

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 18 (1882)  
**Heft:** 88

**Vereinsnachrichten:** Procès-verbaux : séances de l'année 1882

#### **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:** 13.01.2026

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

## DÉPENSES

Bulletin . . . . .	Fr. 4,080 —
Bibliothèque . . . . .	» 300 —
Loyer . . . . .	» 715 —
Observations météorologiques . . . . .	» 415 —
Fonds de Rumine . . . . .	» 600 —
Administration . . . . .	» 450 —
Divers . . . . .	» 50 —
Observations pluviométriques . . . . .	» 150 —
	Fr. 6,760 —
Déficit . . . . .	» 460 —

Si les nouveaux règlements sont adoptés par l'assemblée, la somme de 4,080 fr. allouée au Bulletin sera réduite et le budget équilibré.

Après une longue discussion, l'assemblée, par 15 voix contre 12, adopte le budget avec une diminution de 460 fr. sur la somme allouée au Bulletin. Cette somme sera donc de 3,620 fr.

5<sup>e</sup> Révision des statuts et règlements.

M. RENEVIER, prof., rapporte au nom de la commission chargée de la révision des règlements, à la suite de la décision de l'assemblée générale du 15 décembre 1880.

Cette commission, composée de MM. *Cuénoud, J. Piccard, F.-A. Forel, de la Harpe, de Blonay, Henri Dufour et Renevier*, a tenu huit séances. Elle présente à la Société un projet de statuts et un projet de règlement.

Après discussion, les statuts et règlement présentés par la commission sont adoptés par l'assemblée à la majorité règlementaire. La commission est chargée de revoir la rédaction de quelques articles.

Ils entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1882 et remplaceront dès lors tous les règlements antérieurs.

M. BIELER présente une loupe montée, construite par M. Gautschi, opticien, à Lausanne, et qu'il recommande à cause de son bas prix.

## SÉANCE DU 4 JANVIER 1882.

Présidence de M. H. DUFOUR, président.

Le procès-verbal de l'assemblée générale de décembre est lu et adopté avec les modifications dont il a été pris note.

M. le président remercie l'assemblée de la confiance qu'elle lui a témoignée en l'appelant à sa charge dans la séance précédente; il y répondra par le vif intérêt qu'il porte à la Société.

M. O. de Meyenburg, ingénieur, absent du pays, donne sa démission.

M. R. *Chatelanat*, étudiant, est présenté comme candidat par MM. J.-B. Schnetzler et E. Renevier.

Il est donné connaissance des livres reçus.

La commission des statuts et règlement a eu sa dernière séance pour les modifications de rédaction dont elle avait été chargée.

### Communications scientifiques.

**M. F.-A. Forel**, professeur, fait la déclaration suivante :

« Dans un mémoire intitulé : *Remarques critiques sur les rapports présentés en 1881 au Conseil d'Etat du canton de Vaud, par MM. Forel, Pestalozzi et Legler*, M. le professeur E. Plantamour, de Genève, attaque très violemment la dernière série de mes *Etudes limnimétriques*, publiée dans le Bulletin, t. XVII, p. 285 à 390. Je déclare ici que je ne consentirai pas à donner une réponse à cette attaque. Le ton que son auteur a pris vis-à-vis de moi, ton qu'il appelle lui-même « acerbe » et que je pourrais peut-être qualifier autrement, m'oblige à interrompre ici cette polémique. Puisque M. E. Plantamour n'a pas voulu user envers moi du langage modéré et courtois d'une discussion scientifique, puisqu'il veut, sans aucun motif, suspecter mes intentions et m'imputer des tendances dont je ne me suis jamais rendu coupable, il ne peut s'attendre à recevoir de moi la réplique que je lui aurais fort volontiers donnée dans d'autres conditions.

Par suite de ces circonstances, ne pouvant discuter les quelques points, fort accessoires du reste, mis en avant dans le mémoire de M. Plantamour, je me borne à confirmer absolument toutes les affirmations énoncées dans mon travail, en y introduisant l'erratum suivant, dont j'ai reconnu la justesse :

Page 314, ligne 26, au lieu de	1875,	lisez	1775.
» 378, » 8, »	du Jardin-Anglais,	» de Sécheron.	
Note 2, » 3,	313	»	262
» 4, »	490	»	397
» 5, »	49	»	40

M. F.-A. FOREL présente, au nom de M. V. Payot, de Chamonix, une note sur les oscillations des glaciers du Mont-Blanc pendant l'année 1881.

M. FOREL continue l'exposition de sa théorie sur la structure du glacier, et la formation du grain ou cristal du glacier.

Il décrit l'expérience suivante : Dans un appareil analogue à la sorbétière du limonadier, un peu modifiée dans sa forme, j'ai placé de la neige tombée à Morges le 23 décembre 1881, et je l'ai soumise alternativement à l'action du froid en la faisant descendre à environ  $-6^{\circ}$ , et de la chaleur en la plongeant dans de l'eau de fusion à  $0^{\circ}$ ; j'ai obtenu ainsi par chaque double opération l'effet d'une année entière sur la glace du névé ou du glacier; l'action du froid représentait l'effet de l'hiver, l'action de l'eau à  $0^{\circ}$  représentait l'effet de l'été. Après une douzaine d'opérations, j'ai obtenu une masse parfaitement semblable à celle du glacier, hyaline, avec de nombreuses bulles d'air, formée de grains de 1 à 2 mm. de diamètre, présentant à la loupe tous les caractères du grain du glacier. Sou-

mise à l'action de l'air, elle se décompose en grains polyédriques; une goutte d'encre posée, sur cette glace, dessine comme sur le glacier le réseau irrégulier des fissures capillaires; des empreintes prises avec de l'argile montrent le dessin classique des polygones irréguliers des grains du glacier. C'est de la glace de glacier.

Cette expérience démontre que l'action alternative du froid et du chaud suffit à transformer la neige en glace de glacier, et à augmenter le cristal de glace sans qu'il y ait aucun besoin de faire intervenir l'action de la pression.

M. Forel montre à la Société un morceau de glace ainsi obtenue, et répète l'expérience de l'infiltration d'une substance colorante dans les fissures capillaires.

M. Bischoff a fait le dosage du sucre et de l'acidité de vingt et quelques moûts dont les échantillons ont été pour la plupart pris par lui-même dans les pressoirs de nos principaux vignobles.

Le dosage du sucre a été fait en mettant à profit le récent travail de M. Soxhlet.

L'acidité est comme il a été dit dans notre communication de l'année passée. M. H. Bischoff a trouvé en moyenne pour les moûts:

	Sucré.	Acidité.
Lausanne . . . . .	14,0 à 14,5	13,9 à 15,9
La Côte . . . . .	14,0 à 15,0	13,9 à 15,9
Lavaux . . . . .	16,0 à 18,0	11,4 à 13,9
Villeneuve . . . . .	17,6 à 18,3	12,5 à 13,3
Yvorne et Aigle . . .	16,0 à 17,0	14,7

De ces données, on peut conclure que le vin de 1881 sera en général fort, surtout le Lavaux, mais aussi un peu plus acide que ce n'est désirable.

M. Bischoff espère pouvoir compléter ces données par celles à obtenir sur les vins eux-mêmes au moment du transvasage.

M. Renevier, prof., donne connaissance des règles admises par le congrès géologique de Bologne pour la nomenclature paléontologique.

M. Guillemin, ingénieur, rend compte des nouvelles théories de M. Marcel Deprez, par lesquelles l'auteur démontre que la quantité d'énergie électrique dépensée, le rendement économique et le travail utile recueilli sous forme d'action chimique, calorifique ou mécanique, sont constants et indépendants de la distance de transport, à condition que les forces électromotrices positives et négatives varient proportionnellement à la racine carrée de la résistance totale du circuit.

Les théories de M. Marcel Deprez ont une importance capitale au point de vue du développement des applications de l'électricité.

(V. le journal la *Lumière électrique*, n° 71, du 3 déc. 1881.)

## SÉANCE DU 18 JANVIER 1882.

Présidence de M. Henri Dufour, président.

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

M. le président proclame M. R. Chatelanat, étudiant, membre de la Société.

Il annonce en outre la candidature de M. le Dr Eug. *de la Harpe*, présenté par MM. Henri Dufour, professeur, et Ed. Panchaud, ancien pasteur.

M. le président donne la liste des ouvrages reçus, au nombre desquels se trouve le 7<sup>e</sup> volume du bel ouvrage de M. E. Reclus, la *Géographie universelle*.

## Communications scientifiques.

M. Marguet, prof., donne un résumé des observations météorologiques faites à l'Asile en 1881. (Voir aux mémoires.)

M. le président adresse à M. le professeur Marguet tous les remerciements de la Société pour la peine qu'il se donne pour ses observations météorologiques.

M. Henri Dufour, prof., donne les quelques renseignements suivants sur les hauteurs barométriques observées au milieu de janvier :

Le 16 janvier, à 11  $\frac{3}{4}$  h., le baromètre Fortin, du laboratoire de physique de l'académie (altitude 543 mètres), marquait 736mm,10 réduit à 0°.

Le 17, à 7  $\frac{5}{4}$  h., 735,65 réduit à 0°.

Le 17, à 11  $\frac{3}{4}$  h., 735,90 id.

Parmi les hauteurs exceptionnelles observées au laboratoire, on peut citer :

Le 10 janvier 1859 . . . . .	732,60
Le 10 février 1859 . . . . .	730,60
Le 23 décembre 1879 . . . . .	731,15

Le mois de novembre 1850 a été aussi remarquable par les pressions élevées qu'on y a observées. Le baromètre a été 11 jours au-dessus de 730; il a atteint les cotes de :

3 novembre. . . . .	733,16
7 " . . . . .	733,18
9 " . . . . .	733,54
7 décembre. . . . .	734,33

D'après les observations de Genève, le baromètre a atteint, le 27 janvier 1854, 745,95 à Genève; le 26 décembre 1778, 751,2; enfin, le 7 février 1821, 746,7.

D'après les observations de Paris, la hauteur du baromètre, réduite au niveau de la mer, aurait été, le 17, à 7 h. du matin :

Londres . . . . .	785,5
Paris . . . . .	786,3
Belfort . . . . .	787,5
Berne . . . . .	787,7

La hauteur réduite, atteinte à Paris, le 17 janvier 1882, à 10 h. du matin, a été de 787,0. Cette hauteur a été dépassée le 6 février 1821, où le baromètre marquait 787,2.

A Lausanne, la hauteur observée le 16 janvier 1882 est la plus grande hauteur barométrique du siècle.

Parmi les minima observés au laboratoire, on peut citer :

10 mars 1869 . . . . .	692,0
20 janvier 1873 . . . . .	690,5

L'amplitude observée serait donc de 45<sup>mm</sup>,6.

M. le prof. **Bischoff** fait une communication sur un dépôt d'algues manganésifères d'une source d'eau.

Dans un souterrain creusé dans la molasse s'écoulent des filets d'eau formant en partie les eaux de Pierre-Ozaire. Sur plusieurs points, on voit se former sous l'eau et à la surface de la molasse un enduit brun-foncé, ayant l'apparence du velours, très doux au toucher, et se réduisant sous la pression en une espèce de boue.

Cette boue contient en assez grand nombre des algues, parmi lesquelles M. le professeur Schnetzler a signalé la *Galionella ferruginea* (Ehrenberg) et la *Glocotila ferruginea* (Kützing).

La substance de la boue est formée essentiellement de matières minérales, parmi lesquelles domine de beaucoup le peroxyde de manganèse; l'eau elle-même, bien filtrée, n'en contient que des traces. L'analyse de cette boue, desséchée à 100°, a donné la composition suivante :

Peroxyde de manganèse . . . . .	58,37
Silice. . . . .	6,15
Silicates feldspathiques . . . . .	8,02
Sulfate de chaux . . . . .	0,50
Carbonate de chaux . . . . .	6,36
Chaux (unie à des matières ulmiques) . . .	7,28
Magnésie . . . . .	0,44
Oxyde de nickel . . . . .	0,14
Oxyde de fer (avec un peu d'alumine) . . .	1,63
Acide phosphorique . . . . .	0,25
Matières organiques . . . . .	4,69
Eau . . . . .	6,13
	99,96

Ce dépôt manganésifère dans une source n'est pas un fait isolé. Il y a bien des années, on apporta à M. Bischoff une matière semblable qui se formait à la naissance d'une source du côté de Cheseaux. Il vient de trouver l'indication d'un pareil dépôt formé dans une source du Hanovre (*Correspondenzblatt der analytischen Chemiker*, 1880, S. 35), et contenant 58,43 % de peroxyde de manganèse.

M. le prof. **Amstein** présente une communication sur un mode particulier de représentation des imaginaires. (Voir aux mémoires.)

M. le prof. **Herzen** présente à l'assemblée une chauve-souris prise à Montalègre. L'espèce n'est pas déterminée. Il s'agit de savoir si c'est un grand fer cheval où un petit.

M. le prof. **DU PLESSIS** espère que, dans une prochaine séance, la chauve-souris aura son état civil en règle.

## SÉANCE DU 1er FÉVRIER 1882.

Présidence de M. Henri DUFOUR, président.

Le procès-verbal de la séance du 18 janvier est lu et adopté.

M. le président proclame M. le Dr Eug. *de la Harpe*, à Lausanne, membre effectif de la Société.

M. le président annonce les candidatures suivantes :

M. Henri *Vaucher*, agriculteur, présenté par MM. Bieler et Forel.

M. le Dr *Herzen*, professeur, présenté par MM. Henri Dufour et de Blonay.

M. Ch. *Dusserre*, maître de sciences naturelles, à Yverdon, présenté par MM. Henri Dufour et Ettli.

M. le prof. Paul *Piccard*, à Genève, demande un congé qui lui est accordé.

M. le président donne la liste des livres reçus.

## Communications scientifiques.

M. le prof. **Herzen** communique les résultats de ses observations sur l'influence de l'acide borique sur différentes fermentations. (Voir aux mémoires.)

M. le prof. **Marguet** fait circuler une carte du bureau central météorologique de France, sur laquelle il a réuni par des lignes droites les centres de froid pendant le mois de janvier 1882. Il résulte de ce tracé que le maximum de froid a été souvent en Autriche à Hermanstadt, et en France à Clermont ou à Mâcon. Cette distribution assez anormale de la température était intéressante à noter.

M. le prof. **F.-A. Forel** continue l'exposition de sa théorie du mouvement des glaciers.

L'assemblée est engagée par M. le président à se rendre à l'hôtel de l'Ours, où M. **Cauderay** a disposé quelques lampes Swan. Ce nouveau mode d'éclairage électrique est très admiré par la Société.

## SÉANCE DU 15 FÉVRIER 1882.

Présidence de M. Henri DUFOUR, président.

Le procès-verbal de la séance du 1er février est lu et adopté.

M. le président donne la liste des livres reçus.

M. le président proclame membres effectifs de la Société :

M. le prof. *Herzen*, à Lausanne.

M. Henri *Vaucher*, agriculteur, en Rosiaz.

M. *Dusserre*, maître de sciences naturelles, à Yverdon.

M. le président annonce à l'assemblée que le Comité a décidé d'envoyer, au nom de la Société, 10 volumes du Bulletin à l'exposition nationale suisse de Zurich, en 1883. M. *de Blonay*, ingénieur, vice-président de la Société, a été chargé par le Comité de représenter la Société dans cette occasion et recevoir les indications des membres de la Société qui veulent exposer sous son couvert.

M. le président donne lecture de la circulaire qui a été adressée par le Comité à tous les membres de la Société.

M. le prof. **RENEVIER** voudrait que la Société exposât la collection complète du Bulletin, qui donnerait mieux l'idée de l'activité scientifique de la Société.

La question est renvoyée au Comité.

### Communications scientifiques.

**M. Chuard**, assistant de chimie à l'Académie, expose les résultats de son analyse de l'eau d'Henniez. (Voir aux Mémoires.)

M. le Dr Ph. **DE LA HARPE** remercie M. Chuard de son travail et trouve un grand intérêt à l'étude des eaux minérales du pays. Sans vouloir accorder une grande valeur thérapeutique à l'eau d'Henniez, il fait remarquer l'absence de substances nuisibles et en particulier des sulfates.

M. le prof. **du Plessis** fait circuler parmi les membres de la Société un flacon contenant un exemplaire du *Paralcyon élégant*, polypier voisin du corail et dont les animaux splendidement étalés offrent un aspect très instructif. Il donne quelques détails sur la façon dont on obtient à la station de Naples de telles préparations et fait ressortir le prix relativement très modéré auquel la station zoologique les livre aux établissements d'instruction supérieure et le grand avantage qui en résulte pour la démonstration des animaux marins inférieurs, dans les cours de zoologie.

**M. Chavannes**, inspecteur des collèges, fait une communication sur des veines rougeâtres qu'il a observées à Montbenon et qui proviennent de la désagrégation par le glacier de la molasse rouge.

M. le prof. **Renevier** donne lecture de son rapport sur la marche du Musée géologique durant l'année écoulée. (Mémoires.)

---

### SÉANCE DU 1<sup>er</sup> MARS 1882.

Présidence de M. Henri Dufour, président.

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

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

Il annonce les présentations de M. *DeCrousaz*, pharmacien, et de M. *Odot*, pharmacien, tous deux présentés par MM. *Klunge* et *Henry Dürr*.

M. le président rappelle que dans les derniers quinze jours, la Société a perdu deux de ses membres les plus actifs :

M. *Desor*, un de nos membres honoraires connu par ses travaux sur les glaciers et les habitations lacustres, vient de mourir.

Une perte plus sensible pour nous est celle de M. le Dr Ph. *de la Harpe*, qui laisse les plus grands regrets dans la Société.

M. le président est chargé d'en donner un témoignage à Mme de la Harpe, en lui adressant au nom de la Société une lettre de condoléance.

M. le prof. **RENEVIER** rappelle en quelques mots la carrière de M. de la Harpe. Collégien, il allait avec lui chercher des minéraux dans les blocs erratiques de la grève. Plus tard, étudiant à Berlin et en Angleterre, il recueillait des fossiles pour nos collections nationales. De retour au pays, il s'occupa à préparer les fossiles de Rochettes et tout particulièrement de son étude sur les nummulites. C'est un des membres de la Société qui lui a rendu le plus de services, et c'est une grande perte pour elle.

M. **DE BLONAY** rappelle que le dernier délai pour les annonces d'exposants à Zurich est proche et qu'il faut se hâter.

M. le prof. **F.-A. FOREL** insiste sur le fait qu'il est nécessaire que tous ceux qui ont pris part à des travaux scientifiques depuis 50 ans, publient leurs travaux spéciaux. Notre exposition à Zurich doit être une démonstration complète de l'activité scientifique du pays.

### Communications scientifiques.

M. **Renevier**, prof., présente le vol. VIII des *Mémoires de la Société Paléont. suisse*, qui sort de presse. Ce volume est un peu moins fort que le précédent, mais il est encore bien raisonnable, et sa valeur dépasse encore le prix de la cotisation. Il contient :

- 1<sup>o</sup> *Rutimeyer*. — Cerfs fossiles (seconde partie), 4 planches.
- 2<sup>o</sup> *Koby*. — Polypiers jurassiques suisses (seconde partie), 18 pl.
- 3<sup>o</sup> *de la Harpe*. — Nummulites (seconde partie), sans planche.
- 4<sup>o</sup> *de Loriol*. — Fossiles d'Oberbuchsiten (fin), 4 planches.

Malheureusement, les Etudes sur les Nummulites, de notre regretté confrère Ph. de la Harpe, ne pourront pas être achevées. Toutefois, il a laissé des matériaux passablement préparés, qui permettront, il faut l'espérer, la publication d'une nouvelle livraison avec planches.

M. le président annonce la présence au milieu de nous d'un de nos membres honoraires, M. le prof. **Raoul Pictet**, qui veut bien nous faire une communication sur le sujet suivant : *Contribution de l'astronomie à la solution d'un problème de physique moléculaire*. (Voir aux Mémoires.)

M. le prof. **Marguet** présente un tableau des anomalies de température, pression, eau tombée, etc., qui donnent au mois de janvier 1882 un caractère exceptionnel.

## JANVIER 1882.

Température moyenne . . . . .	$+ 0^{\circ}8$	Différence . . . . .	$+ 1^{\circ}4$
Id. normale (1836-1860). . . . .	$- 0^{\circ}6$		
	(Calculée d'après Genève.)		
Pression moyenne . . . . .	$727 \text{ mm},7$	Différence . . . . .	$+ 10 \text{ mm},1$
Id. normale . . . . .	$717 \text{ mm},6$		
	(D'après Genève, période 1836-1860.)		
Eau tombée . . . . .	$7 \text{ mm},8$		
Normale (période 1857-1871) . . . . .	$58 \text{ mm},3$	Différence . . . . .	$- 50 \text{ mm},5$
Jours de chute . . . . .	$3,0$		
Nombre moyen (1855-1871) . . . . .	$12,5$	Différence . . . . .	$- 9,5$ jours.
Nombre de jours clairs . . . . .	3	Nébulosité . . . . .	de 0 à 5
» » sombres . . . . .	28	Id . . . . .	de 6 à 10
Humidité moyenne . . . . .	$91 \text{ \%}$		
Vent dominant . . . . .	N E $0 - 3$		
Calme . . . . .	54 fois sur 100		

Ce mois a eu un caractère exceptionnel.

M. le prof. **Raoul Pictet** explique et montre les propriétés d'un miroir japonais, ou miroir magique.

M. Pictet fait don de l'élégant appareil de démonstration qu'il avait apporté, au laboratoire de physique de l'Académie.

M. le président adresse à M. Pictet ses plus vifs remerciements pour ses deux intéressantes communications et pour le beau cadeau qu'il fait à l'Académie.

## SÉANCE DU 15 MARS 1882.

Présidence de M. Henri DUFOUR, président.

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

M. le président proclame membres effectifs de la Société :

M. *DeCrousaz*, pharmacien, à Lausanne.

M. *Odote*, pharmacien, à Lausanne.

M. le président donne lecture à l'assemblée d'une lettre de M<sup>me</sup> de la Harpe.

Il donne la liste des ouvrages reçus.

## Communications scientifiques.

M. **Béraneck**. Voir sa note aux mémoires.

M. **Marguet**, prof., communique les principaux faits météorologiques de février 1882.

La température moyenne a été de  $+ 2^{\circ}1$  et supérieure de  $0^{\circ}2$  seulement à la moyenne de la période 1874-1880.

Pendant quatorze jours au commencement du mois, du 1<sup>er</sup> au 13,

et le 21, la température a été constatée au-dessous de zéro, au moins à l'une des observations. Elle a été au-dessous de zéro aux trois observations, du 4 au 10, *sept* jours.

Maximum absolu . . .	12°,9 le 26
Minimum absolu . . .	— 5°,0 le 6
Différence. . .	17°,9

La pression atmosphérique a donné une moyenne de 724mm,7, inférieure seulement de 3mm à la moyenne de janvier et supérieure de 7mm,8 à celle de la période 1874-1880.

Maximum aux heures d'observation . . .	731mm,0 le 20
Minimum Id. . .	705mm,8 le 27
Différence. . .	25mm,2
Hauteur d'eau tombée . . . . .	22mm,2 en 4 fois
Id. . . . . de la période 1874-1880.	56mm,7 en 10,67 fois
Différence. . .	— 34mm,5

22mm,2 sont les 39 centièmes de 56mm,7. Ce sont les deux derniers jours du mois qui ont donné la majeure partie de l'eau tombée.

Il y a eu des rafales de SW les 15, 26, 27, 28; de NE les 20, 21, 22. Le vent le plus fréquent, indiqué par la girouette, a été le NE; sur 100 vents, NE a soufflé à terre 43 fois, SW 33 fois; l'air a été calme 48 fois.

Les nuages ont été entraînés: par le NE, 23 fois; par le SW, 24 fois. Ces nombres n'expriment pas un tant pour cent, mais combien de fois, aux heures d'observation, on a observé, durant le mois, chacun de ces vents dans les régions supérieures de l'atmosphère.

Humidité moyenne de l'air. . . . .	82 %
Id. . . . . période 1874-1880 . . .	86 %
Différence . . .	— 4 %

M. MARGUET fait circuler les résumés de décembre et janvier du bureau central météorologique de France.

M. Renevier, prof., expose sa classification des roches. (Voir aux mémoires.)

M. Rapin cite quelques faits qui témoignent de l'intérêt qu'inspirent de nos jours les progrès de l'astronomie.

Il y a 8 ans environ, que M. James Lick, riche Californien, consacrait une somme de 700,000 dollars pour la fondation, sur une des montagnes voisines de San-Francisco, d'un observatoire qui devait posséder le plus grand télescope qu'il fût possible de construire. L'entreprise est en bon train de réalisation et un objectif de 91,5 centimètres d'ouverture se prépare actuellement, pour l'observatoire de Mount-Hamilton, dans les célèbres ateliers d'Alvan Clark et fils, à Cambridge (Massachussets).

Il y a moins de temps encore, et plus près de nous, c'était M. Bischoffsheim, de Paris, qui, déjà connu par des libéralités du même genre, donnait un million et demi à la ville de Nice pour la création d'un observatoire modèle, où l'on s'occuperaient, dans des édifices distincts et spécialement aménagés, de toutes les branches de l'astronomie proprement dite et de l'astrophysique. Ici tout est français, car l'objectif du grand équatorial, de 76 centimètres d'ou-

verture, sortira de la maison Henry frères, tandis que Eichens est chargé de la partie mécanique de l'instrument.

M. Rapin exprime, en passant, l'opinion qu'il serait difficile de se prononcer actuellement sur les services qui pourront être rendus à la science par ces instruments gigantesques. Des découvertes telles que celle des Satellites de Mars, faites avec le grand équatorial de Washington (66 centimètres), sont assurément fort encourageantes ; mais il s'agit ici de diamètres sensiblement supérieurs, et l'on sait qu'il y a pour les objectifs une limite de grandeur qui ne peut être actuellement dépassée sans de graves inconvénients. Le calcul montre qu'au-delà de 85 à 90 centimètres, les effets du spectre secondaire compensent bientôt les avantages d'une plus grande quantité de lumière.

Les variations de température, sensibles déjà avec l'objectif de Washington, dont l'aberration, nulle à une température moyenne, devient positive ou négative, suivant le sens des variations, le seront davantage avec des surfaces beaucoup plus grandes.

On pourrait parler du poids de ces grands objectifs et rappeler que si l'on ne parvient que difficilement à prévenir dans les grands miroirs de télescopes les déformations qui naissent de leur masse même, et cela au moyen d'arrangements qui ne peuvent être appliqués aux objectifs, il y a là pour ceux-ci une limite de grandeur qui ne doit pas être franchie.

Mais si nous supposons que toutes ces difficultés soient écartées et que ces grands objectifs soient parfaitement réussis, nous pourrons juger de leur pouvoir en admettant : d'un côté que le produit du chiffre 25 par l'ouverture de l'objectif comptée en centimètres, exprime le plus fort grossissement encore utile à appliquer à une lunette de distance focale moyenne, soit égale à 14-16 fois le diamètre de l'objectif ; et de l'autre, que si nous divisions le nombre de 11" par ce même diamètre, nous obtiendrons en secondes d'angles la mesure du pouvoir séparateur de l'instrument.

Enfin, dans le courant de l'année passée, on inaugurerait à Genève, dont l'observatoire manquait jusqu'alors de grands instruments, un équatorial de 10 pouces d'ouverture, dû à la munificence du Directeur, M. Plantamour. Cet instrument, dont l'objectif est de Merz, a été construit dans les ateliers de la Société genevoise pour la construction d'instruments de physique.

On a appliqué dernièrement à Genève, et avec succès, l'électricité comme moteur à un équatorial de 4 pouces et demi, appartenant à un professeur de l'Université. Un prochain numéro du *Journal d'horlogerie* de cette ville donnera la description de l'appareil employé.

**M. Henri Dufour**, prof., présente une bobine de Rhumkorff, de grande dimension. Cet appareil est muni d'un trembleur Deprez, dont M. Dufour montre les avantages sur les anciens trembleurs en faisant quelques expériences.

## SÉANCE DU 5 AVRIL 1882.

Présidence de M. Henri DUFOUR, président.

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

M. le président donne lecture de la liste des ouvrages reçus.

M. F.-A. FOREL, prof., se préoccupe de conserver le souvenir des anciens membres de la Société. Il propose d'établir à nouveau le catalogue des anciens membres depuis 1817, en cherchant à faire pour ces membres un court résumé de leur vie et l'indication de leurs travaux.

Plusieurs membres de la Société pourraient se charger de ce travail qui serait conservé aux archives.

Cette proposition, appuyée par MM. *Fraisse* et *Renevier*, est renvoyée au Comité pour étude.

M. RENEVIER, prof., annonce à l'assemblée qu'un bloc erratique de Monthey (bloc Studer), appartenant à la Société helvétique des sciences naturelles, est exploité, et que d'autres sont menacés. Il demande au Comité de s'assurer de l'exactitude de ses renseignements en allant sur les lieux et d'agir énergiquement afin que les blocs appartenant à la Société vaudoise ne soient pas exploités.

## Communications scientifiques.

M. Marshall-Hall présente la première partie d'un travail montrant l'analogie de quelques roches du val de Saas avec quelques cailloux erratiques des rives du lac Léman.

Il présente à l'assemblée une collection de ces minéraux accompagnée de belles coupes microscopiques.

Ces coupes sont examinées avec beaucoup d'intérêt, au microscope polarisant, par les membres présents<sup>1</sup>.

M. Jean Dufour, étudiant, fait une communication sur une nouvelle espèce de champignon.

Certaines éponges de toilette présentent, après quelque temps d'usage, une très singulière altération; leur surface se couvre d'une substance noire, plus ou moins granuleuse, envahissant les fibres chitineuses et se développant plus ou moins rapidement, jusqu'à rendre parfois l'emploi de l'éponge impossible.

L'examen microscopique prouve que ce phénomène est dû à un petit champignon noir, la *Torula spongicola*, sp. nov., qui, profitant de l'humidité de l'éponge, s'y établit, pousse par bourgeonnement des chapelets de spores qui restent agglutinées en masses noires et compactes.

<sup>1</sup> REMARQUE. C'est avec regret que la Société a dû renoncer à la publication du mémoire de M. Marshall-Hall, vu l'impossibilité pour elle de faire exécuter les planches nécessaires au remplacement des coupes microscopiques présentées par l'auteur du travail dans la séance du 5 avril 1882.

*L'Editeur.*

Une désinfection complète de l'éponge, soit avec l'acide phénique, soit avec d'autres substances, est le seul moyen de la préserver de l'envahissement par le parasite. (Voir aux mémoires.)

MM. les prof. DU PLESSIS et BUGNION remercient M. Dufour d'avoir étudié ce point de l'infection des éponges.

M. BIELER, prof., a observé des champignons noirs sur des toiles cirées qui étaient en rapport avec des éponges noires. Il ajoute que l'acide citrique tue ces organismes en nettoyant parfaitement les éponges malades.

M. le prof. **Schnetzler** présente le résultat de ses observations sur des bactéries chromogènes. (Voir sa note aux mémoires.)

M. **Cauderay** présente et décrit deux galvanomètres nouveaux, inventés par M. Deprez. L'un mesure la différence du potentiel ou la tension du courant; l'autre, la quantité d'électricité.

M. Cauderay aura l'obligeance de prêter ces appareils à M. le professeur *Dufour* pour les explications qu'il donnera sur les *unités électriques*.

M. **Renevier**, professeur, dépose sur le bureau des notices pour le Bulletin :

1<sup>o</sup> Analyse du calcaire hydraulique du Jura neuchâtelois, par M. de Tribolet.

2<sup>o</sup> Etude des foraminifères du canton d'Argovie, par M. Rudolphe Hæusler.

M. le prof. *Renevier* répond aux observations critiques qui lui avaient été faites dans la dernière séance sur la terminologie de sa classification pétrogénique.

Un de nos collègues m'a fait observer dans la dernière séance que la désinence *gène* était généralement employée dans un sens actif, comme dans *oxygène*, *hydrogène*, etc., et qu'en lui attribuant un sens passif dans ma nomenclature des roches, je donnais lieu à des confusions.

La même critique m'a été faite à Genève, à la Société de physique, par M. le professeur Schiff. J'en ai été très reconnaissant à mes deux collègues, et j'ai voulu tirer au clair cette question, et remplacer, s'il était possible, la désinence critiquée par une autre ne donnant lieu à aucune confusion.

N'étant malheureusement point helléniste, je me suis renseigné auprès de plusieurs professeurs de grec, qui n'ont point pu m'indiquer de suffixe meilleur, pour indiquer la même idée d'origine, et qui m'ont assuré que dans le grec classique la terminaison *γενής* avait plutôt un sens passif.

Voici des extraits de deux lettres que j'ai reçues, de MM. les professeurs Wiener et Faure, à Lausanne, qui apportent quelque lumière sur cette question :

Lausanne, le 17 mars 1882.

Cher Monsieur,

Je rencontre dans Ad. Régnier des mots et une remarque que je vous communique comme pouvant vous intéresser.

La terminaison grecque  $\gamma\epsilon\nu\eta\varsigma$  (génès) est employée au sens passif dans les mots suivants, qui sont de la grécité classique :

$\epsilon\nu\gamma\epsilon\nu\eta\varsigma$ , bien né, noble, Eugène ;  
 $\beta\omega\gamma\epsilon\nu\eta\varsigma$ , né d'un bœuf ;  
 $\epsilon\beta\delta\omega\mu\alpha\gamma\epsilon\nu\eta\varsigma$ , né le septième jour.

Votre bien dévoué,  
J.-J. FAURE.

Lausanne, 22 mars 1882.

Monsieur et cher collègue,

La question que vous m'avez posée l'autre jour, m'a fait faire quelques recherches assez intéressantes. Merci. Je ne vous en dirai cependant que ceci :

1. A l'exception d'un seul mot moderne que je sache, celui d'*indigène*, lequel est tiré du latin, tous les mots terminés par l'affixe *gène*, qui sont entrés dans nos langues modernes, sont formés d'éléments grecs.

2. Dans le grec classique, les mots composés auxquels l'affixe donne un sens actif (ou neutre) sont beaucoup moins nombreux que ceux à sens passif. En ce qui concerne les mots en *gène*, cet affixe signifie TOUJOURS : *engendré*, *produit*. Je ne connais aucune exception à cette règle, proclamée déjà par Littré. Disons encore que ces mots en *gène* appartiennent pour la plupart au langage poétique, et mentionnons encore en passant, que dans ces anciens mots en *gène*, l'affixe ne dérive pas toujours directement du verbe, mais qu'il nous renvoie quelquefois d'abord au substantif verbal *genos* = *génération, genre*.

3. C'est à ce dernier groupe qu'appartiennent les termes d'*homogène* et d'*hétérogène* que les langues modernes ont empruntés au grec. En revanche, les termes en *gène* inventés par la science moderne, ont presque exclusivement le sens actif = *engendrant, produisant*.

4. Adopter les termes que vous proposez, tels que *psammogène* = *provenant de sable*, c'est donc rompre avec la tradition moderne et revenir à l'usage ancien. La brèche est faite du reste par le terme de *phytogène*, mot qui, suivant Littré, signifie en botanique *ce qui est produit par les végétaux* et en géologie se dit d'un *terrain houiller* ou bien de la *houille* et ses congénères.

Je serai charmé si ces remarques pouvaient vous être de quelque utilité et je me tiens à votre disposition pour le reste de votre travail. De nos jours, dans certains parages, moins on s'est familiarisé avec les langues anciennes, plus on se permet de familiarités à leur égard ; c'est une bonne aubaine pour nous autres que de rencontrer des amis qui pensent différemment.

Veuillez agréer, Monsieur et cher collègue, l'assurance de ma parfaite considération.

WIENER.

Littré, page 152 de son Dictionnaire, dit en effet que la désinence *gène*, dans *hydrogène* (engendant l'eau), est mal employée, « *puisque en grec le suffixe*  $\gamma\epsilon\nu\eta\varsigma$  *signifie, au contraire, qui est engendré.* »

Le sens actif du suffixe *gène* n'est d'ailleurs pas aussi général qu'on le croit, dans les sciences modernes, et paraît concerner essentiellement la chimie, tandis que dans les autres sciences on

donne à ce suffixe plutôt un sens passif. Voici une série de termes scientifiques modernes dans lesquels la désinence *gène* a évidemment un sens passif; la plupart de ces termes se trouvent dans le Dictionnaire de Littré. Pour les autres, j'indique entre parenthèse l'auteur auquel je les emprunte :

Homogène = formé de parties semblables;  
 Hétérogène = formé de parties dissemblables;  
 Endogène = produit du dedans;  
 Exogène = produit du dehors;  
 Géogène = engendré par la terre;  
 Epigène = engendré sur (par altération chimique);  
 Pyrogène = produit par le feu (par fusion);  
 Thermogène (Dufrénoy) = produit des sources thermales (soufre thermogène);  
 Phylogène = engendré par les végétaux;  
 Deutérogène (Neumann) = d'origine secondaire;  
 Hydatogène (Neumann) = produit par les eaux;  
 Cryptogène (Neumann) = d'origine cachée.

Ces mots appartiennent à la botanique, aussi bien qu'à la géologie, et aux sciences en général. En cherchant un peu, on en trouverait encore beaucoup d'autres. Il est donc parfaitement légitime et rationnel d'attribuer au suffixe *gène* un sens passif. Si l'on s'en réfère au grec classique, ce devrait même être la règle.

M. F.-A. Forel expose ses recherches sur les *vibrations innommées des grandes masses d'eau*. Déjà en 1876, les tracés du limnmètre enregistreur de Morges lui ont fait connaître ce qu'il a appelé les vibrations du lac, oscillations d'une durée de une à quatre minutes, dues les unes à l'action antécédente ou consécutive des bateaux à vapeur, les autres à l'action du vent. (Archives des Sciences physiques et naturelles, tome VI, page 315.) Pour les vibrations du vent, on peut leur fixer les caractères suivants, qui les séparent nettement des vagues ordinaires et des seiches :

a) Leur durée est supérieure à celle des vagues, lesquelles sur le Léman ne dépassent jamais cinq secondes; leur durée est inférieure à celle des seiches.

b) Leur durée est inconstante; elle varie d'un jour à l'autre, tandis que celle des seiches est invariable dans la même direction;

c) Leur hauteur est variable, elle est en relation avec la force du vent.

Depuis lors, M. Forel a constaté des vibrations analogues sur les tracés des autres limnographes en fonction dans le lac Léman.

Etudiant ensuite les tracés des marégraphes de la mer et de l'océan, il y a retrouvé des faits de même ordre: quand l'appareil enregistreur est suffisamment sensible, le tracé marégraphique est brodé de mouvements oscillatoires, à durée supérieure à celle des vagues, à durée inconstante, à hauteur variable. Les longues séries des tracés du marégraphe de Cette, que M. Forel a eues à sa disposition en 1879, et celles du marégraphe du Lido, à Venise, en 1881, lui ont permis de constater une analogie très évidente entre les vibrations de la mer et celles du lac Léman; quelques tracés isolés donnant pour quelques jours la courbe marégraphique de Swansea, du Helder, de Malte, et d'une douzaine de stations sur

les côtes de l'Inde anglaise l'autorisent à affirmer la généralité du phénomène.

M. Forel établit donc qu'il existe dans les grandes masses d'eau, lacs, mers et océans, des mouvements oscillatoires développés par le vent, concurremment aux vagues, de durée très supérieure à celle des vagues, allant dans le Léman jusqu'à quatre minutes, dans la mer jusqu'à vingt, quarante et soixante minutes, de hauteur très faible, quelques millimètres sur les lacs, quelques centimètres sur la mer. Ces mouvements vibratoires n'ont pas la constance et la durée des oscillations fixes uninodales et binodales des seiches. M. Forel les considère comme étant un type spécial du mouvement oscillatoire et les désigne provisoirement sous le nom de *vibrations innominées* des grandes masses d'eau.

---

### SÉANCE DU 19 AVRIL 1882.

Présidence de M. H. DUFOUR, président.

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

M. le président, à propos des blocs erratiques dont il a été parlé dans la séance précédente, dit que celui de Monthei qui avait été donné à la Société helvétique, est encore intact, mais que celui qu'elle avait consacré par erreur est exploité.

Il donne la liste des livres reçus.

### Communications scientifiques.

M. le président est heureux de donner la parole à M. Guebhard, professeur à la Faculté de médecine de Paris, pour une communication sur les anneaux colorés produits par interférence dans les lames minces.

M. Guebhard, aidé de M. H. Dufour, projette sur un écran les anneaux colorés produits par une mince couche de pétrole répandu sur une surface de mercure contenu dans un vase.

Il décrit son nouveau procédé phonéidoscopique fondé sur les expériences précédentes et permettant une analyse des vibrations de l'air de la bouche et du nez dans la prononciation des voyelles. Cela lui permet de classer celles-ci, en réunissant celles qui sont analogues. Il projette des figures au trait reproduisant les figures données par les expériences.

L'assemblée témoigne vivement sa reconnaissance à M. Guebhard pour ses remarquables communications.

M. AMSTEIN, remercie M. Guebhard et dit que non-seulement la loi trouvée par lui s'applique à la distribution de l'électricité et de la chaleur, mais aussi à l'hydrodynamique.

M. GUEBHARD pense pouvoir reproduire des courbes calculées par M. Amstein et publiées dans notre Bulletin.

**M. Renevier**, professeur, rapporte que les marbres de Saillon ont été soumis par M. le Dr Gerhard, de Guebwiller, à un examen minutieux au chalumeau et au microscope. Par le premier moyen, il y a constaté la présence de matière organique, cause de la coloration grise, qui disparaît à la calcination.

Par l'examen des lames minces au microscope, il a constaté l'absence absolue de mica, ce qui exclut la dénomination de Cipolin. En revanche, il y a constaté la présence : *a/* de la Serpentine, disséminée dans le calcaire cristallin en petites masses fibreuses qui produisent les teintes vertes et violettes; *b/* de grains opaques, qu'il considère comme de la Picotite<sup>1</sup>; *c/* enfin d'inclusions de liquides en gouttelettes mobiles.

M. le professeur **Renevier** communique le résultat de ses observations sur un nouveau gisement de *marbre saccharoïde*, au-dessus de Brançon (Valais), qu'il a été appelé à visiter comme expert le 20 février passé. (Voir aux mémoires.)

---

#### SÉANCE DU 3 MAI 1882. (4 heures.)

Présidence de M. Henri Dufour, président.

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

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

M. F.-A. FOREL, professeur, remet à la Société des cartes météorologiques des lignes isobares de l'Italie.

M. le président communique à la Société qu'il a prévenu le Comité de la Société helvétique des Sciences naturelles que le bloc erratique dédié à M. Studer, doit être marqué. Les blocs appartenant à la Société vaudoise, la Pierre-à-Dzo et la Pierre des Mourguets, sont en bon état. Cependant la Pierre-à-Dzo risque de tomber et il faudrait soutenir la partie supérieure.

MM. ROSSET et RENEVIER insistent encore sur l'urgence des travaux à faire pour consolider la Pierre-à-Dzo, dont le grand intérêt est justement la position d'équilibre.

M. DE MEURON cite quelques blocs erratiques intéressants et peu connus dans la forêt de Baulmes et aux environs de Sévery.

Sur la proposition de M. FOREL, le Comité est chargé de prendre les mesures nécessaires pour la conservation de la Pierre-à-Dzo.

M. le président annonce à la Société que le Comité propose la ville de Nyon pour y tenir l'assemblée générale du 21 juin. De nombreuses industries nouvelles se sont développées dans cette ville depuis que la Société ne s'y est pas réunie : Poteries, fabriques de peignes, vis de précision, pâtes alimentaires, chapeaux, etc.

Cette proposition est adoptée.

<sup>1</sup> D'après Dana, la Picotite est une variété de Spinelle contenant sept pour cent d'oxyde de chrome.

### Communications scientifiques.

M. le professeur **Guebhard** expose le résultat de ses recherches sur les anneaux tourbillonants gazeux ou liquides, et les relations qui peuvent exister entre la forme de ces anneaux et la forme des atomes. (Note insérée aux mémoires.)

M. le professeur **F.-A. Forel** s'occupe des variations de la transparence des eaux du lac.

Dans une étude publiée en 1877 sur ce sujet (Archives de Genève, juin 1877), j'ai attribué la diminution de transparence des eaux de l'été à deux causes : à la plus grande chaleur des eaux, à la plus grande quantité des poussières en suspension dans l'eau. Pour cette deuxième cause, j'en cherchais la raison dans la stratification thermique, d'où résulte une division de l'eau en couches de densités croissantes, d'où la capacité de l'eau de tenir en suspension des poussières de densités différentes.

Mais des recherches thermométriques m'ont montré que la stratification thermique est très peu marquée dans la couche superficielle, que jusqu'à 10 mètres la température varie très peu avec la profondeur, que c'est en général entre 10 et 15 mètres que l'eau décroît rapidement de chaleur. Or, en été la limite de vision distincte dans l'eau est entre 5 et 6 mètres de profondeur. La stratification thermique n'explique donc pas l'augmentation des poussières aquatiques, cause de cette opacité relative.

Les poussières aquatiques qui restent en suspension dans l'eau sont toutes de nature organique. Je me corrige aujourd'hui, en attribuant leur plus grande abondance dans les mois d'été au plus grand développement de la vie soit dans le lac, soit dans les affluents, soit sur terre ; la vie étant plus active, les débris de la vie sont plus nombreux, et les poussières organiques arrivent en plus grande abondance dans le lac.

M. **F.-A. Forel** présente un résumé de la limnimétrie du lac Léman pendant l'année 1881. (Voir aux mémoires.)

M. le professeur **Schnetzler** présente le résultat de ses recherches sur les différentes phases de développement des algues. (Voir aux mémoires.)

M. le professeur **Schnetzler** attire l'attention des micrographes sur la formation des cellules et leur reproduction, qui s'observe bien dans les grains de pollen.

On peut observer ces reproductions de cellules en plaçant du pollen de narcisse dans le liquide visqueux, qui s'écoule de la tige coupée. Au bout de quelques heures, on voit sortir de l'intine le canal pollinique qui présente un beau mouvement plasmatique, les deux noyaux des cellules du pollen se liquéfient pour arriver dans la vésicule germinative, où la copulation a lieu.

M. **Pittier** décrit les appareils de l'observatoire du Parc-Central, à New-York, établis et construits par le Directeur, M. Draper. Ce sont des thermomètre, baromètre, actinomètre, anémomètre, udomètre, etc., enregistreurs.

**M.** Pittier fait circuler quelques-uns de ces instruments construits par lui dans le laboratoire de M. Draper. (Voir aux mémoires.)

**M. F.-A. FOREL** cite aussi les appareils très simples de M. Denza, Directeur de l'observatoire de Moncalieri.

**M. H. Schardt**, étudiant, communique à la Société une observation sur la *Coccinella Septempunctata*, faite le 8 octobre 1881, pendant une excursion à la *Montagne de la Balme de Selliugy*, près d'Annecy. Cette montagne s'élève au milieu d'un bassin peu accidenté et est assez distante d'autres sommets un peu élevés. Du côté de l'ouest, elle présente un escarpement et s'abaisse assez rapidement vers l'est en se reliant à l'arête du *Crêt à la Dame*. Au sommet de la Balme (900m au-dessus du niveau de la mer), se trouve un tas de blocs calcaires dont les interstices étaient remplis, ce jour-là, de milliers de *Coccinelles* à sept points, toutes vivantes, quoique étourdies par le froid, car le temps était brumeux et frais (température de l'air : 5° centigrades à 9 heures du matin) et une fine pluie tombait constamment.

M. Schardt demande à la Société des renseignements pouvant expliquer l'étrange séjour de montagne de ces *Coccinelles*, qui se trouvent généralement assez dispersées et peu abondantes.

---

#### SÉANCE DU 17 MAI 1882.

Présidence de M. Henri DUFOUR, président.

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

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

Il donne lecture d'une circulaire du Vorort de l'association des Sociétés suisses de géographie et du programme des travaux de la session qui aura lieu à Genève en août 1882. Quelques exemplaires sont mis à la disposition des membres que cela intéresse.

M. le président annonce la candidature de M. A. Guebhard, docteur en médecine de la Faculté de Paris, à Paris.

M. le président rappelle qu'à l'ordre du jour de l'assemblée générale du 21 juin se trouvera la nomination de deux membres honoraires. Les demandes doivent être adressées avec les titres au Comité.

**M. RENEVIER** communique deux circulaires qu'il va lancer de la part du *Comité suisse d'unification géologique*.

La première se rapporte à la carte géologique d'Europe, dont le Conseil fédéral a pris à sa charge la part de souscription incomptant à la Suisse, quitte à être remboursé par les souscripteurs (cantons, établissements et particuliers). Cette carte, à l'échelle de 1 : 1,500,000, se composera de quarante-neuf feuilles de 48/53 centimètres. Elle est en souscription au prix très modique de 100 fr. les quarante-neuf feuilles. Ce prix sera plus tard exhaussé.

La seconde circulaire a rapport à la fondation d'une Société géo-

*logique suisse*, dont le Comité d'unification prend l'initiative, et qui fonctionnera comme section permanente de la Société helvétique des sciences naturelles. Cette circulaire sera largement répandue parmi les géologues suisses, en vue d'obtenir l'adhésion du plus grand nombre possible.

### Communications scientifiques.

**M. Rapin** communique à la Société ses observations sur l'éclipse de soleil de ce jour (17 mai).

Le premier contact a eu lieu, pour Lausanne, aux environs de 6 heures 24 minutes 3 secondes, heure de Berne, et le dernier à 7 heures 57 minutes 25 secondes, ensorte que l'éclipse aurait duré pour nous 92 minutes 95 centièmes, soit 11 minutes de plus qu'à Paris. Le bord septentrional de la lune se projetait avec beaucoup de netteté sur le disque brillant du soleil ; malgré les trépidations de l'instrument, dues au vent du nord, il était possible de déterminer, à une petite fraction de minute près, les instants successifs de contact du bord lunaire avec les taches assez nombreuses dont le soleil était parsemé ; la vitesse du mouvement propre de la lune était ainsi rendue très sensible à l'œil. Le maximum de grandeur de l'éclipse, vers 7 heures 11 min., aurait été de 288 millièmes du diamètre, soit de 176 millièmes de la surface du disque ; à Paris, c'était respectivement 245 et 135 millièmes.

La part de la rotation du globe sur la durée de l'éclipse nous paraît avoir été pour Lausanne une augmentation de 10 à 15 minutes sur la durée due aux autres causes.

**M. Schardt**, étudiant en sciences, décrit un phénomène météorologique très remarquable qu'il a observé le 11 août 1881, en traversant la chaîne de la Dent de Ruth, par le Col de la Praz. Le *Col de la Praz*, appelé aussi *Col du Trou*, permet de passer du vallon de Flugimaz dans la vallée d'Ablântschen. Le sentier traverse une profonde entaille entre la *Wandfluh* et les *Rochers de Courcys*, qui forment une arête étroite et très découpée. Le point culminant du passage est à 1930 mètres.

Je me trouvais, avec M. Rittener, sur une pointe à quelques pas au nord-est du sentier, sur l'arête même. De là nous dominions au nord-est toute la partie supérieure du passage formé par une sorte de large couloir par lequel s'élève le sentier.

Le matin, le temps avait été pluvieux et tout le bas de la vallée de Flugimaz était rempli de brouillards épais, continuellement agités par le vent. Un courant d'air ascendant depuis le fond de la vallée chassait par intervalles vers le col des nuées de brouillards, qui, en arrivant dans l'air plus chaud du versant sud-est de la montagne, se dissipiaient dans l'atmosphère.

Il était 9 heures du matin. Le soleil, déjà assez haut, se trouvait à peu près au sud-est, à angle droit avec la direction de l'arête qui va du sud-ouest au nord-est.

Au moment où une nouvelle nuée de brouillard montait depuis la vallée de Flugimaz vers l'échancrure du Col, nous vîmes notre ombre à 40 mètres environ à nos pieds, projetée sur le brouillard qui lui servait de fond et en même temps le spectacle vraiment saisissant

d'un arc-en-ciel complètement circulaire entourant cette ombre. Les couleurs de l'arc-en-ciel étaient assez vives; le violet étant à l'intérieur et le rouge à l'extérieur. Au moment de la plus grande intensité on put même remarquer tout autour une légère trace d'un second arc-en-ciel. L'ombre de nos corps projetée sur le brouillard était assez nette. Je pus très bien distinguer les mouvements que je faisais avec un Alpenstock. Malheureusement, ce phénomène ne dura que peu de temps. Les brouillards montaient rapidement, et à mesure qu'ils s'approchaient de nous l'arc-en-ciel devint plus petit. Nous nous trouvâmes bientôt entourés par le nuage, tout surpris encore de l'étrange spectacle que nous venions de voir.

Ce phénomène doit être assez rare, puisqu'il faut pour qu'il se produise, non-seulement une configuration particulière du terrain, mais encore une position respective convenable des brouillards et du soleil.

M. Henri DUFOUR fait remarquer que le phénomène observé au passage de la Praz est analogue à ce que l'on observe assez fréquemment au Brocken sous forme de projection de l'ombre de personnes sur des nuages. Ce phénomène est connu sous le nom de Spectre du Brocken.

M. Renevier, professeur, donne quelques détails sur le travail que vient de faire M. Portis, de Turin, au Musée géologique de Lausanne, du milieu d'avril au milieu de mai, et qui sera publié dans le prochain volume de la Société paléontologique suisse. M. Portis, qui fait une spécialité de l'étude des Chéloniens, est venu étudier sur place nos Tortues de la mollasse vaudoise, dont la plupart étaient trop délicates pour être transportées.

Nous avions un grand nombre de pièces remarquables, soit de la mollasse d'eau douce des environs de Lausanne, soit surtout des *Lignites aquitaniens* de Rochette. Quelques-unes avaient déjà été décrites par MM. Pictet et Humbert, mais beaucoup de matériaux, et des plus remarquables, nous étaient parvenus depuis, grâce surtout à l'activité et à la persévérance de notre regretté collègue Ph. de la Harpe. M. Portis a mis en œuvre ces richesses, et considérablement augmenté par là la valeur de cette collection. Il a trouvé un bon nombre d'espèces nouvelles, entr'autres une *Cistudo*, trois espèces d'*Emys* et trois de *Trionyx*, et pu faire sur nos échantillons des observations ostéologiques importantes. Nous avons là, très probablement, la plus riche série de Tortues miocènes qui existe dans aucun Musée européen.

M. Paul Gaudin, assistant d'anatomie à Lausanne, fait une communication sur l'emploi de l'acide borique pour la conservation des cadavres destinés à la dissection. Il rappelle les essais de M. le professeur Herzen, par lesquels ce dernier a constaté d'une façon évidente les propriétés antiseptiques de l'acide borique. M. Gaudin songea alors à l'employer pour conserver les cadavres, en substituant à la glycérine phéniquée une solution d'acide borique employée en injection.

Après quelques essais, il trouva que la solution la plus avantageuse était : un tiers de glycérine pure et deux tiers d'une solution d'acide borique à dix pour cent. Les résultats obtenus par cette injection ont été excellents.

M. Gaudin présente à la Société un muscle d'un cadavre injecté le 18 février 1882, c'est-à-dire il y a plus de trois mois, et encore en bon état de conservation. Le muscle est aussi rouge qu'à l'état frais, les globules sanguins sont parfaitement reconnaissables, quoiqu'un peu altérés, et les vaisseaux capillaires même n'ont subi aucune décomposition. Ce cadavre a pourtant été exposé à l'air et on n'a pris aucune précaution ultérieure à son égard. Mieux que cela, plusieurs mouches sont venues déposer leurs larves sur le muscle mis à nu. Mais ces larves meurent sans pouvoir se développer; l'acide borique est peut-être un poison pour elles. Des préparations microscopiques montrent que ni la fibre musculaire, ni la fibre nerveuse n'ont subi d'altérations.

M. Gaudin ajoute ce qui suit: « Je n'aurais pas jugé ce perfectionnement d'injection digne d'une publication, si un article du journal anglais la *Nature*, n'était venu de nouveau attirer mon attention sur ce sujet. Le numéro 649 de ce journal (du 6 avril 1882) contient un article dans lequel M. le professeur Barff parle d'un nouveau composé antiseptique pour conserver les matières alimentaires liquides et solides. Son composé serait, dit-il, un éther d'acide borique et de glycérine.

» Or, avant de connaître la communication de M. Barff, nous nous servions à Lausanne de la solution d'acide borique citée plus haut, pour conserver les cadavres. Les résultats obtenus avec cette injection sont on ne peut plus satisfaisants tant au point de vue de la bonne conservation qu'au point de vue du prix de revient. »

---

### SÉANCE DU 7 JUIN 1882.

Présidence de M. Henri Dufour, président.

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

M. Guebhard, docteur en médecine de la Faculté de Paris, est proclamé membre de la Société.

M. le président communique à la Société quelques renseignements sur l'assemblée générale de Nyon, le 21 juin, et invite les membres à y venir nombreux.

Il donne le préavis du comité sur la représentation de la Société à la réunion des Sociétés suisses de géographie, à Genève. Le comité propose et la Société adopte de laisser le soin de cette représentation à l'activité individuelle des membres.

M. le président donne la liste des ouvrages reçus.

M. RENEVIER, professeur, annonce qu'il a reçu une trentaine d'adhésions à la Société géologique suisse, et que les vingt exemplaires de la carte géologique d'Europe, souscrits par le gouvernement de la Confédération, sont placés.

### Communications scientifiques.

M. le professeur **Henri Dufour** présente une intéressante communication sur les *Unités électriques*. Il explique les expressions de *potentiel*, *différence de potentiel* ou *volt*, *ampère*, *ohm*, *coulomb*, *farad*, etc.

M. F.-A. Forel étudie la quantité d'eau qui s'est écoulée du lac et celle qui est entrée dans le lac pendant l'année 1874; il se base sur les observations journalières faites au limnimètre établi par MM. Pestalozzi et Légler, sur le Rhône, à la Coulouvrenière, à Genève, et sur les jaugeages faits par les mêmes auteurs, au même lieu. (Voir aux mémoires, *Contributions limnimétriques*, prochaine série.)

M. le professeur **Marguet** expose les principaux faits météorologiques des mois de mars, avril et mai 1882 et en donne un résumé sous forme de tableau.

1882

Mois.	Température.	Pression	Hauteur d'eau	Jours	Humidité relatif.	Jours	Jours Tonnerre	
	atmosphérique.	tombée.	de chute.			clairs.	sombres.	
	Degrés cent.	mm.	mm.					
Mars . .	7,4	718,8	47,6	10	75 %	16	15	1
Avril . .	9,4	714,1	94,9	14	71 %	13	17	2
Mai . .	13,7	717,7	100,8	13	67 %	13	18	6

## *Principaux faits météorologiques de mars 1882.*

Température moyenne : = 7°,4. Elle dépasse de 2°,9 celle de la période 1874-1879.

La température n'a été au-dessous de zéro qu'une seule fois, le 23.

Jour le moins chaud : le 23, avec une tempér. moyenne = + 10°,1  
 » le plus » le 20, » » » = + 12°,2

Maximum absolu : 16°,5 le 20 } Différence : 17°,5  
 Minimum » - 1°,0 le 23 }

Pression moyenne de l'air : 718mm,8. Elle dépasse de 2mm,7 celle de la période 1874-1879.

Pression maximum : 729mm,3 le 16 } Différence : 26mm,2  
 » minimum : 703mm,1 le 4 }

On a mesuré l'eau tombée, *dix fois*, le 1, 2, 3, 5, 7, 22, 24, 26, 27, 28. Cette eau totalisée donne une hauteur de 47mm,6. On a reçu de la neige *quatre fois*, les 22, 23, 25, 27. Dans la période 1874-1879, la hauteur d'eau tombée a été de 68mm,4. Déficit : 68mm,4 — 47mm,6 = 20mm,8.

Humidité relative : 75 %, inférieure de 4 % à la moyenne de la période 1874-1879.

Jours clairs : 16 ; jours sombres : 15. Tonnerre : le 20.

Le vent a soufflé fortement du SW les 21 et 26; du NE le 24.

Caractère général du temps : calme; chaud; généralement beau.

Les nuages ont marché du NE au SW vingt-sept fois; du SW au NE vingt-six fois; du NW au SE cinq fois; du SE au NW six fois; du S au N une fois.

Vent le plus fréquent à terre : NE<sup>04</sup>.

*Moyennes du mois d'avril 1882.*

Température maximum :  $18^{\circ},80$  } Différence :  $19^{\circ},0$   
 » minimum :  $-0^{\circ},20$

Température moyenne. . . . . 9°.41

Température moyenne . . . . . 5,41  
Hauteur barométrique moyenne . . . . . 714mm,10

Hauteur barométrique moyenne : . . . . . 711,10  
Hauteur d'eau tombée . . . . . 94mm, 9

Nombre de jours de chute . . . . . 14 jours

Deux jours où l'on a entendu le tonnerre : les 4 et 15.

Eclairs sans tonnerre : le 22.

Humidité relative : 71 %.

Jours clairs : 13 ; sombres : 17.

Fort vent du SW les 15 et 25 ; du NE le 10.

Caractère général du temps : calme ; chaud ; humide dans les décades 2 et 3 ; généralement nuageux.

Les nuages ont marché du NE dix-sept fois ; du SE cinq fois ; du SW quarante-quatre fois ; du NW onze fois.

*Mai 1882.*

Température moyenne : 13°,7 ; dépasse de 1°,2 la température moyenne de la période 1874-1879.

Température maximum : 25°,0  
» minimum : — 3°,6 } Différence : 21°,4

Hauteur barométrique moyenne : 717mm,7 ; 2 millimètres de plus que la moyenne 1874-1879.

Hauteur d'eau tombée . . . . .	100mm,8
Jours de chute . . . . .	13
Humidité relative . . . . .	67
Jours clairs . . . . .	13
» sombres . . . . .	18

Vent fort du SW le 4 ; vent fort du NE les 14, 15, 16, 17, 18.

Tonnerre six fois : les 3, 7, 21, 22, 23, 26.

Les nuages ont accusé trente-trois fois le vent de NE ; quarante-huit fois le vent du SW ; cinq fois du SE ; deux fois du NW.

Vent dominant à terre : le NE.

Caractère du mois : pluvieux pendant la première décade ; sec et venteux, deuxième décade ; assez pluvieux et orageux, troisième décade.

En somme, humide et orageux.

Il est à remarquer que la variation moyenne diurne du baromètre a été constante pendant les cinq premiers mois de l'année et égale à 0mm,8.

Variations therm. moyenne.

Janvier . . . . .	1°,9 degrés cent.
Février. . . . .	3°,6 »
Mars . . . . .	4°,9 »
Avril . . . . .	4°,8 »
Mai . . . . .	3°,6 »

M. le professeur **Bischoff** fait une communication sur les vins de 1881.

Quelques analyses de moûts de raisins, faites pendant l'automne 1881, m'ont suggéré l'idée qu'il pourrait être intéressant d'avoir une vue d'ensemble sur la composition des vins du canton de Vaud d'une même année.

Dans ce but, je me suis adressé à un certain nombre de propriétaires de vignes qui ont eu l'aimable complaisance de me remettre un échantillon de leur vin.

La liste des analyses de tous ces échantillons (publiée à la page 113) donne l'impression générale que les vins de 1881 sont bien supérieurs à ce qu'on avait pu en attendre.

La proportion d'alcool est en moyenne de 8,15 %, elle va jusqu'à 9 % pour le Désaley.

En revanche, la proportion d'acide libre est un peu forte ; elle est en moyenne de 10. Malgré cela, les vins de 1881 sont très généralement regardés comme bons.

La séance est levée et l'assemblée met immédiatement à profit les explications de M. le professeur Henri Dufour, en allant visiter l'installation faite par la Société vaudoise d'électricité, dans son local de la rue Centrale, pour la production de la lumière électrique.

MM. Raoux, ingénieur, et Henri Dufour, complètent avec beaucoup d'obligeance les renseignements déjà donnés.

---

### ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 21 JUIN 1882, A NYON

Présidence de M. Henri Dufour, président.

M. le professeur *Soret*, et M. Victor *Fatio*, de Genève, membres honoraires, assistent à la séance.

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

M. le président lit le rapport suivant sur la marche de la Société en 1881-1882 :

*Rapport sur la marche de la Société vaudoise des sciences naturelles en 1881-1882, présenté à l'assemblée générale du 21 juin, à Nyon, par M. Henri Dufour, président.*

Une année encore a passé sur la tête de notre Société vaudoise des sciences naturelles, qui est entrée dans la 68<sup>me</sup> année de son existence, année de travail et de progrès, espérons-le, année calme et sans événements extraordinaire.

Une Société, comme une famille, se transforme constamment. Des membres nouveaux apportant avec eux une jeunesse et une science dont la Société profite, viennent lui apporter leurs forces, mais en même temps, hélas ! d'autres disparaissent après avoir parcouru d'un pas ferme, pendant de longues années, le chemin de la science.

Cette année, en particulier, nous avons été vivement éprouvés et vous nous permettrez, au début de cette séance, de rappeler à votre mémoire les noms de ceux qui nous ont quittés.

L'année dernière, dans une séance semblable à celle-ci, notre président, M. Ph. de la Harpe, résumait devant vous d'une façon à la fois concise et complète, l'histoire de notre Société ; aujourd'hui il n'est plus ; la mort l'a brusquement enlevé au milieu d'une activité dont notre Société profitait largement. Il laisse un grand travail inachevé ; puisse-t-il se trouver bientôt quelqu'un pour le continuer ; il laisse surtout un exemple pour nous qui restons, l'exemple d'un travailleur infatigable ne reculant devant aucune peine dans la recherche de la vérité. Le prochain numéro de notre Bulletin contiendra, nous l'espérons, une notice biographique due à la plume d'un écrivain que nous aimons, M. Eugène Rambert, qui nous retracera la vie et les travaux de notre cher collègue.

Une place est vide encore dans les rangs de nos membres honoraire. Un homme qui était bien à nous par son attachement à la Suisse et par ses travaux, M. E. Desor, est mort il y a quatre mois. Je laisse à d'autres plus qualifiés le soin de retracer la carrière de ce savant distingué; constatons seulement qu'il était de ceux que notre nature alpestre avait captivés par la beauté et par la grandeur des problèmes qu'elle nous pose.

Si les pertes précédentes ont frappé d'une façon particulière notre Société, elle a pris part aussi à l'émotion générale qui a accueilli la nouvelle de la mort d'un des savants les plus illustres de notre époque: Charles Darwin. Il y a deux mois que le grand naturaliste n'est plus; nous ne pouvons retracer ici la vie et les travaux de celui dont le nom est devenu celui d'une école entière de naturalistes; qu'il nous soit permis de relever au moins quelques traits de ce grand caractère tel qu'il se révèle par ses écrits, traits généraux applicables à toute science.

En 1831, Charles Darwin, jeune naturaliste de 22 ans, s'engage à bord du *Beagle*, pour faire, sous les ordres de l'amiral Fitz-Roy, un grand voyage scientifique, toutes les conditions semblent favorables au travail, mais le mal de mer poursuit le savant durant tout le voyage, et semble devoir paralyser tout travail.

Darwin montre déjà alors l'énergie et la persévérance qui sont l'un des traits de son caractère, sa volonté lutte avec cette maladie qui accable les plus forts et il rapporte de cette longue expédition de cinq années des trésors d'observation.

Les premiers germes de sa théorie se développent déjà dans son esprit, il semble qu'il va s'empresser de publier ses idées et de hasarder une hypothèse nouvelle. Au lieu de cela, Darwin attend vingt-un ans, et c'est après ces longues années de travail incessant qu'il publie enfin, pressé par des amis, la première édition de « l'Origine des Espèces. » Vingt-un ans de travaux patients, de recherches minutieuses et de méditations profondes, à notre époque où les publications scientifiques sont hebdomadaires, où la fièvre d'imprimer s'est emparée des meilleurs esprits, il y a là, Messieurs, un rare exemple de prudence scientifique; par ce côté, Darwin appartient à l'école des Descartes et des Newton; comme eux il se déifie de la première impression et ne veut présenter qu'un travail achevé.

Mais, Messieurs, Darwin peut surtout servir de modèle aux observateurs: il pousse l'art de l'observation à la perfection; pour lui, il n'y a pas de détails dans la nature; mais en même temps cet esprit puissant embrasse d'un seul coup les conceptions les plus grandioses; il se révèle au monde aussi bien comme philosophe que comme naturaliste, c'est un fondateur de système dont les vues sont aussi larges que précises.

Enfin, Messieurs, on a relevé avec raison la manière d'être de Darwin à l'égard de la critique. Publiant des ouvrages qui devaient soulever une vive controverse et former immédiatement un parti puissant d'adversaires et un parti d'admirateurs parfois trop enthousiastes, on pouvait s'attendre à voir le grand naturaliste prendre part à la lutte. Heureusement il n'en a rien été et Darwin a donné un bel exemple à ses adversaires, aussi bien qu'à un certain nombre de ses adeptes, qui voulaient s'emparer de son nom pour en faire le drapeau d'un système philosophique qui est, croyons-nous, trop

absolu et trop exclusif pour satisfaire un esprit estimant si haut la modération en science. Comparez sous ce rapport une page de « l'Origine des Espèces » avec les déclamations de M. Büchner ou de M<sup>lle</sup> Clémence Royer, et jugez.

Darwin a ce trait de caractère commun aux grands hommes, c'est que plus on le lit mieux on le comprend; on peut dire à ses adversaires : lisez ses ouvrages et jugez, et on peut aussi dire à ses disciples trop zélés : lisez les œuvres de votre maître et peut-être serez-vous moins absous. Darwin a travaillé sans s'inquiéter des clamours de ses adversaires et sans céder à l'entraînement de ses amis ; peu lui importe si les résultats de ses recherches seront utiles à tel ou tel système, il sait qu'elles le seront à la vérité, c'est tout ce qu'il demande.

Messieurs, le nom de Charles Darwin ne figure pas sur la liste de nos membres honoraires, et cela se comprend. Il est des hommes qui sont hors de pair, le génie appartient à tous. Mais, Messieurs, nous vous devons un aveu pénible, notre bibliothèque ne possède des ouvrages de l'éminent naturaliste qu'un exemplaire anglais de l'*Origine des Espèces*. Nous espérons, Messieurs, qu'en présence de cette lacune regrettable, vous approuverez votre Comité qui a décidé d'acheter pour notre bibliothèque les principaux ouvrages du savant anglais. C'est dans cet espoir que j'ai l'honneur d'offrir à la Société les deux volumes de son livre *De la variation des animaux et des plantes*, ils serviront à commencer la collection de ses œuvres.

Messieurs, cette année, malheureusement, les morts occupent, comme vous le voyez, une large place dans ce rapport; nous n'oublions pas cependant que notre Société est vivante et bien vivante. Les travaux scientifiques présentés dans nos séances ont été heureusement cette année aussi nombreux que variés. Souvent les heures ont été trop courtes en présence de l'abondance des matières. Quelques-unes de nos réunions ont présenté un attrait particulier, grâce à la présence d'amis étrangers : M. Raoul Pictet, un de nos membres honoraires, veut bien témoigner l'intérêt qu'il porte à notre Société en venant de temps à autre nous exposer, avec la clarté qu'on lui connaît, les résultats de ses recherches originales ; M. Guébhard, aujourd'hui un des nôtres, nous a permis de juger par nous-mêmes de l'importance de ses recherches sur l'écoulement de l'électricité. Son travail paraîtra prochainement, croyons-nous, dans les Archives des sciences physiques et naturelles.

Vous avez pu, Messieurs, juger aussi cette année des progrès toujours croissants des applications de l'électricité, cette science qui a reçu une impulsion toute nouvelle par l'exposition de 1881. La Société vaudoise d'électricité, dès ses débuts, a mis avec la plus grande obligeance ses appareils et ses machines sous vos yeux, nous l'en remercions ici et nous espérons que cette jeune Société réussira à se faire promptement une place dans notre canton, malgré les difficultés que l'industrie semble avoir toujours à vaincre chez nous.

Le Bulletin, ce prodigue d'où vient tout le mal dont souffrent nos finances, à entendre les derniers rapports de vos commissaires-vérificateurs, semble avoir réussi à sortir d'une situation difficile, il a pris sagement le parti de perdre un peu de son élégance, mais il veut conserver toute sa valeur scientifique, comme le témoigne l'exemplaire que j'ai l'honneur de vous présenter de la part de notre

nouvel éditeur, Monsieur Félix Roux. Votre Comité continuera à vouer tous ses soins à cette publication qui, nous pouvons le dire avec plaisir, fait honneur à notre Société. L'importance qu'il a acquise lui assure chaque année des échanges nouveaux avec les grandes nations voisines, échanges qui nous mettent ainsi au courant des travaux scientifiques du Nord et du Midi. C'est à la généralité des travaux contenus dans notre Bulletin que nous devons cet avantage, aussi veillerons-nous à ce que notre publication garde ce caractère, gage de son succès.

Enfin, Messieurs, après s'être intéressée pendant plusieurs années au développement de la zoologie en accordant un crédit à l'Institut zoologique de Naples, votre Société, cette année, a prêté son concours à l'étude d'une importante question de météorologie. Grâce à votre libéralité et à celle du bureau météorologique fédéral, à Zurich, nous avons pu commencer l'installation d'un réseau de stations pluviométriques dans notre canton. Huit stations déjà sont installées, les observateurs qui les dirigent n'ont pas manqué de besogne durant ce mois ; six autres stations viendront sous peu s'ajouter aux premières. L'importance des observations pluviométriques dans un pays agricole n'a pas besoin d'être relevée et nous sommes heureux de constater que sous ce rapport le canton de Vaud n'a pas voulu rester en arrière des cantons de la Suisse allemande.

En résumé, Messieurs, l'année qui vient de s'écouler a été pour notre Société une année de travail soutenu et d'activité scientifique variée. Puisse ce travail être utile à notre chère patrie, c'est le vœu que nous formons tous, j'en suis certain.

M. le président annonce la candidature de M. G. *de Molin*, ingénieur, présenté par MM. Chatelanat et de Blonay.

M. le président remercie M. V. *Fatio* pour le don des trois brochures suivantes :

- 1<sup>o</sup> *La guerre aux parasites en champ clos, par l'acide sulfureux*;
- 2<sup>o</sup> *Désinfection par l'acide sulfureux*;
- 3<sup>o</sup> *Description de l'appareil siphonoïde pour la désinfection par l'acide sulfureux*.

M. DUTOIT, caissier de la Société, donne lecture du rapport suivant sur l'état de la caisse de la Société :

Messieurs,

Le relevé des comptes pour l'année 1881 que nous avons l'honneur de vous soumettre, présente un excédant des dépenses sur les recettes de 388 fr. Si nous ajoutons à ce chiffre 288 fr. 30, montant de quatre bons qui ont été payés depuis la clôture des comptes, le déficit réel est de 676 fr. 30. C'est, à peu de chose près, le chiffre que nous vous faisions prévoir dans notre assemblée générale de décembre dernier, lors de la présentation du budget pour l'année 1882.

Grâce aux différentes mesures qui ont été prises pour arrêter les déficits annuels qui menaçaient de devenir chroniques, nous croyons pouvoir vous annoncer, Messieurs, que le but que nous nous proposons est maintenant atteint et que le résultat de l'année comptable de 1882 se présentera dans des conditions meilleures et compensera en partie les déficits antérieurs.

Ajoutons d'ailleurs que nos titres, portés à l'inventaire au prix

d'achat, auraient une plus-value sensible si l'on tenait compte des prix actuels.

Voici le résumé des différents chapitres de l'exercice de 1881, tels qu'ils se présentent sur les livres de la Société :

**Société vaudoise des sciences naturelles.**

*Situation au 31 décembre 1881.*

**Compte général.**

**RECETTES**

Compte de titres, plus-value sur rembourse	Fr.	75	—
Finances d'entrée, celles perçues	»	60	—
Contributions annuelles, celles perçues	»	2,272	50
Tirages à part, ceux perçus	»	20	60
Compte d'intérêts, id.	»	3,801	25
Compte du loyer, sous-locations	»	300	—
Capital, excédant dépenses sur recettes	»	388	—
	Fr.	6,917	35

**DÉPENSES**

Bulletin, impression, brochage	Fr.	4,547	90	
Dépenses extraordinaires, frais divers	»	197	05	
Observatoire	id.	»	412	75
Loyer en 1881	»	727	15	
Bibliothèque, frais divers	»	287	80	
Fonds de Rumine, id.	»	417	45	
Administration, id.	»	327	25	
	Fr.	6,917	35	

**Bilan.**

**ACTIF**

Compte de titres en dépôt à la Banque cantonale :

1 oblig. Ouest-Suisse 1857	Fr.	425	—
5 » 1854	»	2,125	—
12 » 1878	»	4,920	—
21 » »	»	9,292	—
15 » »	»	6,724	65
3 » 1857	»	1,381	75
15 » 3 % Jougne-Eclépens	»	4,425	—
17 délégations 5 % Desplands	»	17,000	—
2 actes de revers 5 %	»	24,000	—
4 oblig. Etat de Vaud 4 %	»	2,000	—
2 cédules 4 1/4 % Caisse hypothéc.	»	1,500	—
	Fr.	73,793	40

Intérêts courus sur les dits	»	1,615	05
A.-L. Dutoit, compte-courant, solde débiteur	»	777	95
Caisse, solde redû par le caissier	»	276	90
	Fr.	76,463	30

**PASSIF**

Créditeurs divers, bon 46 de 1880 sur Hirzel	»	24	55
Capital, solde créditeur	»	76,438	75
	Fr.	76,463	30

M. Jules PICCARD, ancien commissaire-général, présente, au nom des commissaires-vérificateurs, MM. Dufour, Dr, et Roux, directeur, le rapport suivant :

*Rapport de vérification des comptes de 1881.*

La commission de vérification des comptes de notre Société pour l'année 1881, qui a été désignée dans l'assemblée générale de décembre de la même année, se compose de MM. Marc Dufour, docteur ; Roux, directeur, et Piccard, Jules.

Votre commission s'est réunie deux fois pour remplir sa mission, pour examiner en détail les écritures de notre caissier-comptable, vérifier la liste des titres déposés à la Banque cantonale vaudoise et pour faire l'inspection de la bibliothèque.

Le compte de l'année, réglé au 31 décembre 1880, constatait que la fortune de la Société était descendue à 76,826 fr. 75, présentant une diminution de 1073 fr. 30 sur celle de l'année précédente. Les dépenses de l'année 1881 ont été de 6917 fr. 35 et les recettes de 6529 fr. 35, ce qui donne un déficit de 388 fr. Ce déficit pourrait cependant être un peu plus élevé en réalité, s'il y avait des dépenses faites en 1881 et qui figureront au compte de 1882.

On voit donc que le déficit n'a pas continué à s'accentuer davantage, mais qu'au contraire il tend à diminuer, pour disparaître en 1882, il faut l'espérer. Si de la fortune portée au compte de 1880, qui était de 76,826 fr. 75, nous retranchons le déficit de l'année 1881, de 388 fr., nous trouvons que la fortune de la Société doit être de 76,438 fr. 75. C'est bien effectivement cette somme qui figure au compte du 31 décembre 1881 que la commission a vérifié.

Votre commission a bon espoir que le compte de l'année 1882 ne présentera point de déficit. Il base cet espoir sur les mesures qui ont été prises, sur la sollicitude que voudra bien mettre la Société en ne votant les dépenses en dehors de la compétence du Comité et surtout celles dites extraordinaire, qu'avec une grande réserve, et enfin, sur la vigilance que mettra le Comité à n'ordonner aucune dépense superflue et en veillant à ce que l'éditeur du Bulletin observe le nouveau règlement, surtout à l'égard de l'imprimeur et aussi des auteurs de mémoires.

Les principales mesures qui ont été prises sont les suivantes : le Bulletin pour 1882 paraîtra bien dans le même format que le dernier portant le numéro 86, mais avec les caractères et le même nombre de lignes que le Bulletin de la Société médicale, ce qui augmentera notamment la quantité de texte imprimé, sans augmentation de prix. En outre, il a été donné pour direction à l'éditeur du Bulletin de veiller à une stricte économie dans l'emploi des blancs inutiles dans toutes les parties de l'impression, qui se traduisait, dans les derniers bulletins, en prodigalité de papier et de place perdue. Les blancs qui sépareront les différents mémoires ne pourront jamais dépasser un quart de page. Les exemplaires gratuits à livrer aux auteurs des mémoires, en tirages à part, ont été abaissés de 200 à 100 exemplaires, en exigeant d'eux une rédaction définitive de leurs originaux, qui devront être produits en écriture lisible et en mettant à leur charge les remaniements de rédaction, de mise en page, ainsi qu'une partie du coût des planches, lorsqu'elles dépassent une certaine somme.

Nous devons aussi signaler une diminution de dépense annuelle

de 100 fr. qui sera mise à la charge des journaux auxquels on communique les observations météorologiques de l'Asile des aveugles. L'allocation de 156 fr. 25 accordée à la station zoologique de Naples a été supprimée, mais elle a été remplacée, pour l'année 1882 seulement, par une allocation de 150 fr. pour achat d'instruments pour les opérations pluviométriques dans le canton. Le Comité a encore d'autres économies en perspective et qui seront bien accueillies, en vue d'éviter l'épineuse question de l'augmentation de la finance annuelle qui pourrait avoir pour conséquence de faire descendre le nombre des membres de la Société. Une augmentation de finance annuelle de deux francs, en la portant de huit à dix francs, procurerait une somme de 568 francs, ou seulement de 500 francs, par le fait probable de la diminution du nombre des membres de la Société résultant de l'augmentation de finance.

Votre commission a vérifié avec attention le compte produit de l'exercice de l'année 1881 ; elle l'a trouvé établi avec beaucoup de soin et conforme à ceux des années précédentes. La commission a eu cependant un peu de peine à contrôler le nombre des finances d'entrée et des contributions annuelles par le fait que ces finances ne peuvent pas toujours être portées dans le compte de l'année où elles devraient entrer. Les unes, provenant de membres absents ou à l'étranger, rentrent un ou deux ans après l'année comptable ; quelques-unes sont payées à l'avance, soit par anticipation, mais au moyen des explications fournies par le caissier on s'est assuré de la parfaite régularité des inscriptions. Monsieur le caissier a promis pour l'année prochaine de prendre les mesures nécessaires pour faciliter aux commissaires-vérificateurs le contrôle des finances d'entrée et des contributions annuelles.

La commission s'est assurée de l'état des titres déposés à la Banque cantonale, par la production des récépissés en mains du Comité, correspondant aussi avec l'inventaire des titres figurant à l'actif de la Société de l'année 1881. Il serait cependant nécessaire que la Banque cantonale délivrât un récépissé pour chaque espèce de titre, sans en mentionner plusieurs sur la même pièce. A chaque mutation par suite de vente ou de rembours d'un titre, on rendrait à la Banque le récépissé relatif au titre en question.

La commission a trouvé la bibliothèque en très bon ordre ; M. le bibliothécaire y voit tous ses soins. L'inscription des livres au catalogue est à jour, ainsi que celle des ouvrages des Sociétés correspondantes dans le livre ouvert à chacune de ces Sociétés. Il est sorti en lecture pendant l'année 1881, 147 volumes, 126 brochures et 15 cartes, total 228 pièces, soit 42 volumes et 19 brochures de moins, mais 8 cartes de plus qu'en 1880.

Votre commission propose à l'assemblée d'approver le compte de l'année 1881, dans lequel le caissier est débiteur de la Société de 1054 fr. 85, tant par compte-courant que par solde en caisse. Elle propose aussi de voter des remerciements au Comité, au bibliothécaire et au comptable-caissier.

Au nom de la commission :  
Jules-F. PICCARD.

Sur la proposition du Comité, l'assemblée désigne comme délégués de la Société à la réunion de la Société helvétique, à Linthal, M. Schnetzler, professeur, et M. Fraisse, et, en cas d'empêchement d'un de ces Messieurs, M. Henri Dufour.

M. le président rappelle la proposition de M. le professeur Forel, demandant l'établissement d'un catalogue des anciens membres de la Société, avec une courte biographie. Cette proposition, approuvée dans une séance précédente, a été remise par le Comité, pour préavis et exécution, à une commission composée de MM. Forel, Jules Piccard, Renevier, professeur, Johannot, à Lausanne, Davall, forestier, à Vevey, et Roux, ancien pharmacien, à Nyon.

L'ordre du jour appelle la nomination de deux membres honoraires.

Sur la proposition du Comité, l'assemblée nomme à l'unanimité membres honoraires M. le professeur *Capellini*, à Bologne, présenté par M. Renevier, et M. le professeur *Jaccard*, à Neuchâtel, présenté par M. Forel.

### Communications scientifiques.

**M. Chatelanat-Bonnard** fait une communication sur la marène, ce poisson que l'on essaye d'acclimater dans notre lac Léman. Plusieurs personnes lui ayant demandé s'il n'eût pas été préférable de placer les alevins de marène reçus d'Allemagne dans des bassins de moindre étendue que celui du Léman, M. Chatelanat répond que tous les essais tentés jusqu'ici dans des étangs et même de petits lacs de peu de profondeur, n'ont pas réussi. La marène, de même que les corrégones tels que la féra, demande les eaux profondes des lacs. Quant à leur nourriture, M. le professeur Forel a prouvé que nos corrégones se nourrissent essentiellement de petits animaux, tels que des entomostracés ou crustacés pélagiques, qui fourmillent en quantité énorme presqu'à la surface et surtout de nuit.

M. Chatelanat annonce avec regret qu'une grande mortalité règne parmi les saumons, en Ecosse, par suite d'une maladie provenant de la présence d'un champignon, le *saprolegnia ferox*, analogue à celui qui a détruit un nombre énorme d'écrevisses, surtout en France, en Suisse et en Allemagne.

M. Chatelanat demande ensuite s'il ne serait pas à propos de rendre les autorités attentives au fait que des quantités considérables de perches mortes du typhus et ramassées le long du lac, sont vendues un peu partout. On sait que ce typhus provient de bactéries qui se trouvent dans le sang.

M. le professeur FOREL se demande si les perches mortes du typhus sont dangereuses. Il n'en a pas de preuves et n'a pas entendu parler jusqu'ici d'accidents survenus après avoir mangé ces poissons. Des essais d'inoculation sur des lapins n'ont donné aucun résultat.

**M. CHATELANAT** présente encore un appel pour la fondation d'une Société suisse de pêche et de pisciculture, Société dont M. le conseiller fédéral Droz a bien voulu accepter la présidence d'honneur.

M. le professeur SCHNETZLER ajoute que le *saprolegnia ferox*, qui produit la maladie des saumons, provient de la décomposition d'insectes morts, flottant sur l'eau.

M. Victor FATIO recommande comme moyen curatif de mettre du charbon dans l'eau des viviers. La maladie des perches du lac Léman a été aussi observée dans les lacs de Thoune et de Brientz.

M. GOLL a constaté chez lui le fait que les jeunes marènes qui ont survécu depuis le 31 mars, époque où il les a reçues de M. Chatelanat, se tiennent au fond du bassin, à l'ombre, contrairement à l'habitude des jeunes poissons. Bon nombre ont déjà disparu.

M. le professeur FOREL engage MM. Chatelanat et Goll à étudier les mœurs et les habitudes d'un autre poisson du lac, la *gravenche*, dont on ne sait pas encore grand'chose.

M. le professeur **Renevier** entretient l'assemblée des ailes membraneuses et autres organes de vol chez les Ptérosauriens, mis en évidence par une découverte récente publiée par M. le professeur Marsh, de Yale-College, à New-Haven U. S., dans le numéro d'avril 1882 de l'*American Journal of Science*.

On savait depuis longtemps que les ptérosauriens étaient aux reptiles ce que les cheiroptères sont aux mammifères, un type ailé de la classe, à cette différence près que les chauves-souris supportent leur membrane par les phalanges prolongées des divers doigts de la main, tandis que les ptérodactiles n'ont qu'un seul doigt, le cinquième, dont les phalanges soient allongées pour supporter cette membrane. Mais cette membrane incontestée n'avait pourtant jamais été vue, et on ne pouvait guère s'attendre à la rencontrer dans des empreintes fossiles, aussi bien conservées fussent-elles.

M. Renevier présente un dessin de grandeur naturelle d'un spécimen, découvert en 1873, dans les fameuses carrières de calcaire lithographique de Eichsttadt (Bavière), spécimen qui présente cette membrane avec une évidence parfaite, et que M. le professeur Marsh a eu la chance de pouvoir acquérir pour son riche musée. Cette membrane ressemble aux voiles de certains bateaux de notre lac lorsqu'elles ne sont pas absolument tendues ; on y discerne des plis réguliers très nets.

Mais ce qui est peut-être encore plus curieux que les ailes dans ce remarquable exemplaire, c'est l'espèce de *gouvernail* que l'on voit à l'extrémité de la queue, et dont on n'avait aucune notion jusqu'ici. Il s'agit d'une membrane verticale de forme rhomboïdale, soutenue par deux séries d'épines, supérieures et inférieures aux seize dernières vertèbres caudales, et devant évidemment servir à l'animal à diriger son vol.

Cette remarquable empreinte appartient au genre *Ramphorhyncus*, qui forme, avec le genre *Pterodactylus* et quelques autres, l'ordre des ptérosauriens<sup>1</sup>. Un des caractères principaux de ce genre *Ramphorhyncus*, est précisément cette longue queue, formée d'un grand nombre de vertèbres, qui n'existe pas chez les vrais Ptérodactyles, mais qui se retrouve dans l'oiseau anormal de même âge, *Orcheopteryx*. Dans ce dernier, la queue était munie de plumes implantées vis-à-vis les unes des autres et qui devaient jouer le même rôle de gouvernails. Dans les squelettes de *Ramphorhyncus* décrits jusqu'ici, on n'avait rien trouvé qui pût faire présumer un semblable usage de

<sup>1</sup> D'après le professeur Marsh, l'envergure de certains Ptérosauriens crétacés d'Amérique aurait atteint jusqu'à 6 ou 7 mètres.

cette longue queue. La découverte de M. Marsh comble donc une importante lacune paléontologique.

Outre la lithographie du *Ramph. phyllurus*, Marsh, dont il vient d'être question, M. Renevier fait circuler les fac-simile de quelques-unes des empreintes les mieux conservées de Ptérosauriens, provenant toutes des calcaires lithographiques de Bavière, et obtenues en échange, du Musée de Munich, pour notre Musée géologique cantonal.

M. le professeur **Herzen** communique ses observations sur les variations de l'équation personnelle, selon l'âge et le sexe des individus. Ces observations le conduisent aux résultats généraux, que les enfants réagissent plus lentement que les adultes, les petites filles plus vite que les garçons, les femmes plus lentement que les hommes (mémoire).

M. **Victor Fatio** présente et décrit son appareil siphonoïde pour l'emploi de l'acide sulfureux dans la désinfection. Il a réussi dans la destruction des insectes nuisibles, tels que phylloxéra, punaises, pucerons, cafards, et aussi des organismes inférieurs, soit dans l'eau, soit à l'état sec. Les résultats sont bons, mais l'appareil est encore un peu cher.

M. le professeur **Soret**, de Genève, fait une intéressante communication sur des phénomènes de diffraction produits par des réseaux circulaires, tracés sur des lames de verre.

M. le professeur **Schnetzler** communique à la Société ses recherches sur le rôle que jouent les vers de terre dans la diffusion des bactéries infectieuses et non-infectieuses. Il démontre que les déjections des lombrics renferment toujours des bactéries, entre autres *Bacterium termo* et *Bacillus subtilis*.

M. Schnetzler montre ensuite comment, par un procédé très simple, on peut étudier les bactéries en suspension dans l'air, entraînées dans la cavité nasale par le courant respiratoire.

M. **Goll** fait une communication sur un saurien du genre fouette-queue, l'*Uromastix achantinurus*. Il fait passer une photographie de l'animal qu'il a possédé vivant, et donne le résultat de ses observations (mémoire).

M. Louis LERESCHE présente à la Société, de la part de l'auteur, M. **W. Barbey-Boissier**, une publication récemment sortie des presses de Georges Bridel, sous le titre *Herborisations au Levant, Egypte, Syrie et Méditerranée*; in-quarto, de 186 pages, 11 planches et une carte.

C'est le récit, sous forme de journal, du voyage que l'auteur a fait du 23 février au 8 mai 1880, suivi de l'énumération des espèces récoltées, au nombre de 1118, rangées par ordre de famille, avec date de récolte et indication de localité. Les espèces nouvelles, au nombre de huit, sont accompagnées de descriptions et figurées dans les planches.

Cet ouvrage, d'un grand intérêt, renferme des renseignements sur les contrées parcourues, quelques indications sur de récentes publications que l'on peut consulter et des notes de diverse nature.

M. Henry DURR dépose sur le bureau un mémoire de M. André Terrisse, ingénieur-chimiste, sur la *Réaction de la résorcine sur l'acide naphtalique*; premier résultat de ses travaux sur ce sujet au laboratoire de M. le professeur Wislicenus, à Wurzbourg (mémoire).

---

### SÉANCE DU 5 JUILLET 1882.

Présidence de M. Henri DUFOUR, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté avec quelques modifications.

M. le président lit la liste des ouvrages reçus, parmi lesquels deux brochures de M. le professeur Forel.

L'assemblée approuve l'achat des livres suivants, décidé par le Comité :

1. *Œuvres de Darwin*;
2. Dupuis. *Histoire des mollusques d'eau douce de France*;
3. Hébert. *Annales de géologie* (suite);
4. Marey *Laboratoire de physiologie* (suite).

M. le président lit une lettre de M. Court, pharmacien, à Yverdon, demandant à la Société de s'occuper de la conservation des blocs erratiques du Jura. Le Comité a chargé une commission d'étudier cette question. Elle est composée de MM. Renevier, Jaccard à Neuchâtel, Court, Schardt, Marguerat à Sainte-Croix, Curchod-Verdeil, et Bertholet à Morges.

M. le professeur RENEVIER voudrait attendre l'automne, parce qu'il pense qu'il sera difficile de réunir la commission pendant les vacances.

M. le président espère que les membres s'occuperont séparément de la question pendant l'été, qui est le temps des courses, et qu'en automne ils pourront indiquer les blocs à conserver.

M. le président proclame M. G. de Molin, ingénieur, membre de la Société.

M. le président lit une note de M. Eug. DELESSERT sur une nouvelle horloge automatique d'un M. Dardenne.

M. DUFOUR ne croit pas que cette note puisse paraître dans le Bulletin, puisque ce n'est pas un travail original, et que la description de l'appareil n'est pas suffisamment claire.

M. le professeur WIENER lit une circulaire de la Société de géographie de Saint-Gall, qui demande les noms des voyageurs célèbres ayant fait ou faisant partie de la Société.

M. le président lit une lettre de M. Eugène DEMOLE, à Genève, demandant à être mis au bénéfice de l'art. 6 du règlement, ce qui lui est accordé.

M. le président présente encore quelques ouvrages offerts par M. Renevier.

## Communications scientifiques.

M. H. SCHARDT présente une notice de M. le professeur **Aug. Jaccard**, relative à la découverte de feuilles fossiles dans les dépôts lacustres du lac de Neuchâtel. Cette couche intéressante a été mise à découvert pendant le creusement du nouveau port de Bevaix. Les feuilles contenues dans ce limon lacustre ressemblent, au point de vue de leur conservation, à celles qu'on trouve dans les marnes des terrains tertiaires. Ce dépôt fournit ainsi une preuve frappante de l'analogie qui existe entre les formations anciennes et récentes.

Cette notice paraîtra dans les mémoires.

M. Schardt ajoute ensuite une communication sur des dépôts lacustres qu'il a observés, il y a deux ans, également sur le bord du lac de Neuchâtel.

Par suite de l'abaissement du niveau du lac de Neuchâtel, plusieurs affluents du lac se sont creusé un lit plus profond près de leur embouchure. De cette façon, il a été possible d'examiner sur plusieurs points les couches supérieures des dépôts lacustres formant l'ancien fond du lac. Il a constaté une série assez intéressante de couches de sable et de limon non loin de l'embouchure du Buron, près d'Yverdon, en aval du pont du chemin de fer :

- a) Terre végétale actuelle, 0,10m;
- b) Sable et graviers avec coquilles terrestres et d'eau douce, 1m,0.
- c) Ancienne terre végétale formée de plantes et racines décomposées et mélangées de sable, 0,25mm;
- d) Sable fin avec lymnées, planorbes, cyclus, etc., 1m,50;
- e) Limon sableux fin avec planorbes, lymnées, unios, cyclus, etc., 1m,2, niveau du Buron.

La couche de terre végétale *c*, suivie d'une nouvelle couche de sable, paraît indiquer un retour du lac après une première immersion de la plage.

Toutes ces couches indiquent d'une manière évidente le mode de formation des terrains d'eau douce tertiaires de notre grand bassin suisse. Une série analogue a été visible pendant les travaux de creusement du canal occidental, près d'Yverdon, lequel sert au dessèchement des marais de l'Orbe.

Près de l'embouchure de l'Arnon, un peu en aval du pont du chemin de fer, avant d'arriver à Onnens, se voit, entre deux couches de graviers, dans le lit de l'Arnon, une couche de limon argileux très fin. Ce limon renferme de nombreuses coquilles terrestres et d'eau douce actuelles, telles que lymnées, paludines, helix, etc., très bien conservées. Il durcit bien à l'air. Son épaisseur est de 15 à 20 centimètres. Il est assez remarquable que cette couche de limon, qui est visible sur une assez grande longueur, soit interposée entre deux couches de graviers. Cette disposition paraît indiquer que l'Arnon ait changé pendant un certain temps de direction, pour recouvrir plus tard de ses graviers de charriage le limon argileux qui s'était déposé.

M. F.-A. Forel fait les communications suivantes :

1<sup>o</sup> Le 20 août 1881, le limnographe de Morges a enregistré des seiches transversales d'une amplitude maximale de 20 centimètres.

C'est la plus grande hauteur de seiches transversales jusqu'à présent observée sur le Léman.

2<sup>o</sup> Le 7 décembre 1881, un *Gordius aquaticus* a été trouvé par un pêcheur de Saint-Prex, dans des filets qui avaient séjourné dans le lac par 35 mètres de fond. Ce pêcheur assure qu'il a fait déjà plusieurs fois même trouvaille.

3<sup>o</sup> Le 16 novembre 1881, M. Forel a vu devant Morges une mouette rieuse avec la tête noire de son plumage de noces. Habituellement, ce n'est qu'au mois de mars que ce capuchon noir apparaît.

4<sup>o</sup> Le 25 février 1882, il y a eu dans le port de Morges apparition de l'ulvacée verte, le *Protoderma viride*, qui se développe en général à la fin d'avril ou au commencement de mai. En revanche, l'apparition du printemps n'a pas été observée à l'époque habituelle.

5<sup>o</sup> Dans un drainage fait devant Morges, le 12 mars 1882, par 35 mètres de fond, M. du Plessis a reconnu le *Typhloplana Lacustris*, espèce de *Turbellariée*, nouvelle pour le lac Léman.

6<sup>o</sup> Deux espèces de crustacés, décrites pour la première fois dans la faune profonde du Léman, et retrouvées jusqu'à présent seulement dans quelques lacs suisses, ont été découvertes récemment par M. G. Joseph, dans les cavernes de la Carinthie; ce sont: *Nyphargus puteanus*, var. *Forelii*, Al. Humbert, et *Asellus Forelii*, H. Blanc. Dans les mêmes cavernes de la Carinthie, M. Joseph a découvert une espèce aveugle de *Leptodora*, le *Leptodora pellucida*. La première espèce, la seule jusqu'à présent connue de ce genre, la *Leptodora hyalina*, habite la région pélagique des lacs.

7<sup>o</sup> M. Forel signale des éruptions assez puissantes de gaz des marais dans le fond du port de Morges, creusant des cratères de 40 à 50 centimètres de large et durant pendant 5 à 10 minutes, au mois de mars 1882.

8<sup>o</sup> M. Forel présente une planche dressée par le professeur Develey, en 1825, d'après les indications de Nicod-Delom, et donnant, rapportées aux profils des Pierres du Niton, de Genève, les hauteurs des maximums du lac de 1816 à 1825. D'après cette planche, la cote des maximums serait :

1816 : RPN — 0,212m Z4 + 2,788m

1817 : RPN — 0,139m Z4 + 2,84m

Les cotes de cette planche sont beaucoup plus rapprochées des chiffres donnés par la coordination Forel 1881, que par la coordination E. Plantamour 1881.

9<sup>o</sup> M. Forel a observé un iris développé à la surface du lac, le 25 mai 1882, par une substance empyreumatique versée par un voisin, au bord du lac, à Morges. De légères vagues mortes en donnant des alternances de distension et de compression à la pellicule irisée, faisaient alternativement apparaître et disparaître les couleurs de l'iris.

10<sup>o</sup> M. Forel rend compte d'expériences photographiques faites en août 1881 par M. G. Asper dans le lac de Zurich, et qui ont montré sur des plaques d'émulsion au bromure d'argent une action photographique très puissante, jusqu'à 90 mètres de profondeur. Il montre que la sensibilité de ces plaques est trop grande pour de semblables expériences; que la lumière des étoiles en cinq minutes

suffit pour attaquer très notablement la plaque photographique. Pour des recherches sur la pénétration de la lumière dans la profondeur des eaux, M. Forel recommande encore de préférence le chlorure d'argent, tel qu'il l'a employé en 1873.

**M. C. Rosset**, directeur des salines de Bex, donne quelques nouveaux détails sur les irruptions de grisou dans les mines de sel de Bex.

Depuis sa précédente communication (1<sup>er</sup> décembre 1880), les travaux ont été poursuivis dans trois des galeries horizontales creusées au fond du puits de cent mètres de l'exploitation du Bouillet. Ces travaux ont amené la découverte de trois nouveaux jets de grisou : l'un à la paroi de droite, les deux autres à celle de gauche de la plus longue des galeries.

Le premier jet se dégage près du sommet de la galerie, le second de sa base et le troisième à mi-hauteur de la paroi. Tous ont été allumés et brûlent jour et nuit dès le moment de leur découverte.

Il est à remarquer que chaque nouvelle flamme paraît tout à fait indépendante des anciennes, dont elle ne modifie ni l'éclat ni la force.

L'une de ces nouvelles sources a déjà été canalisée, les autres le seront incessamment.

Un manomètre a été placé sur les tuyaux d'écoulement. Il a montré :

1<sup>o</sup> Que la pression du grisou est constante. Lorsque les becs sont allumés, elle est toujours de 5<sup>mm</sup> d'huile.

2<sup>o</sup> Que par conséquent les variations de pression atmosphérique n'exercent aucune influence sur le dégagement de ce gaz.

3<sup>o</sup> Que sa pression initiale doit être fort élevée. En effet, l'huile monte rapidement et régulièrement dans le tube ouvert du manomètre si on ferme les robinets des becs. Dans une expérience faite, la pression avait déjà atteint 170<sup>mm</sup> d'huile au bout de 30 secondes.

