sup> Quelques dessins et photographies représentant les lacs de Zurich et de Neuchâtel gelés au mois de février dernier.

7<sup>o</sup> Une carte du cyclone du 20 juin 1879, dressée par M. R. Billwiller, de Zurich, et montrant la position des courbes isobares sur l'Europe à 1 h. et 9 h. du soir.

**M. Bieler** montre quelques préparations d'un *gamase uropode* trouvé sur un faisan mort, chez lequel une paire de pièces buccales est implantée près des derniers anneaux de l'abdomen. Ces pièces buccales se composent d'une tige chitineuse rectiligne de la même longueur que le corps de l'animal, et terminée à la partie antérieure par une pince. Cette tige est protractile et peut sortir presque entière en avant de la tête, comme on le voit sur l'une des préparations.

**M. Guillemin**, ingénieur, démontre que la longueur des étincelles, qui se produisent à l'interception d'un courant électrique, est en raison inverse du nombre des dérivations.

---

## ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 16 JUIN 1880,

A VEVEY, A 10 HEURES DU MATIN.

Présidence de M. **ETTLI**, président.

M. le président lit le rapport suivant sur la marche de la Société pendant l'année 1879-1880 :

Messieurs et chers collègues,

Chaque année, le Comité de la Société vaudoise des sciences naturelles présente à l'assemblée générale d'été un rapport sur la marche de la Société; en l'absence de notre secrétaire, empêché

par maladie d'assister à cette réunion, j'ai pris sur moi de vous présenter un tableau très succinct de notre activité.

Le nombre des membres effectifs est à peu près le même qu'à la fin de la dernière période; de 288 qu'il était, il est descendu à 284; cette diminution est le résultat d'un assez grand nombre de démissions, car nous avons reçu neuf nouveaux membres; mais la mort est également venue moissonner parmi nous; M. le Dr Aug. Chavannes, professeur, l'un des membres les plus dévoués et les plus actifs de la Société, qu'une longue maladie a cependant empêché de participer à nos travaux pendant ses dernières années, est décédé le 16 septembre 1879; M. le ministre Colomb, de Villeneuve, qui s'occupait avec amour de géologie, et M. le professeur Gilliéron nous ont aussi été enlevés par la mort; la Société gardera le bon souvenir de ces savants distingués.

Nous avons perdu un de nos plus illustres membres honoraires, M. le professeur Schimper, connu et apprécié par ses beaux travaux de paléontologie végétale.

La bibliothèque, notablement accrue par les soins du Comité et de notre excellent bibliothécaire, mériterait de la part des membres de la Société une fréquentation plus assidue; grâce aux achats et aux dons, grâce aussi et surtout aux échanges que nous entretenons avec un grand nombre de Sociétés savantes, elle s'enrichit de jour en jour et devient ainsi un vrai trésor scientifique; nous l'avons assurée cette année pour la somme de 40,000 fr.

Voici les titres des ouvrages que nous avons achetés cette année :

*Broca.* Les animaux ressuscitants.

Catalogue of the scientific papers of the Royal Society.

*Chambray.* Traité pratique des arbres résineux.

*Dowe.* Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde.

— Monats- u. Jahresisothermen in der Polarprojection.

— Die nicht periodischen Veränderungen der Wärme auf der Erdoberfläche.

*Egger.* Foraminiferen der Miocenen Schichten.

*Fauvel.* Faune gallo-rhénane. Coléoptères. 1868-1875.

*Filhol.* Fossiles du Quercy.

*Gaudry.* Animaux fossiles du Mont-Léberon.

*Hagen.* Bibliotheca entomologica.

*Marey.* La méthode graphique dans les sciences expérimentales. 1879.

*Oustalet.* Insectes fossiles.

*Sand.* Catalogue des Lépidoptères de l'Auvergne.

Nous recevons par abonnement, à dater du 1<sup>er</sup> janvier 1879 :

*Annales des sciences géologiques*, réd. par M. Hébert, à Paris.

*Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie*, réd. par MM. v. Siebold, Kölliker et Ehlers.

Nous sommes entrés en relations d'échanges avec quinze Sociétés nouvelles :

1<sup>o</sup> Ecole polytechnique de Paris ;

2<sup>o</sup> Philosophical Society of Adelaïde;

- 3<sup>o</sup> Laboratoire de Carlsberg (Danemark);
- 4<sup>o</sup> Institut national agronomique de Paris;
- 5<sup>o</sup> Naturforschende Gesellschaft zu Leipzig;
- 6<sup>o</sup> Quarterly Journal of science, Cincinnati;
- 7<sup>o</sup> Association scientifique algérienne;
- 8<sup>o</sup> Accademia nacional de ciencias de la Republica argentina, Cordoba;
- 9<sup>o</sup> Museum nacional. Rio-Janeiro;
- 10<sup>o</sup> Chemiker-Zeitung. Cöthen;
- 11<sup>o</sup> Naturwissenschaftlicher Verein zu Innsbruck;
- 12<sup>o</sup> Revue des sciences de Montpellier;
- 13<sup>o</sup> Station zoologique de Naples;
- 14<sup>o</sup> Psyche publ. by the Entom. Club of Cambridge. Mass. U. S.;
- 15<sup>o</sup> Société d'étude des sciences naturelles de Nimes.

Nous mentionnons tout spécialement les beaux volumes que M. le professeur Haydn, de Washington, nous envoie régulièrement; cette année c'est un ouvrage magnifique, accompagné de 30 belles photographies, sur les Montagnes-Rocheuses et le Great West, qu'il a eu l'amabilité de nous adresser.

Je vous rappelle aussi que M<sup>me</sup> Aug. Chavannes nous a fait don de 200 volumes provenant de la bibliothèque de son mari, et que M. E. Reclus nous a envoyé le 5<sup>me</sup> volume de sa géographie.

Le Bulletin a été publié cette année encore par les soins de M. le prof. Henri Dufour, que nous remercions vivement du zèle qu'il a apporté à cette tâche plus ingrate qu'agréable. Deux livraisons ont paru cette année, les nos 82 et 83; ce dernier vient de sortir de presse. Vous avez remarqué que ces Bulletins sont ornés de belles planches et de tableaux que nous devons à MM. Ph. de la Harpe, Amstein, Jules Marguet et Hirzel, Forel, Lebert, Cushman, Schardt et Waters.

Si le nombre des Sociétés correspondantes avec lesquelles nous entretenons des relations d'échanges augmente d'année en année, c'est grâce au zèle de plusieurs de nos membres dont les travaux originaux, et souvent importants, sont appréciés à l'étranger aussi bien que chez nous.

Vous ne m'en voudrez pas si je ne mentionne pas tous les travaux qui ont été présentés pendant cette année dans nos séances ordinaires; la liste en serait, je le dis avec bonheur, trop longue et n'ajouterait rien à la gloire des auteurs.

Je rappellerai cependant, qu'il s'est formé au sein de la Société deux commissions scientifiques, dont les travaux ont été suivis avec sympathie, ce sont: 1<sup>o</sup> La commission anthropologique dont M. le professeur Forel est le président, et 2<sup>o</sup> Une commission instituée dans le but d'étudier les tremblements de terre et dont M. Forel dirige également les travaux. Espérons que les études de ces deux commissions seront couronnées de succès et que les résultats obtenus répondront à l'attente du public. — La science doit à quelques-uns de nos membres des progrès notables; nous citons, entr'autres, les patientes recherches de M. le Dr Ph. de la Harpe, sur les Nummulites de Biarritz et d'autres terrains, et la belle découverte qu'il a faite de quelques espèces de Nummulites dans le Flysch. D'autres

travaux géologiques ont été présentés par MM. Renevier, S. Chavannes et Schardt. — Les nouvelles observations actinométriques de M. Ch. d'Apples, les appareils qu'il a imaginés pour ses expériences, et la découverte d'un nouveau photomètre chimique par M. Henri Dufour, sont des faits importants que nous enregistrons avec plaisir. — MM. Guillemin et Cauderay continuent également leurs investigations dans le champ si délicat des courants électriques. — La maturation du raisin en 1879 a donné à M. Bischoff un intéressant sujet d'analyses chimiques, et M. Schnetzler observe avec succès les algues qui croissent sur certaines roches et continue ses recherches sur les matières colorantes des végétaux. MM. Marguet et Hirzel enregistrent les phénomènes météorologiques de la plaine, tandis que MM. Pittier et Ward étudient ces mêmes phénomènes dans les hautes vallées et même sur les sommets de nos Alpes.

M. Walras a présenté cette année une théorie mathématique du billet de banque qu'il fait connaître comme un « dangereux instrument de crédit. » — Enfin M. Forel dissèque de plus en plus son lac, il lui arrache un à un tous ses secrets; grâce à ses savantes recherches et à celles de ses dévoués collaborateurs, ce bleu Léman que nous aimons et au bord duquel nous avons le bonheur d'être réunis, ne nous cachera bientôt plus aucun mystère.

Dans son dernier rapport, le Comité a exprimé le vœu de voir quelques membres se dévouer pour tenir la Société au courant des progrès qui se réalisent dans les divers domaines des sciences naturelles. Nous sommes heureux de pouvoir constater que ce vœu s'est réalisé dans une certaine mesure, et en le renouvelant encore cette fois, nous sommes sûrs d'être approuvés de tous. Chacun se souvient du plaisir que nous ont procuré M. Brunner, en résumant les progrès qui ont été faits pour la détermination du poids moléculaire, et M. H. Dufour, en répétant devant nous les expériences si frappantes de Sir W. Crookes sur l'état radiant de la matière. Nous remercions ces messieurs de leur dévouement et souhaitons que leur exemple trouve des imitateurs.

Vous voyez, Messieurs et chers collègues, que notre Société prospère et que, tout en se rattachant au mouvement général des sciences, elle vit aussi de sa vie propre et concourt pour sa petite part au progrès intellectuel. Qu'il me soit permis cependant, en terminant ce rapport, d'appeler votre attention sur un genre de travail qui pourrait augmenter encore l'activité qui règne au sein de notre Société. Le plus grand nombre de nos sociétaires se contente, en effet, de constater l'accomplissement des évolutions scientifiques, nous sommes heureux de vivre dans un monde et dans un temps où les sciences d'observation avancent à pas de géant; nous admirons les moyens que l'art et l'industrie mettent à la disposition de ceux qui scrutent la nature. Mais comment se fait-il, nous le demandons, que tant d'erreurs et tant de préjugés courent encore le monde? Avons-nous toujours professé tout le respect qui est dû à la persévérance et au génie, n'avons-nous pas contribué, par notre indifférence ou par le dédain peut-être, à étouffer une idée qui allait éclore? Avons-nous toujours contrôlé comme nous l'aurions dû les assertions hasardées? Ne nous sommes-nous

pas laissé éblouir trop souvent par la vénération et l'autorité qui s'attachent à certains noms ?

L'histoire est là pour justifier nos doutes. Que sont devenues les théories les plus célèbres, celle du phlogistique, par exemple, des combustibles et des comburants ; qui a revu les cent estomacs des infusoires polygastriques, qui prend encore au sérieux les destructions successives et complètes des êtres qui peuplaient la terre, suivies d'autant de créations nouvelles ? *L'horror vacui* et *l'homo diluvii testis* n'existent plus que pour servir de digression dans une leçon de physique ou de géologie. D'autre part, on est trop facilement enclin à taxer de marotte ou de rêverie les idées qui ne cadrent pas très bien avec l'état de la science du jour et c'est ainsi que des découvertes importantes ont été perdues ou tout au moins ajournées.

Il convient donc au vrai naturaliste d'examiner tout, de ne jurer sur la foi d'aucune autorité, de ne dédaigner aucun rayon de lumière. Et à cet égard, c'est là où j'en veux venir, je suis convaincu que la plupart des membres de notre Société trouvent un champ d'exploration tout préparé et beaucoup plus vaste qu'ils ne se l'étaient imaginé. C'est en vous conviant à ce travail de vérification, c'est dans l'attente de voir le goût de l'étude se développer de plus en plus au milieu de nous, que je vous appelle, membres et amis de la Société, les bien-venus.

La séance est ouverte.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. DUTOIT, caissier, donne lecture du rapport suivant :

Nous avons l'honneur de vous présenter le résumé des comptes pour l'année 1879, ainsi que le relevé du bilan des affaires de notre Société, dressé au 31 décembre dernier.

#### RECETTES

Contributions d'entrée, 12 à 5 fr. . . . .	Fr.	60	—
Finances annuelles perçues . . . . .	»	2,240	80
Intérêts et revenus des capitaux . . . . .	»	3,926	—
Sous-locations . . . . .	»	360	—
Excédant des dépenses sur les recettes . . . . .	»	1,421	20
Total . . . . .	Fr.	8,008	—

#### DÉPENSES

Bulletin : impression, brochage, etc. . . . .	Fr.	3,821	95
Bibliothèque : achat de livres, catalogue, etc. . . . .	»	1,200	85
Fonds de Rumine : achat de livres . . . . .	»	808	—
Observatoire : dépenses diverses . . . . .	»	620	60
Compte du loyer . . . . .	»	712	—
Achat de meubles . . . . .	»	208	—
Frais d'administration . . . . .	»	439	50
Dépenses extraordinaires . . . . .	»	197	10
Total . . . . .	Fr.	8,008	—

Au 31 décembre 1879, l'ACTIF se composait de :

Titres en dépôt à la Banque cantonale . . . . .	Fr. 73,865 —
Rates d'intérêt sur les dits . . . . .	» 1,644 60
Compte-courant chez A.-L. Dutoit . . . . .	» 3,860 80
Solde redu par le caissier . . . . .	» 33 05
Débiteurs divers . . . . .	» 403 50
Total . . . . .	<u>Fr. 79,806 95</u>

Au PASSIF nous n'avons que le montant de quatre notes concer- nant l'année 1879 et qui n'ont été payées qu'en 1880, s'élevant à . . . . .	Fr. 1,906 90
Et l'AVOIR NET de la Société, soit . . . . .	» 77,900 05
Somme égale . . . . .	<u>Fr. 79,806 95</u>

Comme vous le voyez, Messieurs, par le résumé ci-dessus, l'année comptable 1879 présente un déficit de 1421 fr. 20 cent.

Ce résultat, s'il devait être suivi d'autres semblables, serait de nature à compromettre l'excellente situation dans laquelle se trouve notre Société; heureusement qu'il n'en est rien, car deux faits principaux expliquent cette différence.

D'abord le paiement, en 1879, de trois notes qui auraient dû figurer dans l'exercice de 1878, et qui se montent à 458 fr. 35 cent.; de sorte que le boni en 1878, qui était de 788 fr. 40 cent., aurait dû être réduit à 330 fr. 05 cent. seulement, et que le déficit de 1879 est en réalité de 962 fr. 85 cent., au lieu de 1421 fr. 20 cent.

Le deuxième fait est l'impression du catalogue de notre bibliothèque, lequel a occasionné une dépense de 762 fr. 25 cent. qui ne se représentera pas de si tôt.

En présence du déficit de l'année dernière, déficit que nous venons d'ailleurs d'expliquer, nous avons été conduit à faire un petit travail de statistique et de comparaison remontant au 1<sup>er</sup> janvier 1873, époque où notre Société (grâce au généreux legs du regretté M. de Rumine) put modifier son budget et augmenter ses publications et ses achats de livres pour la bibliothèque.

Le relevé des recettes et des dépenses pour les sept dernières années, relevé que nous joignons à ce rapport (V. p. suiv.), accuse cinq déficits, s'élevant ensemble à . . . . .	Fr. 3,891 70
Et deux excédants de recettes . . . . .	» 2,702 80
Soit, pour 7 années, un déficit de . . . . .	<u>Fr. 1,188 90</u>

ce qui représente un déficit annuel de 169 fr. 85 cent.

Le fonds capital de notre Société, qui était au 1<sup>er</sup> janvier 1873 de 80,662 fr. 85 cent., a naturellement subi quelques fluctuations et se trouve réduit au 31 décembre 1879, des sommes suivantes :

1 <sup>o</sup> Déficit total mentionné plus haut . . . . .	Fr.	1,188 90
2 <sup>o</sup> Perte sur les capitaux remboursés (obligations Berne-Lucerne) . . . . .	»	1,573 90
Ensemble . . . . .	Fr.	2,762 80
Ce qui porte l'avoir net actuel à . . . . .	»	77,900 05
Comme ci-dessus . . . . .	Fr.	<u>80,662 85</u>

Ajoutons d'ailleurs que la perte subie ci-dessus de 1573 fr. 90 c. est plus que compensée par la plus-value de nos obligations de chemins de fer, inventoriées aux prix d'achat, et dont les cours actuels sont notablement supérieurs comme vous pourrez vous en convaincre, Messieurs, en jetant un coup d'œil sur le bordereau des titres appartenant à la Société.

Enfin, la moyenne des sept dernières années présente des chiffres qui peuvent être pris, à bien peu de chose près, croyons-nous, comme point de départ de nos budgets futurs.

Lausanne, le 12 juin 1880.

A.-L. DUTOIT,  
Caissier-comptable de la Société.

*Bordereau des titres déposés à la Banque cantonale:*

1 obligation Ouest-Suisse 1857 à 425.— . . . . .	Fr.	425 —
6 obligations » 1854 à 425.— . . . . .	»	2,550 —
12 » Suisse-Occid. 1878 à 410.— . . . . .	»	4,920 —
2 » » 1873 à 987.50 . . . . .	»	1,975 —
15 » Jougne-Eclépens à 295.— . . . . .	»	4,425 —
7 » 5 0/0 Fribourg hypot. à 101 0/0 . . . . .	»	7,070 —
Cédules 4 1/2 0/0 Caisse hypothécaire . . . . .	»	9,500 —
4 obligations 4 0/0 Etat de Vaud de 500.— . . . . .	»	2,000 —
2 actes de revers 5 0/0 de 12,000 fr. chacun . . . . .	»	24,000 —
17 délégations hypothécaires sur un immeuble de Lausanne . . . . .	»	17,000 —
	Fr.	<u>73,865 —</u>



M. ROUX, directeur, présente au nom de la commission de gestion le rapport suivant :

Monsieur le président et Messieurs,

La commission chargée de vérifier les comptes et la bibliothèque de la Société pour l'exercice de 1879 était composée de MM. Kamm, Goll et Roux. Elle a consacré plusieurs séances à son travail, elle a pointé exactement tous les articles de la comptabilité et inspecté avec soin la bibliothèque.

Les comptes sont exactement tenus et votre commission ne peut présenter aucune observation sur le travail de M. le caissier.

Ces comptes, que nous vous proposons d'approuver, indiquent pour l'année 1879 :

En dépenses . . . . .	Fr. 8,008 —
En recettes . . . . .	» 6,586 80
Soit un déficit de . . .	<u>Fr. 1,421 20</u>

Le rapport de M. le caissier explique avec assez de détails les causes de ce gros excédant de dépenses pour qu'il nous paraisse inutile de le rappeler une deuxième fois. Nous ne voulons critiquer en rien la nature des dépenses qui ont été faites, bien au contraire elles nous paraissent toutes parfaitement justifiées, mais nous tenons à attirer l'attention de la Société et du Comité sur le fait que, pendant les 7 dernières années, les comptes ont bouclé presque chaque fois par des déficits et qu'ils accusent un déficit moyen annuel de 394 fr. 69 cent. si l'on tient compte de la perte subie sur des capitaux remboursés.

Le fonds capital de notre Société, qui était de 80,662 fr. 85 cent. au 1<sup>er</sup> janvier 1873, s'est trouvé ainsi au 31 décembre 1879, à 77,900 fr. 05 cent. Nous ne pensons pas qu'il soit dans le rôle de la Société de restreindre les dépenses dans le seul but d'augmenter son capital, mais nous ne croyons pas non plus que le dit capital puisse être diminué. Dû à la munificence d'un généreux citoyen, il est de notre devoir de le conserver intact à nos successeurs.

Une expérience de sept années doit nous permettre d'établir avec une certitude presque complète nos projets de budgets, aussi, nous croyons que l'on fera bien à l'avenir, une fois le projet adopté, de maintenir les dépenses dans les limites fixées au commencement de l'année.

La commission, en faisant la vérification du compte des dépenses, a été très étonnée de ne trouver nulle part mention de l'indemnité accordée à l'éditeur du Bulletin. M. le président nous a informé que cette omission n'est pas le fait d'une erreur, mais que M. H. Dufour qui remplit ces fonctions, a généreusement, pendant les deux dernières années, renoncé à toucher cette indemnité et en a fait abandon en faveur de la caisse de la Société. Ce don gracieux étant ignoré des membres de la Société, il appartient à votre commission de vérification des comptes de le faire connaître et de vous demander que des remerciements soient adressés à M. Dufour.

Le Comité vous ayant présenté un rapport détaillé au sujet de la bibliothèque: achats de livres, mobilier, dépenses diverses, dons, etc., votre commission n'a pas cru devoir vous en faire une

seconde nomenclature, elle n'a pu que vérifier l'état des ouvrages, leur classement, etc. Nous avons trouvé tout en bon ordre et nous pouvons féliciter M. le bibliothécaire comme M. le caissier, du soin qu'ils ont apporté dans la tâche confiée à chacun d'eux.

Pendant l'année 1879, M. le bibliothécaire a délivré 260 volumes, 300 brochures et 8 cartes. Ces nombres sont évidemment trop faibles et montrent que la bibliothèque n'est pas consultée comme elle devrait l'être par une Société qui compte 284 membres.

L'achat de quelques bons ouvrages généraux aurait peut-être pour effet d'engager un certain nombre de lecteurs à fréquenter davantage la bibliothèque. Nous avons en vue ici ceux qui n'ont pas le temps de lire les nombreuses monographies renfermées dans les publications des Sociétés correspondantes. Nous ne faisons à ce sujet aucune proposition, c'est simplement une idée que nous soumettons au Comité pour examen.

Lausanne, le 15 juin 1880. *Le rapporteur de la commission,*  
L. ROUX.

La Société vote des remerciements à MM. Dufour, Dutoit et Mayor, pour la manière dont chacun d'eux s'est acquitté de ses fonctions.

Suivant la proposition du Comité et après une courte discussion, la finance annuelle est fixée à huit francs comme précédemment. En face d'un déficit moyen annuel d'environ 170 fr., quelques membres proposaient de la porter à 10 fr.; cette proposition n'a obtenu que 17 voix sur 44 votants.

Sont nommés membres honoraires, suivant la proposition du Comité :

Sir Joseph Dalton *Hooker*, directeur du Museum de Kew, présenté par M. F.-A. Forel.

M. *Soret*, professeur de physique à l'université de Genève, présenté par M. Henri Dufour.

M. *Targioni-Tozzetti*, professeur de zoologie, à Florence, présenté par M. le Dr Bugnion.

Sont présentés comme candidats au titre de membres effectifs :

M. Charles *Paschoud*, municipal à Vevey, présenté par M. Rey, instituteur.

Et M. A. *Humbert*, instituteur à Esboz, près Luxeuil (Haute-Saône), présenté par M. de Blonay, ingénieur.

M. Gustave *Maillard*, préparateur au Musée géologique, est présenté comme éditeur du Bulletin, en remplacement de M. H. Dufour qui désire consacrer son temps à des recherches scientifiques et auquel M. le président adresse de nouveau des remerciements bien mérités.

M. RENEVIER donne des renseignements sur les travaux de la commission pour la nomenclature et les figures géologiques, nommée au congrès de Paris de 1878. La sous-commission suisse a décidé de proposer d'ouvrir un concours sur cette question et cette proposi-

tion sera présentée au prochain congrès international de Bologne. Un prix de 5000 fr. sera donné à l'auteur du meilleur travail sur l'unification de la nomenclature, des figures, des signes, des couleurs, etc., à employer en géologie. Les auteurs devront présenter des projets ayant autant que possible une base scientifique tout en tenant compte de ce qui existe.

Il est clair que cette réforme ne peut concerner les cartes publiées ou en voie d'exécution, mais elle s'appliquera aux cartes de réduction.

M. F.-A. FOREL, professeur, donne lecture de la lettre suivante, adressée aux naturalistes en général et en particulier aux membres du Club alpin suisse. Il sollicite le concours des membres de la Société vaudoise des sciences naturelles.

Messieurs, honorés collègues !

Depuis plusieurs années on s'occupe de l'étude du mouvement des glaciers, et bien des mesures ont déjà été prises, qui commencent à nous faire connaître les allures intéressantes de ces fleuves solides, à marche prodigieusement lente, l'ornement de nos Alpes. Mais il reste encore bien à faire. Je voudrais vous proposer un nouveau plan de recherches pour étudier *les oscillations de l'avancement des glaciers*, et je viens solliciter votre concours.

Que chaque naturaliste, dans ses courses d'été, quand il passera près d'un glacier, veuille bien noter les allures de ce glacier, soit par des observations personnelles, soit en interrogeant les guides et les montagnards ; qu'il constate si, depuis l'année précédente, le front du glacier a avancé ou reculé, et quelle est la valeur approximative de cette marche en avant ou en arrière. Que chaque naturaliste veuille bien ensuite me transmettre ses notes à ce sujet, en indiquant la date des observations.

Si ces notes m'arrivent en nombre suffisant, je les comparerai, et ferai sur cette recherche un rapport dans les journaux du Club alpin suisse.

Si en faisant cette enquête vous pouvez y joindre quelques dates sur les époques de maximum et de minimum de quelques glaciers, et sur la position relative du front du glacier à diverses époques, dans ce siècle ou dans les siècles précédents, ces notes auront une grande valeur pour la solution de bien des problèmes de la physique des Alpes.

Veillez bien m'accorder votre précieuse collaboration pour cette recherche qui rentre directement dans le programme général des études naturelles, et recevez, Messieurs, très honorés collègues, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Morges, juin 1880.

Adresse : Professeur F.-A. FOREL, à Morges (Vaud).

M. le président lit une lettre d'invitation de l'Association française pour l'avancement des sciences, à assister à la session qui aura lieu à Reims, du 12 au 19 août prochain.

M. Maurice de Tribolet fait don de plusieurs brochures, dont les titres seront inscrits au Bulletin bibliographique.

**Communications scientifiques.**

**M. Schnetzler**, professeur, traite des couleurs des fleurs et du passage de l'une à l'autre par des réactifs acides ou alcalins contenus dans les tissus des végétaux. Il accompagne sa communication de nombreuses expériences bien réussies. (Voir aux mémoires.)

**M. H. Dufour**, professeur, présente à la Société le *photomètre chimique* dont il a donné précédemment la description.

Le mélange sensible est le même que celui que MM. Bunsen et Roscoe ont employé, c'est-à-dire le chlore et l'hydrogène obtenus par la décomposition de l'acide chlorhydrique. Le procédé de mesure consiste à déterminer l'intensité du courant nécessaire pour décomposer à chaque instant une quantité d'acide chlorhydrique égale à la quantité de chlore et d'hydrogène combinées sous l'action de la lumière. L'appareil se compose de deux boules identiques réunies par un tube en U muni d'un robinet; l'une des boules A contient dans sa partie inférieure du HCl et deux électrodes de charbon, la branche du tube en U qui pénètre dans cette boule traverse la solution et s'ouvre près de la partie supérieure du ballon. La seconde boule B contient de l'acide sulfurique qui occupe aussi la branche correspondante du tube, ainsi que sa partie horizontale et s'élève jusqu'à une certaine hauteur dans le tube communiquant avec la boule à HCl.

On fait passer d'abord un courant électrique prolongé dans l'acide chlorhydrique pour le saturer de Cl et d'H, et pour diminuer en même temps le titre de la solution, de telle sorte qu'elle soit susceptible d'absorber rapidement l'acide chlorhydrique gazeux à mesure qu'il se forme. L'appareil amené au degré de sensibilité voulue reste constamment identique à lui-même puisqu'il est absolument fermé et que toutes les réactions se font en vase clos.

Les deux boules sont exposées à la lumière, le chlore et l'hydrogène se combinent, et le HCl produit est absorbé à mesure qu'il se forme, il se produit un vide partiel dans l'une des boules, et la colonne d'acide sulfurique s'élève. Pour empêcher l'ascension de l'acide, il faut que le courant électrique ait à chaque instant une intensité telle qu'il décompose une quantité d'acide égale à celle formée sous l'action de la lumière. Cette méthode de mesure est la *méthode statique*, elle se prête facilement à l'enregistrement automatique des variations d'intensité de la lumière.

On peut aussi employer un mode de *mesures dynamiques*, qui consiste à mesurer le temps nécessaire pour que la lumière produise toujours la même quantité de HCl, puis après chaque mesure on fait passer un courant pour rétablir l'appareil dans l'état primitif. Les observations peuvent se succéder avec une grande rapidité.

Par sa construction même, les variations barométriques et thermométriques n'ont pas d'effet sur le mouvement de la colonne indicatrice, puisque l'appareil est fermé et compensé. La sensibilité de l'appareil est variable d'un instrument à l'autre, mais constante pour un même appareil, de sorte que les indications d'instruments différents sont proportionnelles. (Voir aux mémoires.)

**M. H. Dufour**, professeur, montre un grand tableau représentant les variations de la quantité et de la qualité de la récolte des vins de la commune de Vevey depuis 1803 à 1879. Ce tableau contient, en outre, une courbe du nombre des taches du soleil pendant la même période, et six courbes indiquant les variations de la température du mois d'avril à septembre depuis 1825 à 1879. (Voir aux mémoires.)

**M. François Doge** présente une belle feuille de palmier fossile, qu'il a trouvée dans une carrière de molasse rouge (Aquitaniennne), exploitée en-dessus de la Tour-de-Peilz. Cette feuille était à environ deux mètres en dessous de la surface du sol, et mesure 42 centimètres de longueur sur 18 centimètres de largeur.

M. Doge montre encore une petite plante fossile provenant de la partie inférieure de la chaîne des Verraux, composée de schistes liasiques supérieurs (Toarciens); cette plante n'a pas encore pu être déterminée; deux échantillons de l'*Ammonites serpentinus* ont été trouvés dans les mêmes couches.

M. Ph. DE LA HARPE, docteur, fait remarquer que la feuille de palmier appartient au *Sabal major*.

M. RENEVIER, professeur, ajoute que la plante liasique trouvée par M. Doge, est un fucoïde, probablement d'espèce nouvelle, qui n'est pas figurée dans la *Flora fossilis Helveticæ* de M. Oswald Heer.

**M. Thomas** présente 7 préparations microscopiques de diatomées; l'une de Möller: l'*Arachnoïdiscus* du Japon; deux de M. Mauller (à Travers): l'*Aulacodiscus Kittonii* et l'*Isthmia nervosa* in situ. Cette dernière préparation est particulièrement difficile à réussir si l'on veut éviter les bulles d'air. Deux autres préparations présentent des diatomées fossiles de Franzensbad (Bohême) et de Nykjöbius (Jutland). La 6<sup>me</sup> renferme des diatomées de Cheseaux, recueillies il y a 3 ans, et qui ont offert ce printemps le phénomène de la révivification, qui consiste, à proprement parler, dans une germination de sporules ou semences invisibles jusqu'ici aux meilleurs instruments, mais admise comme hautement probable par les diatomistes les plus autorisés de nos jours.

La 7<sup>me</sup> préparation contient un *Encyonema*, Cymbellée munie d'un tube qui enferme les frustules pendant leur jeunesse et sur lequel d'autres diatomées vivent comme parasites.

**M. de la Harpe**, docteur, présente un crâne humain du Tennessee, appartenant à l'époque de la pierre taillée, trouvé près Damestown, comté de Fentress, Etats-Unis.

La contrée est montagneuse, sur un plateau des monts Alleghany, à une élévation de 2000 pieds.

La roche est une molasse carbonifère avec couches de schistes.

Les cours d'eau ont coupé et miné la molasse, en sorte que la contrée contient beaucoup de grottes peu profondes mais souvent fort larges et qui ont servi d'habitation à d'anciennes races d'hommes; partout où ces grottes sont assez grandes et sèches, on y retrouve des débris de silex, pointes de flèches, fragments et éclats. Le silex n'existe pas naturellement à proximité.

Un particulier eut l'idée de se servir des cendres de l'une de ces

grottes pour engrais. Il y en avait une couche de 5 pieds, cendres et ossements d'ours, daim, dindon, chien ou loup, carapaces de tortues terrestres, etc. La grotte forme un abri de 30 pieds de profondeur et d'environ 100 pieds de largeur.

Tout au fond, sur la roche et sous la couche de cendres se trouvait un squelette dont ce crâne faisait partie, avec quelques fragments de grossière poterie.

Ce crâne paraît avoir reçu une blessure à sa base en arrière, qui l'a fendu, mais il y a eu suture et guérison, probablement un coup de la hache en pierre.

Les derniers Indiens (Cherokees) ont quitté le pays en 1803; ils ignoraient de quelle race étaient leurs prédécesseurs qui ont laissé beaucoup de tumulus dans la contrée et que l'on nomme « Mound builders. » La poterie semblerait indiquer que ce crâne est de cette race, parce qu'on en retrouve dans les tumulus.

C'était une race de petits hommes peu guerriers. Je crois probable qu'ils ont été battus et dispersés par les Indiens et que leurs derniers restes se seront réfugiés et cachés dans les cavernes des montagnes où ils auront pu encore exister pendant quelques siècles avant d'être entièrement exterminés.

Les Cherokees ne faisaient pas de poteries. Près de la rivière du Tennessee il y a beaucoup de grands tumulus, souvent aussi grands que Mont-Rion, dans lesquels on retrouve de la poterie qui contient des fragments de coquillages, mêlés à l'argile. Celle-ci contient des fragments de quartz concassé. Ce quartz provient de petits cailloux blancs dont la couche supérieure de molasse est pétrie; cette couche est fort dure, tandis que les couches inférieures sont plus tendres, ce qui explique la formation des nombreuses grottes qui encore aujourd'hui servent souvent de lieu de campement aux chasseurs ou pêcheurs. La grotte en question a une source d'excellente eau à 50 pas de distance, ce qui a dû être un attrait pour cette localité; le gibier est encore abondant dans ce pays, on y a tué plusieurs ours l'automne passé, et les daims et dindons y sont fort communs.

**M. Ph. de la Harpe** propose aux botanistes, tout comme aux forestiers, aux arboriculteurs et aux propriétaires réunis, un petit travail de *Météorologie appliquée à l'acclimatation des plantes*. L'hiver que nous venons de traverser a laissé de douloureuses traces de son passage dans nos jardins et dans nos plantations. Que d'arbres et d'arbustes que l'on croyait dûment acclimatés ont péri par le froid exceptionnel de décembre dernier! Une chose qui frappe dans ces désastres, c'est leur uniformité. Malgré des expositions très diverses, les dommages ont été peu variés. Partout ce sont les mêmes espèces qui ont souffert et elles ont souffert de la même manière, ou peu s'en faut.

D'autre part les conditions météorologiques ont été assez simples et assez uniformes, dans tout le bassin du Léman. Le début des grands froids, leur intensité, leur durée, puis la période de brouillards, puis la sécheresse exceptionnelle de l'air, n'ont guère varié dans notre région, de Genève jusqu'à Bex. En un mot, l'hiver dernier présente un type bien caractérisé.

En mettant en regard de ces conditions climatériques, les dégâts causés dans nos plantations, nous jetterions quelques lumières nou-

velles sur les conditions d'existence de bien des espèces botaniques.

Les dommages causés par le froid peuvent se classer comme suit : 1<sup>o</sup> Branches mortes ; 2<sup>o</sup> Tronc mort, mais les racines vivantes encore, la plante repousse par le pied ; 3<sup>o</sup> Toute la plante morte. Répartir dans ces trois rubriques nos espèces exotiques et déjà acclimatées serait chose facile. Au point de vue climatologique, nos contrées pourraient se diviser également en trois zones : 1<sup>o</sup> Celle des vignobles estimés, allant de Lutry ou de Cully à Aigle ; 2<sup>o</sup> Celle des vignobles ordinaires allant de Genève à Lutry ou Cully, et d'Aigle à Bex ; 3<sup>o</sup> Celle en dehors des vignobles.

Examiner comment se sont comportés les oliviers, les lauriers nobles, les laurelles, les figuiers, les grenadiers, les rosiers de tout genre, les passiflores, les mimosa, les catalpa, les cèdres et pins divers, et même la vigne, serait un travail du plus haut intérêt, scientifique aussi bien que pratique.

Le moment de l'année où nous sommes serait justement propice, attendu qu'aujourd'hui on peut savoir très exactement ce qui a péri ou ce qui a survécu, ce qui repousse ou est mort sans espoir.

Vevey me semblerait un centre tout particulièrement propice pour cette étude.

**M. Davall**, inspecteur-forestier, dit qu'une commission de la Société des forestiers suisses étudiera les essences capables d'être introduites chez nous, plusieurs ayant reçu un échec formidable pendant l'hiver dernier.

Il cite les arbres qui ont souffert en Suisse. (Voir aux mémoires.)

**M. Ch. Dufour**, professeur, compare à l'hiver dernier les hivers très froids de 1695, 1709, 1788-89, 1795, 1830. En 1695, il y eut 52 jours de non-dégel ; le thermomètre n'était pas employé.

**M. F.-A. Forel**, professeur, fait une comparaison semblable en se servant du gel de quelques lacs comme moyen de comparer l'intensité des hivers. En 1830 le port de Genève était gelé et le lac de Thoune en partie, ce qui montre que l'hiver dernier aurait été moins froid. Le lac de Wallenstadt n'a jamais gelé, celui de Brienz a gelé quelquefois.

**M. Schnetzler**, professeur, a semé des graines de trois espèces de vignes américaines ; elles ont bien germé. Les plants de *Vitis aestivalis*, au nombre de 13, ont péri par un froid de — 10° à — 12° ; ceux de *Vitis cordifolia* et *riparia* ont bien résisté.

**M. G. Maillard** présente des fruits fossiles trouvés en assez grande quantité dans la molasse de Lausanne, à la Borde ; ils étaient en grappes, qui se sont brisées à cause de leur fragilité ; ce sont probablement des noix.

**M. Rey**, instituteur, à Vevey, montre un champignon (*Clavaria aurea*) de très grande dimension conservé depuis un an dans un bain spécial, et donne quelques renseignements sur le liquide employé pour le conserver.

Le même attire ensuite l'attention de l'assemblée sur des grottes assez curieuses situées sous les contreforts du Grand-Muveran et

découvertes par M. de Trey. L'entrée, semblable à celle d'un terrier de renard, est près du chemin qui conduit de Pont-de-Nant aux chalets du Richard. Elle est suivie d'une longue galerie très étroite recourbée en forme de S, que l'on ne peut parcourir qu'en rampant et qui conduit à une partie plus vaste. Dans cette dernière s'ouvre un puits vertical très profond au bas duquel se trouvent de nombreuses galeries allant dans toutes les directions.

M. **Leresche**, ministre, rend compte de deux voyages d'herborisation faits dans les montagnes du nord-ouest de la Péninsule Ibérique. Il publie en collaboration avec M. Emile Lévier, un travail sur les espèces nouvelles qu'ils ont trouvées. Il fait circuler des planches qui accompagnent ce travail.

---

### SÉANCE DU 7 JUILLET 1880.

Présidence de M. Ph. DE LA HARPE, vice-président.

Le procès-verbal de l'assemblée générale du 16 juin est lu et adopté.

MM. Charles *Paschoud*, municipal, à Vevey, et A. *Humbert*, instituteur à Esboz, près Luxeuil (Haute-Saône), sont proclamés membres effectifs de la Société.

Sont présentés comme candidats :

M. le Dr Louis *Secretan*, à Lausanne, par M. Henri Dufour; M. Auguste *Aubert*, pharmacien, à Bière, par M. Grivel, fabricant, à Aubonne.

M. le président annonce que le Comité a chargé MM. Ph. de la Harpe et Henri Dufour, de représenter la Société en qualité de délégués à la réunion de la Société helvétique à Brigue.

Il est donné communication des livres reçus à dater de la séance du 2 juin.

M. BIELER appelle l'attention de l'assemblée sur la *Géologie du canton de Genève*, par M. *Favre*, ouvrage simple et clair, qui montre les applications de la géologie à l'agriculture et qui devrait être entre les mains de tous les agriculteurs instruits et serait utile aussi aux instituteurs des écoles secondaires.

M. F.-A. FOREL présente à la Société l'atlas des anciens glaciers de la partie moyenne de la vallée du Rhône, par M. *Falsan*, de Lyon, et fait également ressortir la beauté et l'importance de ce travail.

### Communications scientifiques.

Il est donné lecture d'une lettre de M. **Burnat**, à Montpellier, dont la première partie se rapporte au tableau statistique des récoltes de vin de la commune de Vevey, présenté par M. H. Dufour à l'assemblée générale du 16 juin. M. Burnat rappelle qu'il a fait dres-

ser l'an dernier un tableau analogue et qu'il en a fait don à la ville de Vevey. Ce tableau, qui est déposé à l'hôtel-de-ville, présente des courbes résumant le rendement des vignes calculé en litres et par are, pour chaque année à dater de 1735 : le prix du litre, la qualité du vin, etc.

La seconde partie de la lettre se rapporte à la communication de M. Schnetzler, sur les semis de cépages américains et renferme une note de M. le professeur Planchon, sur le même sujet :

« Le *Vitis œstivalis* est évidemment plus sensible au froid que les *Vitis riparia* et *Labrusca*. Cependant, à l'état adulte, les cépages du type *œstivalis* (Jacquez, Cunningham, Herbemont) n'ont souffert des froids de Montpellier (qui sont allés jusqu'à  $-12^{\circ}$  et  $-13^{\circ}$  en 1879-1880), que dans les extrémités des sarments non complètement aoûtés lorsque les gelées les ont surpris. Si la Suisse avait le malheur d'être atteinte par le phylloxera, elle aurait surtout besoin de porte-greffes et c'est au type *riparia* qu'elle devrait les emprunter principalement. Or ce type et ses dérivés (Taylor, Clinton, Solonis, etc.) sont les plus rustiques de tous. On sait que le *Vitis riparia* est la seule vigne du bas Canada où on la trouve jusqu'à 60 milles au nord de Québec, fait rapporté par MM. Bush et Meissner, dans leur catalogue des vignes américaines. »

M. H. DUFOUR remarque, à propos de la première partie de cette lettre, qu'il a cité le travail de M. Burnat en présentant le sien, mais que les journaux ont omis de le mentionner en donnant le compte-rendu de la séance générale du 16 juin. Le travail de M. Dufour est fait essentiellement au point de vue de la météorologie.

M. H. Chatelanat lit une relation de l'exposition de pisciculture de Berlin. (Voir aux mémoires.)

M. F. CHALLAND, architecte, expose un croquis qui indique comment on pourrait réaliser les idées émises par M. Chatelanat à la fin de son mémoire : Etablissement d'un jardin botanique, d'un aquarium, d'une salle de conférences, de locaux pour les diverses sociétés et leurs bibliothèques, etc., en utilisant la vigne de la ville sise au midi de Montbenon.

M. G. du Plessis présente à la Société un mémoire, dont le titre est : « Observations sur la *Cladocoryne floccosa* faites à la station zoologique de Naples. » Il fait circuler une préparation microscopique qui contient un exemplaire durci et coloré de la *Cladocoryne*. Il joint à cet objet un négatif qui représente le zoophyte fortement grossi. Ce microphotogramme est accompagné d'un positif sur papier, qui doit donner l'idée de l'aspect qu'aura la planche héliographique.

L'auteur ajoute qu'il présentera à une prochaine séance un autre travail fait aussi à la station de Naples, et qui a pour objet les métamorphoses de la *Cassiopeia borbonica*.

M. du Plessis a étudié durant le semestre d'hiver les hydroïdes du golfe de Naples, et il a laissé à la station un troisième travail intitulé : « Notice sur les Hydroïdes médusipares du golfe de Naples. »

Durant sa communication, M. du Plessis fait circuler des tubes renfermant divers hydroïdes préparés et conservés par les méthodes

modernes usitées à la station. Ces tubes renferment les espèces suivantes : 1° *Obelia geniculata* ; 2° *Antennularia ramosa* ; 3° *Obelia dichotoma* ; 4° *Pennaria Cavolinii*.

**M. F.-A. Forel**, prof., fait les communications suivantes :

1° Une lettre de M. le professeur E. Plantamour, de Genève, à lui adressée en date du 16 juin 1880. Cette lettre lui demande une rectification au sujet d'un passage de la dernière série des *Etudes limnimétriques du lac Léman*. Bull., p. 648, ligne 13. Dans ce passage, M. Forel, après avoir décrit la baisse du lac survenue en février et mars 1879 et avoir montré la coïncidence avec l'ouverture partielle du barrage mobile de la machine hydraulique de Genève, ajoute : « La baisse du lac, obtenue par l'ouverture du barrage, a été de 364mm, etc. »

M. E. Plantamour fait observer, et montre par des chiffres et des calculs, que la période qui a commencé le 15 février a été beaucoup plus sèche, moins pluvieuse que la période précédente du commencement de février, il estime qu'il y a là une cause suffisante pour la baisse du lac signalée par M. Forel et qu'il n'y a pas lieu de faire intervenir l'ouverture du barrage dont l'effet est nul ou presque nul.

M. Forel donne raison à M. Plantamour en ce qu'il admet l'influence incontestable de la période de sécheresse : le débit des affluents a dû être beaucoup moins fort dans la seconde moitié de février et le commencement de mars que dans la période précédente ; le débit des affluents s'abaissant, le rapport avec le débit de l'émissaire a dû être modifié, et une tendance à la baisse du lac en résulter ; mais il demande à réserver et à maintenir son opinion sur l'influence du barrage mobile.

Il est hors de doute, à son avis, que l'ouverture du barrage mobile a un effet positif et notable sur le débit de l'émissaire ; que cette ouverture doit causer, elle aussi, une tendance à la baisse, et que, par conséquent, elle doit entrer pour une part dans la baisse du lac constatée.

2° Un rapport sommaire sur le tremblement de terre du 26 juin, 3 h. 13 m. matin, qui a eu son centre entre Nyon et Genève, et s'est fait sentir jusqu'à Gimel, Morges et Lausanne.

Un rapport sur le tremblement de terre du 4 juillet, dont sept secousses différentes sont signalées. Les deux plus importantes sont : celle de 9 h. 20 m. matin, et celle de 8 h. 30 m. soir, qui ont été ressenties dans toute la Suisse. Le centre de la secousse de 9 h. 20 m. était probablement dans les Alpes-Pennines du Haut-Valais.

3° Réfutation de la théorie émise dans le *Journal de Genève*, du 26 mars 1880, par M. H. de Saussure, qui attribue à une plus grande fonte des glaciers du Valais les hautes eaux du Léman dans les vingt dernières années.

Il faut chercher la cause principale du recul actuel des glaciers non pas dans la fonte exagérée, mais dans la diminution de vitesse du mouvement d'écoulement de la masse glacée.

4° Etude sur la durée des hautes eaux du lac Léman aux diverses périodes des dernières cent années.

5° Variation de la pente du Rhône dans le port de Genève ; déterminations de Pichard, Dufour, M. E. Plantamour et F.-A. Forel.

6° Détermination de l'équation du limnimètre de Mestrezat, du Creux-de-Plan, Vevey, d'après la hauteur des eaux de 1816 et 1817 marquée au port de Morges.

7° Etude sur le *Cygnus immutabilis*, de Yawell, et sa fréquence sur le lac Léman.

8° Etude sur la différence entre la température pélagique du Grand-Lac et la température du Rhône, mesurée dans le port de Genève.

9° Détermination du nœud des seiches uninodales, et des nœuds des seiches binodales ou longitudinales du lac Léman.

10° Liste des diatomées du lac Léman, par M. J. Brun, professeur à Genève.

11° Détermination du niveau des anciennes carrières de molasse situées sous l'eau devant Pully et devant Fraidaigué près de St-Prex.

12° Limite de profondeur des rides du Léman dans le courant du Rhône en Valais.

13° Transport du sable en plein lac, soit sous forme de radeaux capillaires, soit par les vents.

14° Durée relative des vagues uninodales et binodales d'oscillation fixe, dans un bassin à expériences.

15° Théorie des brouillards du lac Léman.

16° Odeur de poisson que présente parfois le lac en été; elle provient probablement des entomostracés pélagiques qui ont la même odeur.

17° Etude sur les seiches longitudinales, plurinodales, constatées par les travaux de M. Ed. Sarasin.

**M. Schnetzler** présente de jeunes sapins malades attaqués par le Mycelium de l'*Agaricus melleus*, identique avec celui qui cause la maladie de la vigne connue sous le nom de « blanc. »

Le même fait voit des feuilles de poirier couvertes d'un champignon parasite qui cause souvent la mort de ces arbres. C'est le *Roestelia cancellata* dont la phase végétative se passe sur *Juniperus sabina*. Le jardin dans lequel se trouvaient les poiriers malades renfermait un grand nombre de genévriers sabine.

**M. F. Girardet** montre à la Société un échantillon d'eau verte recueillie dans le port de Morges. Cette coloration est due à une petite algue unicellulaire de la famille des Volvocinées, le *Pandorina morum*. Ces algues sont réunies au nombre de 8, 16 ou 32 dans une enveloppe commune formant ainsi une véritable famille ou cœnobium. Chacune de ces cellules présente sur les bords une petite tache rouge et possède en outre 2 cils vibratiles qui traversent la membrane commune. En frappant l'eau, ces cils impriment à toute la famille un mouvement de translation très rapide. Une particularité intéressante de cette algue, c'est son apparition périodique qui a lieu presque chaque année du 20 juin au 15 juillet.