

**Zeitschrift:** Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 6 (1858-1861)  
**Heft:** 47

**Vereinsnachrichten:** Séances de l'année 1860

#### **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:** 18.02.2026

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

forme du crâne. La crête sincipitale y est très-développée. Les dents sont fort usées et plus que l'âge des sujets ne le comporte.

M. Bessard rapporte qu'il a exécuté des sondages sur le lac de Morat et expose les procédés dont il s'est servi; puis, présente une carte du cône de déjections de la Broye dans ce lac.

M. E. Renevier expose un tableau paléontologique de sa composition, destiné aux leçons et classé non dans l'ordre de l'apparition, mais d'après l'ordre zoologique.

M. Burnier raconte comment il a été témoin d'une tympanite chez une femme, qui a occasionné la rupture des téguments du ventre et la mort.

M. J. Delaharpe est surpris d'une pareille terminaison de la tympanite, attendu qu'il l'a vue produire la rupture des aponévroses et fascias internes, puis l'emphysème général, sans rupture des téguments.

M. Ph. Delaharpe présente un calcul salivaire de la dimension d'un haricot qu'il a extrait du conduit de Warton chez un adulte.

Le même expose deux dents d'*Equus fossilis* provenant des tourbières de la Broye, près Avenches; il rectifie à cette occasion l'asser-tion de Bronn (Lœtea), qui l'indique dans la mollasse. Jamais les débris de l'*Equus fossilis* ne furent trouvés dans la mollasse, mais seulement dans les tourbières.

M. R. Blanchet fait admirer un fruit de *Magnolia* qui a mûri l'été passé au-dessous de Lausanne.

Ouvrages reçus depuis la dernière séance :

1. De M. Venance Payod, à Chamounix, membre de la Société :  
 a) *Observations météorologiques de 1855 à 1857*, (3<sup>e</sup> envoi). —  
 b) *Guide du botaniste au jardin de la Mer de glace*, par V. Payod. —  
 c) *Catalogue de roches du Mont-Blanc*.

2. De l'Institut impérial et royal de Venise, lettres, sciences et arts : *Atti*, etc., t. IV, série 3.

3. De la Société des ingénieurs civils de Paris : *Bulletin de la séance du 18 novembre 1859*.

---

*Séance du 4 janvier 1860.* — M. S. Chavannes présente deux insectes qu'il a pris sur la neige au col des Mosses (4000'), au moment d'un dégel passager, peu de jours après le 1<sup>er</sup> janvier 1860. L'un est une phrygane et l'autre une nymphe d'aptère?

M. L. Dufour entretient de rechef la Société des phénomènes que présentent les dissolutions salines, au moment de leur congélation.

(Voir séance du 2 février 1859.) Une solution de 10  $\text{‰}$  de nitre dans l'eau présente quelques cristaux de glace à —3; il se forme bientôt une croûte de glace sur la liqueur; entre —3 et —4 la température cesse un instant de baisser et la congélation s'opère. Le triage du sel n'a point lieu, comme on l'a dit. Une solution semblable d'azotate de soude présente les mêmes phénomènes. La solution de chlorure de potassium présente entre —4 et —5 quelques cristaux flottants; il ne se forme pas de croûte à sa superficie, mais à cette température l'abaissement du thermomètre s'arrête et le liquide se prend en une masse poreuse. Le chlorhydrate d'ammoniaque se comporte comme le précédent sel; la glace apparaît à —5; l'arrêt de refroidissement se fait à —6. Le chlorure de sodium présente les mêmes phénomènes. Le chlorure de barium se congèle à —2 avec formation de croûte. Une solution de 6  $\text{‰}$  de sulfate de potasse se gèle déjà à —1; à —1,5 il y a arrêt de refroidissement, formation de croûte et congélation en masse. Une semblable solution de sulfate de soude se conduit de la même manière. Une dissolution de 10  $\text{‰}$  de sulfate d'ammoniaque commence à cristalliser à —2,5; il se forme croûte; l'état stationnaire survient à —3 avec la congélation générale. Les sulfates de cuivre et de fer, dissous à 10  $\text{‰}$ , fournissent des cristaux de glace à —0,5, puis une épaisse croûte de glace. Il existe donc des différences entre les diverses solutions; d'ultérieures recherches nous apprendront si l'on peut déduire des faits des lois générales.

M. C.-T. Gaudin donne lecture de la lettre suivante, adressée par M. le prof<sup>r</sup> O. Heer à ses amis de la Suisse française. (Voir la séance précédente.)

An die Freunde der Naturwissenschaften in Lausanne.

Zürich, den 26<sup>th</sup> December 1859.

Hochgeehrteste Herrn!

Als ich vor vielen Jahren zum ersten Male von den Höhen des Jorat nach Lausanne hinabkam und die unvergleichlich schöne Landschaft vor mir sich ausbreitete, wurde mein Herz aufs freudigste bewegt und es hob sich meine Brust bei dem Gedanken: auch diese Perle ist ein Theil meines Vaterlandes. Und als später mir das Glück zu Theil ward mit den Bewohnern dieser Stadt bekannt zu werden, stieg mein Hochgefühl, denn ich sah, dass nicht nur die Natur über dieses Land all' ihren Zauber ausgegossen hat, sondern auch edle Menschen da wohnen, welche an allem was der Menschengeist Schönes und Grosses in Kunst und Wissenschaft hervorbringt, das regste Interesse nehmen und diess mit einer seltenen Wärme und

Lebhaftigkeit bethätigen, wie wohl kaum in einem andern Theile unseres Landes. Es war mir diess wohl bekannt; allein nie hätte ich mir träumen lassen, dass meine geringen Leistungen im Gebiete der Wissenschaft hier eine solche Theilnahme finden würden; ich kann daher nicht sagen, wie gross meine Ueberraschung war, als mir ein so prachtvolles und auf das sinnigste und kunstreichste ausgeschmücktes Geschenk und damit ein so überaus werthvolles Zeichen Ihres Wohlwollens überreicht wurde. Es ist schon an und für sich für mich von hohem Werthe, doppelt aber noch, weil es mir von einem Kreise hochachtbarer Männer zugeschrieben wurde. Ich bin glücklich einem Lande anzugehören in welchem das redliche Streben der Wissenschaft zu dienen eine so grosse Anerkennung findet; hier freilich in einem Masse, welches weit über mein Verdienst hinausgeht. Ich fühle es tief es ist nicht mein Verdienst, sondern allein Ihr grosses Wohlwollen und wohl auch Ihre Anhänglichkeit an unser Schweizerland, welchem meine Arbeiten gewidmet sind, die mir eine der glücklichsten Stunden meines Lebens bereitet haben. Es wird diess für mich ein neuer Sporn sein voll freudigen Muthes meine Kräfte der Wissenschaft und meinem Vaterlande zu weihen, Ihnen allen aber und jedem Einzelnen von Ihnen sage ich meinen innigsten und wärmsten Dank, der sich jedesmal in mir erneuern wird, wenn ich diesen prachtvollen Becher und die wunderlieblichen Bilder, mit denen er geschmückt ist, betrachten werde.

In herzlichster Dankbarkeit

Ihr hochachtungsvollst ergebener  
OSWALD HEER.

M. *Gaudin* reprend la question des haches antédiluviennes d'Amiens et pense que l'existence de l'homme, à l'époque où l'*Atlantide* existait encore (quartaire), pourrait un jour se démontrer. Il pense que ce continent s'est affaissé dès lors et que c'est à l'union qu'il établissait entre les deux continents de l'Europe et de l'Amérique qu'il faut attribuer le mélange de plantes européennes et américaines, encore vivantes en partie, constaté au val d'Arno et ailleurs en Italie.

Une discussion s'engage sur cette question. M. A. *Chavannes* observe que si les flores présentent des transitions d'un continent à l'autre, il n'en est pas de même des faunes; ce qui n'est pas en faveur de l'existence de l'*Atlantide*.

**M. J. Delaharpe** estime qu'on ne peut méconnaître une très-grande analogie entre les deux flores à l'époque *miocène*; à cette époque il est probable que l'Europe et l'Amérique formaient un seul continent. Dans l'époque suivante la séparation des deux continents s'est opérée et dès lors quelques espèces communes ont persisté durant l'époque quartaire, qui ont fini par disparaître à leur tour. Il n'est pas besoin pour expliquer le mélange des espèces des deux continents dans l'époque quartaire de recourir à la présence d'un continent intermédiaire: quelques espèces des anciennes flores persistèrent de part et d'autre et se mélangèrent peu à peu avec des espèces nouvellement venues.

**M. E. Renevier** pense que si le midi de l'Europe, à l'époque quartaire, a pu être habité par des espèces des climats chauds, les anciens grands courants de la mer rouge pouvaient y contribuer, alors que l'isthme de Suez n'existe pas encore.

**M. L. Dufour** fait observer que le grand courant dont parle **M. Renevier** irait d'orient en occident, ce qui ne peut guère être admis, puisqu'il est généralement reconnu que les grands courants marins sont dus à la rotation terrestre et vont d'occident en orient. Il doute très-fort que l'existence d'un continent intermédiaire à l'Europe et à l'Amérique septentrionale eût pour effet d'élever la température du premier de ces continents. Les vents qui auraient passé sur l'Atlantide ne s'y seraient pas réchauffés; le voisinage des mers ne réchauffe pas, il est vrai, mais introduit une plus grande égalité de température qui rend ainsi le climat plus doux. Du reste ces questions sont très-complexes.

**M. C.-T. Gaudin** convient que **M. O. Heer** ne considère point la question comme décidée et qu'il a rencontré des difficultés insolubles.

**M. Piccard** démontre par des procédés graphiques un certain nombre de problèmes géométriques qui peuvent intéresser l'histoire naturelle par leurs applications.

**M. S. Chavannes** rapporte que le jour de Noël (1859), à 5  $\frac{1}{4}$  h. du soir, il a observé, à Ormont-dessus, un météore de grande dimension. Le ciel était un peu couvert; les nuages petits et très-elevés; un vent chaud soufflait avec force. Un globe de feu parut au midi, se dirigeant au nord; l'éclat qu'il jetait était très-marqué; sa trace dans l'air était formée par des étincelles semblables à celles d'une fusée. Le globe se mouvait au-delà des nuages et ceux-ci diminuaient son éclat et lui formaient une auréole et une queue. Ses dimensions paraissaient être celles du poing.

**M. E. Renevier** présente trois coupes géologiques: 1<sup>o</sup> l'une, idéale, donnant approximativement l'épaisseur relative de la croûte terrestre, de l'atmosphère, des plus hautes montagnes et des plus grandes profondeurs connues de la mer; 2<sup>o</sup> une coupe des bords du Rhône,

à Bellegarde ; 3<sup>o</sup> une du tunnel du Hauenstein, mettant en regard les résultats réels, obtenus par le percement, et ceux fournis *a priori* par la géologie.

M. le D<sup>r</sup> Burnier présente un œuf humain, âgé de 6 semaines.

Ouvrages reçus depuis la dernière séance :

1. De la Société de physique médicale de Würzbourg : *Verhandlungen*, vol. X, cah. 1. 1859.

2. De M. le prof<sup>r</sup> Haidinger, à Vienne, membre honoraire de la Société : Une série de 65 brochures extraites, pour la plupart de publications périodiques ; leurs titres sont : 1<sup>o</sup> *Palæokristalle durch Pseudomorphose verändert.* — 2<sup>o</sup> *Die Farben des Mausits* — 3<sup>o</sup> *Die Austheilung der Oberflächen-Farben am Mürexid.* — 4<sup>o</sup> *Pleochroismus an einigen zweiaxigen Krystallen.* — 5<sup>o</sup> *Die grüne Farbe der Oxalsäuren-eisenoxydalkalien und die weisse des Eisenoxydalaune.* — 6<sup>o</sup> *Niedrigste Höhe von Gewitterwolken.* — 7<sup>o</sup> *Die Löweschen Ringe.* — 8<sup>o</sup> *Jod-chinin-Verbindung, in optischer Beziehung.* — 9<sup>o</sup> *Ueber die Anordnung der kleinsten Theilchen in Krystallen.* — 10<sup>o</sup> *Ueber den Eliasit von Joachimsthal.* — 11<sup>o</sup> *Pleochroismus an mehreren einaxigen Krystallen.* — 12<sup>o</sup> *Ueber Senarmont's gefärbte Krystalle.* — 13<sup>o</sup> *Ueber den Felsöbanyt.* — 14<sup>o</sup> *Tabelle der Eisbedeckung der Donau, bei Galatz, v. 1836 bis 1853.* — 15<sup>o</sup> *Beitrag zur Erklärung der Farben der Polarisationsbüschel durch Beugung.* — 16<sup>o</sup> *Ueber die Natur der Polarisationsbüschel.* — 17<sup>o</sup> *Ueber das optische Schachbrettmuster.* — 18<sup>o</sup> *Die Richtung der Schwingungen des Lichtäthers im polarisirten Lichte.* — 19<sup>o</sup> *Der Partschin von Olaphian.* — 20<sup>o</sup> *Dauer des Eindruckes der Polarisationsbüschel auf die Netzhaut.* — 21<sup>o</sup> *Note über gewundene Bergkrystalle.* — 22<sup>o</sup> *Die konische Refraction am Diopsid.* — 23<sup>o</sup> *Die Lichtabsorption des Cadmantits.* — 24<sup>o</sup> *Die Krystalle des essigsauren Manganoxyduls.* — 25<sup>o</sup> *Das Schwefelhaltige Bleierz von Neu-Sinka.* — 26<sup>o</sup> *Die Formen des Kalichlorcadmiates.* — 27<sup>o</sup> *Vergleichung von Augit und Amphibol.* — 28<sup>o</sup> *Ueber Decken's neue geologische Karte von Rheinland-Westphalen.* — 29<sup>o</sup> *Neue Karte des österr. Kaiserstaates, von Scheda.* — 30<sup>o</sup> *Bericht über den Asterismus des D<sup>r</sup> Volger.* — 31<sup>o</sup> *Die geographische Gesellschaft in Wien.* — 32<sup>o</sup> *Ein optisch-mineralogischer Aufschraube-Goniometer.* — 33<sup>o</sup> *Das Stauroscop.* — 34<sup>o</sup> *Das Eis der Donau bei Wien und des Rheins bei Koblenz.* — 35<sup>o</sup> *Ueber kry stallinische Structur im geschmiedigen Eisen.* — 36<sup>o</sup> *Herapathit-Zangen von Nörrenberg.* — 37<sup>o</sup> *Die zwei Hypothesen der Richtung der Schwingungen des Lichtäthers.* — 38<sup>o</sup> *Die Brechungs-Exponenten am Glimmer und Pennin.* — 39<sup>o</sup> *Die Interferenz-Linien am Glimmer.* — 40<sup>o</sup> et 41<sup>o</sup> *Graphische Winkel-Messungen kleiner Krystalle, und vereinfachte Methode.* — 42<sup>o</sup> *Form und Farbe des Weltzienits.* — 43<sup>o</sup> *Pleochroismus einiger Augite und Amphibole.* — 44<sup>o</sup> *Oberfläche und Körperfarben von Wöhler's Jod-Tellur-Methyl.* — 45<sup>o</sup> *Das Interferenz-Schachbrettmuster und die Farbe der Polarisationsbüschel.* —

46° *Bericht über die geognost. Uebersichts-Karte der österreich. Monarchie.* — 47° *Ueber den Eisgang der Flüsse.* — 48° *Der Kenngottit von Felsöbanya.* — 49° *Die hohlen Geschiebe aus dem Leitha-Gebirge.* — 50° *Ueber das Vorkommen von gediegenen Kupfer zu Recsk in Ungarn.* — 51° *Drei neue Localitäten von Pseudomorphosen nach Steinsalz in den nordöstlichen Alpen.* — 52° *Ueber einige neue Pseudomorphosen.* — 53° *Ueber Löweit.* — 54° *Ueber Cordierit.* — 55° *Der rothe Glaskopf, eine Pseudomorphose.* — 56° *Pleochroismus der Krystalle.* — 57° *Ueber das Eisenstein bei Pitten.* — 58° *Ueber Magnet-Eisenstein, Pseudomorphose nach Glimmer.* — 59° *Quecksilber aus Fahlerz bei Smölnitz.* — 60° *Kalkspath-Krystalle von Agnes-Stollen bei Moldowa.* — 61° *Das Schallphänomen des Monte Tomatico bei Feltre.* — 62° *Zwei Schaustufen von Braun-Eisenstein mit Kernen von Spath-Eisenstein.* — 63° *Barytkrystalle als Absatz der Quelle in Karlsbad.* — 64° *Zur Erinnerung an L. von Buch.* — 65° *Die Wernerfeier am 25 September 1850.*

3. De l'Institut impérial et royal de Vienne : *Jahrbuch*, IX<sup>e</sup> année, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> trimestre, juillet-décembre 1858.

4. De l'Institut impérial et royal des sciences, lettres et arts de Venise : *Atti*, t. 5, série 3, 1<sup>re</sup> livraison.

5. De l'Académie royale de Belgique : a) *Annuaire pour 1859.* — b) *Table du recueil des bulletins*, 1<sup>re</sup> série, t. 1 à 23. 1832 à 1856. — c) *Bulletins de l'Académie*, 2<sup>e</sup> série, t. 4 à 6. 1858-1859. — d) *Mémoires couronnés et autres. Collection in 8°*, t. 8. — e) *Observations des phénomènes périodiques.* — f) *Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers*, t. 29, 1856-58; t. 31, 1859.

6. De la Société des sciences naturelles de Neuchâtel : *Bulletin*, t. V, 1<sup>er</sup> cahier.

7. De M. C.-T. Gaudin : *Extrait d'un mémoire sur l'Etna, par M. Lyell*, traduction française, (Archives des sciences, de la Bibliothèque universelle).

8. De M<sup>me</sup> de Rumine : *Flore tertiaire de M. O. Heer*, t. 3, livr. 7 et 8. Conclusion.

---

*Séance du 18 janvier 1860.* — M. Morlot, en présentant un mémoire de M. Zollikofer, membre de la Société, recommande ce travail à l'attention de Messieurs les géologues (voir aux ouvrages reçus). Le diluvium et l'erratique du pied méridional des Alpes y sont surtout étudiés avec soin.

Le même membre place sous les yeux de la Société : 1<sup>o</sup> des copeaux taillés par une hache de bronze antique; 2<sup>o</sup> deux fruits de hêtre; 3<sup>o</sup> un cône de pin, le tout provenant d'habitations lacustres du canton de Zurich.

Une casserole en cuivre, tournée, de l'époque romaine, est encore présentée à la Société par M. Morlot; sa provenance reste un mystère.

M. C.-T. Gaudin rapporte que le vase romain, trouvé au-dessous de Lausanne et déposé au musée, est identique pour la forme à ceux qu'il a vus à Naples, venant de Pompeï.

Le même membre décrit les moyens dont il se servit pour fabriquer du papier à empreintes qui put relever exactement les dessins des feuilles fossiles des tufs d'Italie. (Voir les mémoires.)

M. C.-T. Gaudin présente encore de très-belles molaires inférieures du *Palæotherium magnum*, trouvées dans le sidérolithique du Mauremont.

M. L. Dufour expose un œuf cuit qui s'est éclaté dans l'eau bouillante par sa petite extrémité et d'une manière très-régulière. Un opercule parfaitement rond s'est soulevé et a donné issue au blanc de l'œuf durci. Les bords de l'opercule ne portent la trace d'aucune rupture : il fallait donc que la coquille portât un segment presque détaché. Ce segment terminal, parfaitement symétrique serait-il le résultat d'une soudure ?

M. L. Dufour invite la Société à se réunir pour la prochaine séance à l'auditoire de physique, afin d'assister aux expériences qu'il se propose de faire sur la lumière électrique dans les gaz raréfiés et dans divers liquides.

M. R. Blanchet présente de rechef un spécimen fossile de palais de raie, provenant de la mollasse de la Meulière, et que M. Agassiz rattache au genre *Goniobates*. Le pavé que représente cette pièce est formé par deux rangées de dents imbriquées et placées obliquement comme les barbillons d'une plume sur leur tige. Il serait à souhaiter qu'un dessin de ce fossile fût publié. (Voir les mémoires.)

Le même membre rapporte que les constructions d'une nouvelle rue dans la ville de Lausanne ont mis à nu une plate-forme de mollasse assez grande, marquée de stries glaciaires.

M. Ph. Delaharpe, en rappelant la communication de M. E. Renvier sur les *Unio* des Brûlées (voir bulletin n° 46), dit qu'il a pu s'assurer que les *Unio* y sont bien en place : le banc qui les renferme est actuellement exploité.

M. Ph. Delaharpe demande l'explication du fait suivant : Dans deux différents orages de l'été passé la foudre a frappé des maisons où se trouvait un baromètre. Après l'accident, on a trouvé cet instrument vidé en presque totalité de mercure, sans qu'il eût été en quoi que ce soit déplacé, ni touché. Le tube était intact.

M. L. Gonin dépose une pièce de monnaie romaine, trouvée en démolissant un vieil édifice à Lausanne.

M. R. Blanchet présente des œufs de ver-à-soie, rapportés dernièrement de la Chine par son fils ; ils paraissent en grande partie éclos ou desséchés.

## Ouvrages reçus depuis la dernière séance :

1. De la Société royale de Londres : a) *Proceeding's*, vol. VIII, IX et X, n<sup>o</sup>s 23 à 25, 27 à 36. — b) *Liste des membres*, année 1857-58. — c) *Discours du président*, novembre 1858. — d) *Rapport sur la distribution des médailles, 1834*. — e) *Discours de S.-H. Davis*. — f) *Rapport du Comité pour les Observatoires*.
  2. De M. Zollikofer, membre de la Société : *Beiträge zur Geologie der Lombardei*. Vienne. (Extrait des mémoires de l'Académie impériale et royale des sciences de Vienne.)
- 

*Séance du 1<sup>er</sup> février 1860.* — M. Ch. Doxat, étudiant, présenté par M. C.-T. Gaudin; M. Laurent-Gonin, ingén<sup>r</sup>, présenté par M. Doxat; M. Decoppet, étudiant, présenté par M. L. Dufour, sont admis comme membres effectifs.

M. Ph. Delaharpe expose une série de fossiles de Châtel-S<sup>t</sup>-Denis, appartenant à l'oxfordien et au néocomien à criocères.

M. E. Renevier ajoute quelques détails sur le deuxième de ces terrains et sur l'importance de son étude, vu les incertitudes qui existent encore sur sa véritable place dans la série géologique.

M. L. Dufour, prof<sup>r</sup>, fait une série d'expériences sur la lumière dégagée par les courants induits, traversant des gaz divers raréfiés dans des tubes de verre, et des solutions végétales.

## La Société a reçu depuis la dernière séance :

1. De la Société des ingénieurs civils de Paris : *Bulletin du 6 janvier 1860*.
  2. De l'Association florimontane d'Annecy : *Revue savoisienne*, 1<sup>re</sup> année, n<sup>o</sup> 1. 1860.
  3. De M. Pyrame Morin à Genève : *L'eau minérale de Saxon*, 1<sup>re</sup> partie. (Extrait de l'Echo médical de Neuchâtel.)
  4. De M. Ebray, ingénieur, membre de la Société : *Etudes géologiques sur le département de la Nièvre*, fascic. 4-5. 1858-59.
  5. De la Société géologique de Berlin : *Zeitschrift*, vol. XI, 2<sup>o</sup> cah., février-avril 1859.
  6. De l'Académie des sciences de Berlin : a) *Monatsbericht*, juillet-décembre 1858, 5<sup>e</sup> livraison. — b) *Résumé d'observations météorologiques faites à Berlin*, de 1855 à 1858.
  7. De M. le prof<sup>r</sup> Wolf à Zurich : *Mittheilungen über die Sonnen-Flecke*, n<sup>o</sup> I à X, 1856-59.
-

*Séance du 15 février 1860.* — M. L. Dufour, prof<sup>r</sup>, dépose sur le bureau et distribue aux membres présents une brochure extraite des Archives scientifiques de la bibliothèque universelle de Genève, destinée à résumer les recherches remarquables, faites par MM. Bunsen et Roscoe sur l'action chimique de la lumière. (Voir les Annales de Poggendorf de la fin de 1859.)

M. L. Dufour présente à l'assemblée, de la part de M. J. Marguet, prof<sup>r</sup>, deux tableaux représentant deux courbes des variations horaires du baromètre, observées il y a peu de jours. Le baromètre a subi à la fin de l'an passé et au commencement de celui-ci des oscillations brusques et très-fortes qu'il pouvait être utile de noter pour servir de terme de comparaison. Ces oscillations accompagnèrent de violents coups de vents, avec orages, éclairs, grésil, etc. La première courbe est tracée pour l'espace compris entre le 21 et le 30 décembre ; la seconde, plus frappante, s'étend du 4 au 6 janvier. Les phénomènes atmosphériques concomitants sont notés avec soin. (Voir la fin des mémoires.)

M. J. Delaharpe rapporte une observation météorologique analogue aux précédentes, dans laquelle une bourrasque du S.-O. fut annoncée par une tourmente observée, par un temps clair et magnifique, au sommet du Mont-Blanc. Les oscillations du baromètre en même temps furent, dans ce cas comme toujours, la conséquence du mouvement que subirent les couches de l'atmosphère. (Voir les mémoires.)

M. R. Blanchet cite un cas semblable où une violente tempête fut annoncée par les tourbillons de neige des sommités qui bordent le bassin du Léman. Ces faits sont du reste bien connus des bateliers.

Ce dernier membre place sous les yeux de l'assemblée deux œufs provenant de poules métis de Cochinchine, qui renferment chacun un second œuf. Le premier œuf ne contenait que le blanc et pas de jaune. Il ignore si le second (intérieur) ne renfermait que le jaune.

M. Ph. Delaharpe rapproche cette observation de celle communiquée à la séance du 18 janvier dernier, d'un œuf dont une portion de la coquille s'était soulevée sous forme de disque. Il pense que dans l'un et l'autre cas le phénomène repose sur les mêmes conditions de structure et qu'il serait intéressant d'étudier à fond les faits de ce genre.

M. R. Blanchet présente une carte du lac Léman, dressée par M. De la Bèche, sur laquelle sont notés les sondages opérés par ce savant. Il serait fort à souhaiter que ces mesures de profondeur pussent établir une carte complète du relief du fond de ce bassin.

Le même membre dépose sur le bureau une série d'observations œnologiques et viticoles faites par M. Demière, de Chardonnes, dès 1800 à 1846. Quelques passages de ces observations sont lus à l'assemblée. (Voir les mémoires.)

M. E. Renevier présente à la Société un *tableau des espèces minérales* qu'il a construit il y a quelques années, mais qui n'a pas été publié. Ce tableau résume et rend plus apparents les rapports des minéraux entre eux au point de vue de leur composition chimique.

Les classifications minéralogiques, basées sur la composition, sont de deux sortes, d'après le principe *electro-positif*, ou d'après le principe *electro-négatif*. Chacune a ses avantages et ses inconvénients. Si certains rapports entre les minéraux sont mieux rendus par la première, d'autres le sont plus complètement par la seconde.

Le tableau de M. Renevier a le grand avantage de rendre compte simultanément de tous les rapports de composition qui existent entre les minéraux, aussi bien au point de vue de l'élément électro-positif que de l'élément électro-négatif. Dans ce tableau chaque *Radical* (arsenic, plomb, fer, aluminium, calcium, etc.) occupe une colonne verticale, tandis que chaque combinaison (oxyde, sulfate, silicate, sulfure, chlorure, etc.), et dans celle-ci chaque *formule générale* (*R* remplaçant le *Radical*) occupe une ligne horizontale sur laquelle se place dans chaque colonne le minéral qui s'y rapporte. En lisant le tableau colonne après colonne, on a la classification des minéraux d'après leur principe *electro-positif*. Si au contraire on le lit ligne après ligne, on obtient la classification d'après le principe *electro-négatif*.

M. Piccard soumet à l'assemblée l'idée de détruire les taupes au moyen de l'acide sulfureux que l'on insufflerait dans leurs terriers.

M. E. Renevier demande à M. Piccard s'il peut donner à l'assemblée quelques détails sur les résultats des démarches faites auprès de l'autorité pour obtenir une carte du canton avec les courbes de niveau. (Voir séance du 2 novembre 1859.)

M. Piccard répond que la proposition des pétitionnaires a été agréée et que l'on s'occupe actuellement des moyens d'exécution. Le graveur conseille de recourir à la galvanoplastie pour reproduire le trait des planches gravées et qui n'ont pas reçu les ombres.

Depuis la dernière séance la Société a reçu :

1. De la Société Linnéenne de Normandie: *Bulletin de .... 4<sup>e</sup> vol., ann. 1858-59.*
2. De M. le prof<sup>r</sup> Studer à Berne: *Zur Kenntnisse der Kalk-Gebirge von Lauterbrunnen und Grindelwald.* Ann. 1859.
3. De la Société des sciences médicales et naturelles de Malines: *Annales, 13<sup>e</sup> année.*
4. De la Société de géologie de Stuttgart: *Jahreshefte, 16<sup>e</sup> année, 1<sup>er</sup> cahier.*
5. De la Société des ingénieurs civils de Paris: *Bulletin de la séance du 20 janvier 1860.*

*Séance du 7 mars 1860.* — Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

*Présentations:* M. *Jules Duperret*, présenté par M. Ph. Delaharpe.  
 » *Meley*, capit<sup>e</sup> de gend<sup>rie</sup> » L<sup>s</sup> Dufour.  
 » *M. Häussler*, étud. à l'école spéc. R. Guisan.

Ces trois candidats sont admis comme membres effectifs.

Le *président* annonce que le Bureau a composé la commission, appelée à rédiger la carte géologique du réseau du chemin de fer de l'Ouest-Suisse, de MM. Morlot, C.-T. Gaudin, E. Renevier, Ph. Delaharpe et S. Chavannes.

Il propose à la Société, au nom du Bureau, d'adresser à chaque membre une circulaire destinée à leur recommander l'institution Humboldt de Berlin, en s'offrant d'être auprès de l'Académie de cette ville l'interprète de leur concours. Cette proposition est adoptée.

Le *Bureau* demande enfin à l'assemblée de l'autoriser à entrer en relation d'échanges scientifiques avec la Société d'histoire naturelle de Strasbourg, présidée par le prof<sup>r</sup> Schimper. Cette autorisation est accordée.

M. le prof<sup>r</sup> *L. Dufour* entretient la Société des expériences récentes de M. le prof<sup>r</sup> Jamin à Paris, sur les effets de l'action capillaire s'exerçant dans des corps ou des masses spongieuses ou pulvéru-lentes. M. Jamin a démontré que cette action pouvait, dans certains cas, s'élever jusqu'à équilibrer la pression de quatre atmosphères.

M. Dufour a répété avec des appareils plus simples quelques-unes de ces expériences qu'il reproduit en partie, séance tenante.

Une masse d'amidon bien séché, par exemple, placé et tassé dans un vase que l'on plonge par sa partie inférieure dans l'eau, absorbe ce liquide, qui soulève une colonne de mercure à diverses hauteurs. On conçoit aisément que la théorie de ces faits doit s'appliquer à plusieurs phénomènes connus, tels que l'ascension de la sève, celle de l'eau dans les murs, la dilatation du bois sec par l'eau, etc., dans lesquels on faisait jouer à l'endosmose un rôle peut-être trop important. C'est un sujet à étudier et qui promet de conduire à d'importants résultats.

Une conversation s'engage sur ce sujet entre les membres de l'assemblée.

M. *R. Blanchet*, en plaçant sous les yeux de la Société une série de deniers genevois à partir de l'an 600 environ jusqu'à 1826, fait remarquer que la vue seule de ces pièces de monnaie met en relief la dépréciation graduelle que les monnaies ont subie, suivant les âges, par le fait des spéculations fiscales.

M. *Rieu* fait observer qu'il ne suffit pas dans les grandes sécheresses d'arroser les racines des plantes et qu'il convient de les humecter en entier. A Paris, dit il, on arrose avec soin, sur les boulevards, les troncs des grands arbres.

Il place ensuite sous les yeux de l'assemblée une greffe de plante grasse sur un cactus, expérience qui se fait fréquemment maintenant en horticulture.

M. J. *Delaharpe* fait observer à l'appui de ce que dit M. Rieu que la nature n'agit pas autrement dans l'arrosement indispensable qu'elle prodigue aux végétaux qui couvrent les pentes sèches et chaudes de nos Alpes ; arrosements sans lesquels elles périraient bientôt. Ces plantes supportent la sécheresse extrême et la chaleur du sol, grâce aux énormes rosées qu'elles reçoivent chaque jour. On les voit courbées et flétries le soir, puis redressées et pleines de fraîcheur le lendemain matin, quoique le sol conserve sa sécheresse et une grande partie de sa chaleur.

M. L. *Dufour* annonce que des expériences faites, semble-t-il, avec tout le soin désirable sur des plantes en vase, par M. Duchâtre, démontrent précisément le contraire des faits cités par M. J. *Delaharpe*. Les conditions de l'expérience ne sont sans doute pas semblables dans les deux cas.

M. R. *Blanchet* explique que l'arrosement des troncs des arbres plantés sur les boulevards de Paris est destiné à humecter leur écorce seulement. Il a été prouvé que les gros arbres transplantés périssent en majeure partie par la dessication de l'écorce. Quant aux greffes dont parle M. Rieu, ce n'est pas précisément une greffe, mais plutôt une sorte de *parasitisme*.

M. J. *Delaharpe* lit une lettre de M. le pasteur *Authier*, à la Sarraz, relative aux œufs doubles qu'il a communiqués à M. R. *Blanchet*. (Voir la séance précédente.) L'œuf intérieur, dit M. *Authier*, contenait un jaune et un blanc comme tout autre œuf ; l'œuf extérieur (*enveloppant*) n'avait que le blanc. Le phénomène ne s'est pas reproduit.

M. R. *Blanchet* ajoute que M. Dugué, instituteur au collège cantonal, a obtenu un œuf triple. Le 1<sup>er</sup> (extérieur) ne renfermait que le blanc ; le 2<sup>me</sup> avait son blanc et son jaune ; le 3<sup>me</sup> fort petit, n'a pas été examiné. Tous ces œufs emboités ont la coque ordinairement irrégulière et bosselée et proviennent de poules métis Cochinchine.

M. *Venance Payod* adresse à la Société un catalogue systématique des lichens de Chamounix et des environs. Ce catalogue, qui renferme des données intéressantes de géographie botanique, sera imprimé dans le Bulletin.

M. le prof<sup>r</sup> *Rivier* a observé que lorsqu'on retourne un tube barométrique rempli de *mercure huilé*, le mercure reste adhérent au sommet du tube et la colonne suspendue bien au-dessus de la hauteur barométrique normale. Dans ses expériences, la hauteur obtenue, dans un tube de sept millimètres de diamètre, a été de huitante-neuf

centimètres; encore a-t-il fallu une secousse assez forte pour détacher la colonne du sommet du tube. — M. Rivier attribue cet effet à la cohésion de l'huile qui aurait pénétré les espaces intermoléculaires du mercure.

M. G. de Rumine distribue à l'assemblée une brochure extraite du Bulletin et accompagnée d'une coupe de l'axe anticlinal de la mollasse, prise au-dessous de Lausanne. (Voir les mémoires.)

M. E. Renevier, prof<sup>r</sup>, présente à la Société : 1<sup>o</sup> la carte géologique de la montagne d'Argentine (Alpes vaudoises), destinée à paraître plus tard dans le Bulletin, accompagnée d'un mémoire. 2<sup>o</sup> Une carte géologique de la perte du Rhône, construite sur un principe différent de celui qui sert de base à la carte de la même contrée, publiée par lui en 1854. (Mémoires de la Société helvétique, t. XIV). Sur cette dernière, l'auteur ne fit figurer que les lambeaux du terrain sédimentaire tels qu'ils se montraient au jour; le reste se trouvant recouvert par l'erratique indiqué sur la carte partout où il existait. Sur la carte que M. Renevier expose maintenant, il a fait abstraction de l'erratique et tracé, sans les interrompre, les affleurements de la mollasse et du crétacé. Cette carte donne ainsi une idée très nette des érosions du Rhône et de la Valserine.

Le même membre fait voir d'autres cartes encore et des coupes destinées à ses cours de géologie.

M. Ph. Delaharpe attire l'attention de l'assemblée sur quelques faits mentionnés dans les *Proceedings* de l'Académie de Philadelphie (7 juin 1859). D'après ces faits les sables quaternaires des environs de Charlestown renfermeraient des débris du chien, du cheval, du mouton, du porc, à l'état fossile; tous animaux européens qui avaient disparu de l'Amérique à l'époque de sa découverte. Ces ossements s'y trouvent en compagnie du *Megatherium*, du *Mylodon*, de l'*Hypotherium* et du *Mammouth*, espèces de l'époque quaternaire, qui ont disparu. Le tapir, espèce américaine actuelle, se retrouve dans les mêmes terrains. (*Proceedings*, 1859, juillet 12.)

Depuis la dernière séance la Société a reçu :

1. De l'Association florimontane d'Annecy : *Revue savoisiennne*; 1<sup>re</sup> année, N<sup>o</sup> 2.
2. De la Société des ingénieurs civils de Paris : *Bulletin des séances* du 3 et du 17 février 1860.
3. De l'Institut impérial et royal de Venise : *Atti*, etc., t. V; 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> cah.
4. De la Société des sciences naturelles d'Arau : *Observations météorologiques pour 1859*.
5. De M. G<sup>1</sup> de Rumine : *Coupe de l'axe anticlinal de la mollasse, près Lausanne*. (Extrait du Bulletin n<sup>o</sup> 47.)

6. De la Société « *für Naturkunde* » dans le Grand-duché de Nassau : *Jahrbuch*, 13<sup>e</sup> cah. 1858.

7. De l'Institut Smithsonien de Washington : a) *Smithsonian Report*, 1858. — b) *Direction pour les observations météorologiques*, 1858. — c) *Catalogue des ouvrages publiés par l'Institut*.

8. Des Etats-Unis d'Amérique : *Coast Survey*, 1859.
9. De l'Etat du Jowa : *Géologie du Jowa*, t. I. part. 1 et 2.
10. De l'Etat de l'Arkansas : *Rapport sur la géologie de l'Arkansas*, 1858, par M. Howen.
11. De l'Académie des sciences de Philadelphie : *Proceeding's*; ann. 1859.

---

*Séance du 21 mars 1860.* — Le Bureau dépose sur la table le programme des prix proposés par l'Académie de Lille.

M. L. Dufour, professeur, a la parole pour ajouter quelques faits à ceux qu'il a exposés dans la séance précédente, au sujet des liquides absorbés par les corps poreux et pulvérulents, faits qui démontrent en outre l'absence d'endosmose en ces cas-là. C'est ainsi, dit-il, qu'une solution concentrée de sucre ajoutée à l'amidon ne provoque nullement de courant à travers la membrane perméable. M. Dufour a de plus constaté, à cette occasion, un fait déjà mentionné, celui d'un dégagement de chaleur durant l'absorption de l'eau par l'amidon : le thermomètre s'élève de 1 à 1  $\frac{1}{2}$  °.

Le même membre ajoute de nouveaux renseignements aux recherches qu'il poursuit sur la solidification des dissolutions salines par le froid. (Voir séance du 4 janvier 1860.)

Le fait de l'arrêt de température pendant tout le temps que s'opère le passage à l'état solide est maintenant établi par un grand nombre d'expériences. Cet arrêt a constamment lieu au même point pour une même dissolution. On observe cependant des variations dans le phénomène, à un certain moment; s'il existe dans la dissolution un magma congelé, alors, aux derniers instants de la congélation, il se produit un léger abaissement de température dû à la conductibilité du magma.

L'aspect et la consistance de la glace obtenue varient suivant les dissolutions. Elle est toujours plus lourde que l'eau pure, mais moins que la dissolution dont elle provient. Elle est tantôt dure, compacte; tantôt molle, pâteuse; — elle est dure pour les solutions de sulfate de fer, de sulfate de cuivre, de chlorure de barium, etc., — molle pour celles de chlorure de calcium, d'ammonium, de fer, etc. La glace molle se forme à une température plus basse (3 à 6°) que la dure. Dans certaines dissolutions, celles, par exemple, de sulfate de cuivre et de fer (à 20 %), de chlorure d'ammonium, la congélation se montre sous forme de croûte sur les parois du vase. Sur la surface de cette croûte apparaissent des taches blanches, de l'aspect

de la cire, qui s'étendent rapidement et envahissent la surface. La démarcation entre ces taches et la croûte de glace plus ou moins transparente, reste toujours tranchée. Sous le microscope, rien ne distingue ces taches des autres portions de glace, à part l'aspect. La quantité de sel renfermé dans ces deux espèces de glace est identique. Sur la solution de chlorure d'ammonium il se forme, dans la congélation et sur la croûte de glace, des plaques blanches qui s'étendent, puis se dissipent rapidement et à plusieurs reprises : d'où vient ce phénomène ? La glace des dissolutions de sucre, de dextrine, de glucose a l'aspect de l'acide stéarique ; elle est blanche, onctueuse, plus ou moins cornée.

Si l'on examine, même à un fort grossissement, la glace obtenue, pour y découvrir les cristaux du sel dissous, on ne peut rien découvrir et les sels colorés (sels de chrome, par exemple) ne sont pas plus visibles que d'autres. Les dissolutions gazeuses, l'eau de seltz factice, par ex., en se congelant, laissent échapper le gaz dissous. Si l'on opère à vase bien clos, le gaz se dégageant en même temps que les cristaux se forment, il en résulte une sorte d'ébullition et la glace se boursoufle. La glace obtenue est spongieuse, remplie de bulles ; placée sous la pompe pneumatique elle laisse dégager du gaz en abondance. Cette glace est naturellement fort légère, environ 0,754 ; l'augmentation de volume produite par le gaz va jusqu'à  $\frac{1}{5}$  du volume de l'eau primitive.

*M. C.-T. Gaudin* lit deux fragments de l'ouvrage de Darwin sur l'origine de l'espèce et les variations des types, dans lesquels l'auteur cherche à établir leur instabilité et à expliquer comment les types se sont spontanément modifiés.

Une discussion s'engage sur ce sujet controversé.

Le même membre entretient l'assemblée de la faune et de la flore fossiles des terrains pliocènes du midi de la France, comparée à ceux d'Italie et de la Suisse.

Depuis la dernière séance la Société a reçu :

1. De la Société des ingénieurs civils de Paris : *Bulletin de la séance du 2 mars 1860. — Mémoires*, 4<sup>e</sup> trimestre de 1859.
2. De l'Académie royale des sciences de Berlin : *Monats-Berichte*, janvier à décembre 1859.
3. De la Société des sciences naturelles de Berne : *Mittheilungen*, 1859, n° 424 à 439.
4. De la Société florimontane d'Annecy : *Revue savoisienne*, 1<sup>re</sup> année, n° 3.

---

*Séance du 18 avril 1860. —* Le Président consulte l'assemblée sur le lieu choisi par elle pour la prochaine séance annuelle. Lausanne est désigné.

**M. C.-T. Gaudin** donne lecture d'une note intéressante de M. de Saporta sur la géologie des environs d'Aix et de Marseille. (Voir le bulletin.) Il présente un moule d'une dent d'*Elephas meridionalis*.

**M. L. Dufour** entretient la Société des raies noires, ou de Frauenhofer, du spectre solaire, reproduites par la photographie. Cette reproduction a démontré que l'action chimique des rayons lumineux dans le spectre s'étend au-delà des limites des couleurs visibles ; car les raies noires se produisent sur l'image photographique au-delà des parties éclairées ; il existe donc en quelque sorte des portions obscures dans le rayon lumineux que l'œil ne perçoit point, mais dont l'action chimique est manifeste. M. Dufour fait circuler des photographies qui représente le phénomène.

**M. Ph. Delaharpe** fait un court rapport verbal sur la 1<sup>re</sup> séance de la commission chargée de relever la carte géologique du parcours de la ligne de l'Ouest.

**M. le D<sup>r</sup> Marcel** place sous les yeux de l'assemblée deux queues de renard extraites de conduits d'eau. Ces excroissances appartiennent, l'une, aux racines du saule, l'autre, à celles du prunier. Il demande si elles ne pourraient pas s'introduire dans les drains et les obstruer.

**M. J. Delaharpe** répond qu'il ne le pense pas, parce que les drains sont plutôt des conduits d'air que d'eau et que ces excroissances ne se développent pas hors de l'eau.

**M. Marcel** exprime le vœu que la commission pour la géologie du réseau de l'Ouest, étende ses travaux géologiques aux lignes voisines telles que le Franco-Suisse, le Jura industriel et la ligne d'Italie. Ce vœu est renvoyé avec recommandation à la commission.

Le secrétaire donne lecture d'une lettre adressée à la Société par **M. Bérard**, instituteur à Villard-Bozon, au sujet des taches de la lune. **M. le professeur Dufour** se charge de répondre à **M. Bérard**, en lui faisant connaître les opinions admises sur ces taches.

**M. Piccard** apprend à l'assemblée que la demande faite au Conseil d'Etat par les membres de la Société, dans le but d'obtenir la carte du canton avec zones de hauteur (voir séance du 15 février 1860) a été adoptée. Des essais de reproduction se font actuellement par la galvanoplastie. La question de l'éloignement des courbes n'est pas encore définitivement arrêtée, parce qu'il paraît évident que leur distance ne peut être la même en plaine et sur les montagnes.

La Société a reçu depuis la dernière séance les ouvrages suivants :

1. De la Société géologique de Dublin : a) *Note sur les mines de l'Irlande*, N° 3. broch. — b) *On the evidence afforded by fossil plants as to the boundary line*. — c) *Notes sur la minéralogie*, N° 3. — d) *Sur les granits de l'Irlande*. — e) *Notes minéralogiques*, N° 7.

— f) *Sur les mines de fer de Cornarvon.* — g) *Analyses de roches.*  
 — h) *Sur les couches inférieures du carbonifère de Hook.* — i) *Journal de la Société.* Vol. I, 3<sup>e</sup> part. — Vol. III, part. 1, N<sup>o</sup>s 1-4, 1844.  
 — part. 2, n<sup>o</sup>s 1-3, 1845. — part. 3, n<sup>o</sup>s 1-3, 1846. — part. 4, n<sup>o</sup>s 1-3, 1847. — Vol. IV, part. 1 et 2. — Vol. V, part. 1-3. — Vol. VI, part. 1 et 2. — Vol. VII, part. 1, 4, 5. — Vol. VIII, part. 2.

2. De la Société géologique de France : *Bulletin*, t. XVI, f. 60-64. — t. XVII, f. 1-6. — *Compte-rendu de l'Administration.*

3. De M. Humphr. Lloyd, membre honoraire de la Société : *On the light reflected and transmitted by thin plates.* Dublin, 1859. — *Sur l'influence magnétique directe d'un luminaire éloigné*, etc., broch. (Extr. du philosoph. Magaz. 1858.)

4. De la Société d'agriculture, sciences et arts, de la Sarthe : *Bulletin*, t. XIV, 1859.

5. De l'Institut impérial et royal de Venise : *Atti*, t. V, sér. 3, 4<sup>e</sup> livraison.

6. De M. le prof<sup>r</sup> de la Rive, membre honoraire de la Société : *Sur les aurores boréales.* (Extr. de la Bibliothèque universelle.)

7. De l'Académie royale des sciences de Munich : a) *Festrede, à l'occasion du 101<sup>e</sup> anniversaire de l'Académie*, par J. Liebig. — b) *Sur l'importance de l'étude du sanscrit* ; par W. Christ.

8. De la Société des ingénieurs civils de Paris : *Bulletin de la séance du 16 mars.*

9. De la Société des sciences médicales et naturelles de Malines : *Bulletin*, 1857.

10. De MM. Burnier, Dufour et Yersin, membres de la Société : *Observations météorologiques faites à Morges de 1849 à 1854.*

---

*Séance du 2 mai 1860.* — M. le docteur *Castan*, présenté comme membre effectif par M. Ph. Delaharpe, est admis.

M. *Piccard*, ingénieur-géographe, présente à l'assemblée deux planimètres et donne la démonstration de leur application à la mesure des aires des surfaces planes. Il fait précéder son exposition d'un récit abrégé des modifications successives que ces instruments ont subies.

M. *L. Dufour* donne lecture d'une note sur un phénomène météorologique qu'il a observé. (Voir les mémoires.)

Le même membre rappelle que dans certaines circonstances convenables on peut refroidir l'eau bien au-dessous de 0, avant qu'elle gèle. Mais c'est une expérience délicate et de réussite toujours douteuse. M. Dufour a trouvé que certaines substances organiques

communiquent à l'eau cette propriété du retard de la congélation, d'une façon très sûre et très facile à constater. L'acide citrique à  $\frac{1}{10}$ , le sucre de cannes, le sucre de raisin et surtout le sucre de lait sont remarquables sous ce rapport. Cette propriété de quelques substances organiques a sans doute son importance dans les végétaux et est probablement pour une bonne part dans le fait bien connu de la résistance au gel des liquides renfermés dans les végétaux, malgré l'abaissement de la température bien au-dessous de 0. Pour les détails de l'expérience, voir le mémoire de M. Dufour, qui paraîtra incessamment.

M. J. Delaharpe pense que des expériences analogues faites sur les liquides animaux donneraient probablement des résultats intéressants. Il est beaucoup d'insectes qui supportent immobiles et sous forme de nymphe ou même d'insecte parfait, des froids considérables.

M. Ph. Delaharpe demande à M. Dufour si la nature du vase a quelque influence sur ces phénomènes. M. Dufour n'a pas encore étudié ce point.

M. L. Dufour attire encore l'attention de l'assemblée sur une note de M. Lartet, tirée des comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris, en date du 23 avril 1860, et relative aux silex antédiluviens de M. Boucher de Perthes et aux ossements de cette époque, trouvés marqués de coups de hache, par M. Lartet.

M. J. Delaharpe cite comme exemple des inconséquences commises par certains observateurs à l'endroit des caractères spécifiques, une monographie des *Rubus*, insérée dans le journal de la Société allemande *Polychia*. M. Müller, auteur de cette monographie, compte dans l'Europe centrale 235 espèces, au moins, de *Rubus*. La presque totalité de ces espèces est créée aux dépens de deux espèces linéennes. M. Hegetschweiler, dans sa flore suisse, en substituant la notion indécise de *race* à celle d'espèce et créant un grand nombre d'espèces au moyen de variétés, avait déjà commis une faute semblable ; mais il avait encore observé des bornes et reconnaissait que ses espèces se fondaient les unes dans les autres. La monographie des *Rubus* ne fait pas ces restrictions et oublie totalement que l'existence de l'espèce ne repose pas sur tel ou tel caractère, quelle que soit sa valeur apparente, mais uniquement sur la constance de ces caractères d'une part et sur leur reproduction par génération de l'autre. Or l'établissement de ces caractères pour certaines espèces exige souvent de longues recherches et de nombreuses observations, pour lesquelles des herbiers ou d'autres collections ne suffisent pas.

M. Piccard, revenant sur la lecture de M. Dufour, demande si les coups de hache notés sur les ossements par M. Lartet ne seraient pas plutôt des coups de dents d'autres animaux. M. Ph. Delaharpe répond à M. Piccard que la distinction entre les coups de hache et ceux de dents est aisée à faire et a été faite à plusieurs reprises.

M. Ph. Delaharpe rend compte d'une visite qu'il a faite avec M. C.-T. Gaudin à la grotte d'Agiez, près Orbe, et en donne une courte description. Elle ne renferme aucun ossement, ni débris d'animaux, comme c'est du reste le cas dans toutes les cavernes des régions recouvertes par les glaciers à l'époque glaciaire.

M. C.-T. Gaudin rapporte que M. Falconer lui écrit que M. Hooker a trouvé dans les lignites de Torkay (Angleterre) un fruit recueilli fréquemment dans notre mollasse à lignites des environs, et déterminé par M. O. Heer; ce fruit accompagne aussi en Angleterre les feuilles de palmier; ce fait suffit pour établir le parallélisme des deux formations et en même temps l'importance de la botanique fossile.

Ouvrages reçus depuis la dernière séance :

1. De la Société géologique de France : *Bulletin*, tome XVII, f. 7-12.
  2. De la Société *Polychia* de la Bavière rhénane : a) *Jahrbücher*, n°s 16 et 17. — b) *Dissertations botaniques*, de MM. Schulz frères, 1859.
  3. De l'Académie royale d'Amsterdam : a) *LETTRES : Communications*, vol. IV, fasc. 1-3, 1858 et 59. — b) *Journal* 1858. — SCIENCES NATURELLES, vol. VIII et IX, 1858-59.
  4. De M. F. Zantedeschi, professeur à Padoue : *Sur l'influence de l'électricité, sur les paragraphe*s, etc. 1860.
  5. *Revue savoisienne*, 1<sup>re</sup> année, n° 4.
  6. De l'Institut impérial et royal de Venise : *Atti*, t. V, 3<sup>e</sup> série, 5<sup>e</sup> cah.
- 

*Séance du 16 mai 1860.* — M. L. Dufour continuant à examiner les phénomènes de la congélation des liquides (séance du 21 mars 1860) a été conduit à étudier la question de la densité de la glace ordinaire. Les auteurs sont loin d'être unanimes sur le chiffre de cette densité. Dumas l'estime à 0,950; Berzelius à 0,916; Osan à 0,920; Plucker 0,920; Brunner 0,918; Kopp 0,908; les physiciens français en général à 0,930. M. Dufour a dû d'abord examiner la valeur des procédés employés dans ce but; celui auquel il donne la préférence consiste : 1<sup>o</sup> à composer un mélange d'eau et d'esprit de vin refroidi au-dessous de 0°, dans lequel un fragment de glace flotte sans s'élever ni s'abaisser; — 2<sup>o</sup> à congeler de l'eau parfaitement exempte de bulles d'air; — 3<sup>o</sup> à déterminer par le flottement le point où le mélange d'eau et d'alcool commence à laisser tomber la glace et celui où elle commence à s'élever. La densité du mélange dans ces deux moments donne un maximum et un minimum entre lesquels est comprise la densité de la glace elle-même. Une série de 12 expériences choisies fixe la densité de la glace entre 0,9170 et

0,9180, ou en moyenne à 0,9175. Ce résultat concorde avec celui de Brunner, résultat d'autant plus remarquable que ce physicien a apporté un soin particulier à l'examen de cette question et a fait usage de procédés très différents. Ainsi donc 1 volume d'eau converti en glace devient par sa dilatation 1,096, c'est-à-dire que son volume augmente d'environ  $\frac{1}{11}$ °.

M. E. Renevier communique quelques observations géologiques, faites par lui, sur les tranchées de la voie ferrée d'Oron, dans les environs de Rochette. Un peu avant le viaduc de la Paudèze, le chemin de fer entre en tranchée et coupe des couches qui plongent uniformément au S.-E., avec une inclinaison d'environ 30°. De bas en haut, on observe d'abord une succession de couches marneuses, grises, jaunes, rouges, violettes, bigarrées, entremêlées de couches de mollasse tendre ; le tout appartenant à la mollasse rouge. Ces couches renferment *l'Helix Ramondi* et de petites veines de gypse. (Séance du 16 mars 1859.) Au-dessus d'elles se présente une couche de calcaire bitumineux, reposant sur une marne noirâtre, renfermant de nombreux débris de *Planorbes* et de *Lymnées*. Ce calcaire est à son tour recouvert par un banc brisé de mollasse grisâtre, plus dure, au-dessus duquel n'apparaît plus que la boue glaciaire, qui remplit une grande dépression où doivent se placer les couches du système à lignite. Après l'érosion de cette partie du terrain, ces dernières couches apparaissent dans la tranchée ; les inférieures contiennent des *Unio* de petite dimension ; celles qui les suivent, une mince couche de lignite ; elles sont encore toutes bien inférieures à l'épais banc de mollasse dure contenant des *Helix Ramondi*, qui aboutit au pont de Rochette.

De l'autre côté du viaduc la voie commence de rechef par une tranchée qui coupe ce dernier banc de mollasse et les couches sub-jacentes, qui toutes conservent la même inclinaison que celles de l'autre côté du ravin, dont elles ne sont d'ailleurs que la continuation.

En continuant à suivre la voie, on arrive à une nouvelle tranchée où les couches présentent une toute autre disposition, car elles s'inclinent du côté de l'O. sous une inclinaison de 10° environ ; quelques pas plus loin le terrain est disloqué, puis un peu plus loin encore, les couches reprennent leur première inclinaison, qu'elles conservent jusqu'au torrent de la Lutrine.

Il résulte de là que la rangée de collines situées entre Corsi, Echerin et le château de Bochat forme un 2<sup>e</sup> axe anticlinal parallèle au grand axe qui passe près de Lausanne et qu'entre ces deux axes se trouve une faille ou ligne synclinale, suivant à peu près le petit ruisseau qui coule entre Belmont et Corsi.

M. Ph. Delaharpe explique que l'espèce de faille et de ligne anticlinale notée par M. Renevier se rattache à une dislocation peu étendue des couches à lignite, dislocation qui s'étend en triangle élargi au N. terminé en pointe du côté du lac, entre Belmont et Corsi.

Cette dislocation n'est point très profonde, car le lignite se trouve des deux côtés de la faille, mais à un niveau différent.

M. *Piccard* pense que cette dislocation signalée à la surface par M. E. Renevier correspond à une faille de la couche de lignite bien connue des mineurs de la localité. M. *Bermont*, qui a fait le relevé de cette couche signale deux failles, l'une peu considérable, l'autre beaucoup plus forte. Cette dernière correspondrait-elle à l'axe anticlinal de M. Renevier?

M. *Bessard* démontre le mécanisme d'une machine à calculer venant de Turin, qui lui a été confiée. Un système d'engrenage effectue les additions et les soustractions.

M. *C.-T. Gaudin* rapporte qu'il a trouvé dernièrement, à Ruchette, dans la marne, deux empreintes de folioles de *Woodwardia*, fougère recueillie précédemment à Rivaz et à Radoboë. M. *Gaudin* en prend occasion d'exposer les trois systèmes de nervation qui s'observent dans les fougères et servent à caractériser les subdivisions de la famille.

Le même membre présente des débris lacustres de l'époque celtique recueillis à Robenhausen; ils se composent de graines diverses, de pommes séchées, de pain carbonisé, etc. 4 espèces différentes de *Nymphaea* existaient à cette époque; deux d'entr'elles ont disparu.

M. *Gaudin* annonce encore que M. *Gosse* a trouvé à Paris, dans les environs du puits de Grenelle, des haches en silex, accompagnant les débris d'éléphant de l'époque diluvienne. Cette découverte est venue confirmer les faits de M. *Boucher de Perthes* et les présomptions qu'il avait émises sur l'existence de ces haches dans le bassin de Paris.

M. *Bischoff*, prof<sup>r</sup>, expose le résultat des recherches qu'il vient de terminer sur l'acide hypermanganique et la composition chimique de l'hypermanganate ferreux. (Voir les mémoires.)

M. *Piccard* continue son exposition sur un 3<sup>me</sup> planimètre plus simple que ceux dont il a démontré l'application dans la séance précédente.

Messieurs *L. Dubois*, instituteur à Lausanne, présenté par M. *Bessard*, et *Adolphe Flaktion*, médecin à Yverdon, présenté par M. le docteur *Cordey*, sont admis comme membres effectifs de la Société.

---

*Séance du 6 juin 1860.* — M. *Rieu* entretient la Société de l'étagage des glaces, et des tentatives faites jusqu'à ce jour pour remplacer le mercure. Parmi ces tentatives, il en est une fort importante, parce que le métal employé est inaltérable, c'est le *platinage*. Ce procédé consiste à recouvrir la surface du miroir d'un très grand

nombre de couches de chlorure de platine dissous dans de l'essence de lavande, puis échauffé pour vaporiser l'essence. M. Rieu a fait plusieurs essais de ce procédé avec M. L. Rivier sans cependant réussir : il présente un spécimen de miroir platiné.

M. le prof<sup>r</sup> *L. Dufour* rapporte qu'il a répété les expériences de Schröder et de Hoffmann sur l'effet de l'air filtré au travers du coton dans la préservation de la moisissure et de la fermentation. Il présente à l'appui deux éprouvettes renfermant depuis 36 jours le même bouillon de viande ; dans l'une d'elles, le bouillon est recouvert d'une épaisse couche de moisissure ; dans l'autre, il n'y en a pas, et l'on voit encore à la surface les gouttelettes de graisse. Les deux éprouvettes avaient été soumises à l'ébullition d'un bain-marie d'eau salée, pendant une heure ; mais la 1<sup>re</sup> n'avait pas été préalablement tamponnée par du coton, tandis que la 2<sup>e</sup> l'avait été.

M. *Morlot*, qui a pu entendre causer M. Schröder sur ce sujet, rapporte que la première idée de l'effet du coton lui a été suggérée par le fait que le coton se charge mieux que toute autre substance des miasmes de la peste. Il paraîtrait, d'après M. Schröder, que le tamponnage par du coton a quelque effet sur le degré de la congélation de l'eau, ainsi que sur les formes cristallines des sels dans les dissolutions salines recouvertes de coton.

M. *L. Dufour* présente une série de feuilles de *Syringa persica*, (Lilas de Perse) passant par des gradations insensibles de la feuille ovo-lancéolée parfaitement entière, à la feuille pinnée, composée de 4 folioles latérales et une terminale. Ces dernières reproduisent entièrement le type des feuilles du genre Jasmin. La série exposée provient d'un seul et même pied ; les feuilles disséquées paraissent se présenter de préférence à la base des rameaux.

M. *Piccard* continue son exposition sur les divers planimètres. (Voir les séances précédentes.) Il fait en présence de l'assemblée l'application de celui de Amsler.

M. *Guénoud* donne la démonstration par l'analyse de cet instrument, démonstration différente de celle donnée par son inventeur. M. *Piccard* ajoute à cette démonstration des développements graphiques destinés à rendre sensible la marche de l'instrument, sans le calcul.

M. *Morlot* lit une lettre de M. E. Colomb de Paris sur l'examen qu'il a fait des terrains quaternaires des environs de Paris, dans lesquels on a découvert des haches en silex contemporaines des ossements d'*elephas primigenius*. (Voir les mémoires.)

M. *Morlot* pense qu'il faut être sur ses gardes et ne pas adopter, sans mûr examen et preuves suffisantes, les allégués de M. Boucher de Perthes et de tous ceux qui n'ont vu que par ses yeux. Les exem-

uples de supercheries savantes ne sont pas nouveaux dans le département de la Somme. Les ouvriers savent très bien imiter l'antique et donner des indications qui trompent les plus habiles ; nous avons vu ce qu'ils savent faire sous nos propres yeux dans les trouvailles archéologiques de Concise. M. Colomb n'a pas vu lui-même les haches en place et n'en a pas trouvé dans les environs de Paris. M. Gosse, fils, qui les a trouvées, n'est pas une autorité suffisante. Tout paraît encore fort sujet à caution.

M. C.-T. Gaudin cherche à justifier M. Boucher de Perthes ainsi que Messieurs Lyell et Prestwich qui ont examiné les allégés du premier ; il pense que s'il y a supercherie, elle doit être bien habile pour tromper de pareils hommes.

Ouvrages reçus depuis la dernière séance :

1. De M. le D<sup>r</sup> G. Lurati à Lugano : *Etude sur les eaux minérales de la Suisse italienne*, Lugano, 1858.
2. Du « geological Survey of India : » *Mémoires*, vol. I, part. 3. — *Annual Report*, Calcutta, 1858-59.
3. De la Société des ingénieurs civils de Paris. *Compte-rendu des travaux*, janvier à mars 1860. — *Résumé des travaux* ; séances des 27 avril et 18 mai 1860.
4. De l'Association florimontane d'Annecy : *Revue savoisiennne*, n<sup>o</sup> 5. 1860.
5. De l'Institut impérial et royal de Venise ; *Atti*, etc., t. V, 3<sup>e</sup> livraison.
6. De l'Association Smithsonienne de Washington : *Liste des sociétés correspondantes en 1860*.
7. De la Société géologique de France : *Bulletin*, etc., t. XVII, fl. 13-20.
8. De la Société Linnéenne de Londres. — *Journal de la*, etc. : *parties zoologique et botanique*, n<sup>o</sup>s 7 à 15 de chaque. — *Suppléments pour la partie botanique*, n<sup>o</sup>s 1 et 2. — *Discours du Président et liste des membres*, 1858 et 1859.

