

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles  
**Band:** 33 (1904-1905)

**Vereinsnachrichten:** Extrait des procès-verbaux des séances

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.04.2026

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

# EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

---

**Année 1904-1905**

---

SÉANCE DU 18 NOVEMBRE 1904

Présidence de M. H. RIVIER

M. le PRÉSIDENT rappelle la mémoire des membres décédés depuis le mois de juin: MM. CH.-AUGUSTE PHILIPPIN, LOUIS FAVRE, président honoraire, et D<sup>r</sup> ED. MARTENS, de Berlin, membre honoraire.

Puis il lit une lettre de MM. Guyot et Dubied, notaires, annonçant un don de 500 fr. de M<sup>me</sup> Philippin, en souvenir de son mari, ainsi qu'une lettre de M. le D<sup>r</sup> *Adrien Guebhard*, de Saint-Vallier, relative à un don de deniers romains et un autre de M. *Henri de Saussure*, de Genève, accompagnant le don de deux volumes.

M. P. SAVOIE-PETITPIERRE présente sa *carte piscicole du lac de Neuchâtel*. Ce travail a été fait pour la Société piscicole suisse, mais sur la proposition de M. FUHRMANN, la Société décide de s'intéresser financièrement à la publication de cette carte.

M. le D<sup>r</sup> CORNAZ lit une note nécrologique sur M. le D<sup>r</sup> *Léopold de Reynier*. (Voir p. 3.)

---

SÉANCE DU 2 DÉCEMBRE 1904

Présidence de M. H. RIVIER

M. LEGRANDROY fait une communication sur les *formules fondamentales de la trigonométrie*. (Voir p. 209.)

M. H. SCHARDT expose une série de considérations sur la *valeur de l'érosion souterraine*, occasionnée par la circulation des eaux à travers les terrains solubles, tels que le calcaire, le gypse, etc. En calculant le coefficient d'érosion correspondant aux degrés de dureté, on peut très rapidement fixer quelle sera la valeur de l'érosion d'une source, en connaissant son débit moyen, sa dureté et la matière correspondant à ce degré de dureté (degré hydrotimétrique).

On arrive ainsi à des chiffres tout à fait fabuleux, dès que l'on envisage la valeur de l'érosion pour une longue série de siècles, ainsi que cela est le cas pour la plupart de nos sources. Il donne des valeurs concernant par exemple la Serrière, l'Areuse, etc., qui sortent du calcaire.

L'érosion est infiniment plus grande chez des roches plus solubles, telles que le gypse. Les sources du tunnel du Simplon nous ont déjà fourni des valeurs surprenantes. Un autre exemple, où il s'agit d'une source non gypseuse (la Schwarzeggquelle près Kerns), qui disparaît dans un entonnoir de gypse pour reparaitre 500 m. plus loin sous forme de résurgence gypseuse (le Mehlbach) montre en même temps avec quelle rapidité la dissolution du gypse se produit, car le trajet ne dure pas 30 minutes.

En présence des énormes vides que les eaux ont créés sous terre, on pourrait songer à utiliser ces cavités en vue de la régularisation du débit des sources

vauclusiennes qui sont si variables, en élevant par des barrages le niveau du déversoir, et en créant ainsi dans le réseau de canaux et de cavités une sorte d'accumulateur souterrain.

---

## SÉANCE DU 16 DÉCEMBRE 1904

Présidence de M. H. RIVIER

M. CONNE lit une communication sur la *composition anormale d'une piquette*. Ce liquide, très chargé de mannite, présente tous les caractères d'une falsification.

M. SPINNER parle sur le *système nerveux des plantes*. Il fait ressortir les découvertes récentes dans le domaine de la sensibilité végétale.

M. BÉRANECK démontre la différence essentielle entre le système nerveux complet des animaux et le système purement conducteur de certaines cellules végétales.

M. H. SCHARDT présente à la Société la notice publiée récemment par M. le prof. A. Heim<sup>1</sup>, au nom de la *commission géologique du tunnel du Simplon, en réponse aux attaques de M. le conseiller national Ed. Sulzer-Ziegler*. A plusieurs occasions, notamment lors de la session annuelle de la Société helvétique des Sciences naturelles à Winterthur, M. Sulzer a affirmé dans des conférences que les prévisions géologiques concernant le tunnel du Simplon avaient été complètement fausses, laissant entrevoir que les difficultés qu'avaient rencontrées l'entreprise, n'avaient nullement été prévues, qu'au con-

<sup>1</sup> *Ueber die geologische Voraussicht beim Simplon-Tunnel. Antwort auf die Angriffe des Herrn Nationalrats Ed. Sulzer-Ziegler. Verfasst von prof.-Dr. ALB. HEIM. Im Auftrag der geologischen Simplon-Kommission. Eclogæ geol. helv., t. VIII, n° 4, nov. 1904.*

traire les géologues avaient prédit des conditions très faciles, en particulier peu ou point d'infiltrations d'eau.

En réalité, les affirmations de M. Sulzer proviennent de l'étude insuffisante des rapports géologiques, datant de 1878, 1883 et 1890; elles résultent encore de l'interprétation fautive du profil géologique nouveau, lequel, tout en différant considérablement, au point de vue scientifique, des profils construits antérieurement, ne détruit en rien l'exactitude de ceux-ci quant à la distinction et la succession des roches rencontrées par le tunnel, ce qui est l'essentiel au point de vue technique.

Les venues d'eau se sont produites presque exactement aux endroits prévus ou du moins dans les conditions indiquées d'avance. Il n'est naturellement pas possible de donner ici un résumé complet de cette réplique si documentée et il faut se borner à en donner les conclusions:

Les prévisions quant aux roches et à leur disposition sur l'axe du tunnel se sont en général vérifiées. Quant au profil géologique, il était impossible, il y a dix ans, de le prévoir tel qu'il est réellement. Le Simplon recèle un problème géologique si compliqué que peut-être sa solution définitive ne sera pas même possible après le percement complet du tunnel. Les infiltrations d'eau ont été prévues en général justes. La zone de compression ne pouvait en aucun cas être prévue. La possibilité d'une telle entrave a été indiquée et à plusieurs endroits la présence de roches peu solides a été signalée comme pouvant amener de fortes pressions. La température souterraine s'est trouvée cependant être bien plus élevée qu'on ne le supposait. Mais les prévisions étaient basées sur les seules expériences tirées du Saint-Gothard et ne pouvaient être données autrement. Sous ce rapport, le percement du tunnel du Simplon a enrichi la science de documents nouveaux, à savoir que la chaleur souterraine s'élève diversément

haut à l'intérieur de montagnes, suivant la température superficielle du sol, la disposition des couches de terrain (qui sont presque verticales au Saint-Gothard, alors qu'au Simplon elles dessinent une voûte) et surtout suivant la présence ou l'absence d'eaux souterraines. Dans une entreprise d'une telle importance qui dépasse tout ce qui a été fait jusqu'ici, on devait s'attendre non seulement à des difficultés au moins égales à celles que d'autres travaux similaires ont eu à vaincre, mais encore à des entraves d'un genre inconnu jusqu'ici. Et puisque ces difficultés n'ont pas fait défaut, on veut aujourd'hui tout naïvement s'en prendre aux géologues ! La science a fait tout modestement son devoir dans la mesure des connaissances et des expériences acquises à l'époque où elle fut consultée. De nombreuses indications importantes ont été reconnues justes, d'autres ont été données comme suppositions et d'autres enfin furent reconnues des erreurs.

---

## SÉANCE DU 20 JANVIER 1905

Présidence de M. H. RIVIER

MM. GUILLAUME, assistant au laboratoire de physique, et D<sup>r</sup> LOUIS REUTTER, pharmacien, tous deux à Neuchâtel, sont reçus membres de la Société.

Ensuite il est lu une lettre de M. PORCHAT, conseiller communal, demandant que la question de la colonne météorologique soit étudiée dans une de nos prochaines séances.

M. LEGRANDROY présente un travail sur: *Simplification de l'équation du centre et du rayon vecteur.* (Voir p. 230.)

M. BILLETTER expose un *nouvel appareil destiné à l'analyse des gaz*, particulièrement de l'hydrogène, et décrit des *méthodes nouvelles de préparation du thiosulphate sodique et du chlorure d'antimoine*.

SÉANCE DU 3 FÉVRIER 1905

Présidence de M. H. RIVIER

MM. G.-E. PERRET, directeur du Crédit Foncier à Neuchâtel, et AUG. LEUBA, chimiste à Genève, sont reçus membres de la Société, puis M. BILLETTER est nommé vérificateur de comptes en remplacement de M. PHILIPPIN, décédé.

M. A. BERTHOUD montre qu'on peut aisément établir la *relation qui existe entre la constante diélectrique d'un dissolvant et son pouvoir dissociant* en partant du fait que le potentiel électrique des ions et par conséquent leur énergie, sont inversement proportionnels à la constante diélectrique.

Soit  $F$ ,  $F_1$  et  $F_2$  l'énergie libre par molécule-gramme d'un sel binaire non dissocié et de ses ions (l'énergie électrique non comprise) lorsque la concentration est égale à l'unité,  $E$  la charge électrique des ions,  $\pi_1$  et  $\pi_2$  leur potentiel. Si on représente par  $c$ ,  $c_1$  et  $c_2$  la concentration moléculaire du sel non dissocié et de ses ions, on a la condition d'équilibre:

$$F + R\tau \ln c = F_1 + \frac{E\pi_1}{2} + R\tau \ln c_1 + F_2 + \frac{E\pi_2}{2} + R\tau \ln c_2$$

Si on pose:

$$\frac{F - F_1 - F_2}{R\tau} = C$$

et si on représente par  $k$  le coefficient de dissociation qui est égal à  $\frac{c_1 c_2}{c}$ , il vient:

$$(1) \quad \ln K = \frac{C}{R\tau} - \frac{E}{2R\tau} (\pi_1 + \pi_2).$$

Soit  $A_1$  et  $A_2$  la capacité du cation et celle de l'anion dans un milieu dont la constante diélectrique est égale à l'unité; si cette constante est égale à  $D$ , les capacités deviennent  $A_1 D$  et  $A_2 D$  et les potentiels  $\frac{E}{A_1 D}$  et  $\frac{E}{A_2 D}$ . En substituant dans l'égalité (I), on obtient après simplification:

$$\ln K = C - \frac{E^2}{2R\tau} \cdot \frac{1}{D} \left( \frac{1}{A_1} + \frac{1}{A_2} \right).$$

On aurait de même avec un autre dissolvant:

$$\ln K' = C' - \frac{E^2}{2R\tau} \cdot \frac{1}{D'} \left( \frac{1}{A_1} + \frac{1}{A_2} \right)$$

d'où

$$\ln \frac{K}{K'} = C - C' + \frac{E^2}{2R\tau} \left( \frac{1}{D'} - \frac{1}{D} \right) \left( \frac{1}{A_1} + \frac{1}{A_2} \right).$$

Cette égalité est équivalente à celle que Nernst a obtenue, quoique de forme différente. On voit que toutes choses égales d'ailleurs  $K > K'$  si et  $> D'$ .

M. SCHARDT présente de *nouvelles observations géologiques sur le Jura neuchâtelois*. (Voir p. 178.)

## SÉANCE DU 17 FÉVRIER 1905

Présidence de M. H. RIVIER

M. SAMUEL DE PERROT lit la lettre suivante dans laquelle il rapporte sur la *question de la colonne météorologique* :

Neuchâtel, le 18 février 1905.

Monsieur Porchat, directeur des Travaux publics  
de la Commune,

Neuchâtel.

*Monsieur le Directeur,*

Pour donner suite à la décision prise par la Société des sciences naturelles dans sa séance du 17 février, adoptant les conclusions que j'ai eu l'honneur de lui présenter hier soir, j'ai l'avantage de vous donner ci-dessus un résumé des décisions prises concernant la colonne météorologique.

1. La colonne météorologique actuelle sera conservée telle quelle.

2. L'enregistreur actuel peut être conservé ou remplacé par une flèche, fixée sur la tige d'un flotteur, comme c'était le cas avant la pose de l'enregistreur.

3. Les faces W. et N. conserveront les mêmes instruments; la face E. serait munie d'une échelle sur laquelle on pourrait chaque jour indiquer la quantité de pluie tombé le jour précédent à l'observatoire. Enfin les quatre faces seraient munies de toutes sortes d'inscriptions concernant la météorologie et pouvant intéresser le public en général.

4. Un appareil enregistreur du type employé par la Confédération pour l'étude des lacs serait fixé contre

la paroi W. du port dans l'axe de l'hôtel Bellevue. Cet appareil serait livré et installé par le département des Travaux publics de la Confédération (section hydrométrique) et revient, pose non comprise, de 400 à 500 francs. Sa hauteur est de 1<sup>m</sup>,20 environ et sa largeur de 0<sup>m</sup>,40. Toutes les indications concernant les variations du lac pouvant intéresser le public seraient gravées sur des tableaux fixés à droite, à gauche et au-dessous du limnigraphe. Cet appareil pourrait plus tard être transporté dans la colonne dont il sera parlé sous chiffre 6.

5. Trois tableaux comprenant chacun :

Un thermohygroscope,	type Lambrecht.
Un baromètre anéroïde,	»
Un hygromètre polymètre,	»
Un thermomètre à max. et min.,	»

Des explications concernant l'utilisation de ces appareils, et livrables à raison de 210 francs pièce par la maison Ulbrich & Cie, de Zurich, seraient placés : un à l'angle N.W. de l'hôtel communal, à côté des bulletins météorologiques ; un sur la place Purry ; un soit dans le jardin anglais soit près de l'Académie.

6. Un rond-point serait établi par les soins de la Commune sur le quai des Beaux-Arts. Sur ce rond-point ou éventuellement sur un autre emplacement à déterminer de plus près, serait érigée une colonne météorologique complète grand modèle comprenant tous les instruments pouvant intéresser le public. Eventuellement, le limnigraphe pourrait y être aussi installé. Il est cependant nécessaire de tenir compte, pour le choix de l'emplacement, du fait qu'il est préférable que la colonne soit un peu abritée des rayons directs du soleil par des arbres et ne soit pas trop rapprochée de l'eau qui influence les appareils hygrométriques.

7. M. Edmond Bovet, architecte diplômé de l'Ecole des Beaux-Arts de Paris, a bien voulu se charger d'élaborer divers avant-projets concernant la future colonne.

8. Dès que ce travail sera terminé, un devis complet pour la colonne rendue posée sera établi par la maison Ulbrich & Cie.

A votre entière disposition pour tous autres renseignements, je vous présente, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma parfaite considération.

*Signé*: Samuel DE PERROT.

Les conclusions sont adoptées par la Société.

M. SCHARDT présente une communication sur les *Vallées primitives du lac de Neuchâtel*. (Voir p. 186.)

---

## SÉANCE DU 11 MARS 1905

### Présidence de M. BAULER

M. BAULER donne quelques indications sur les comptes.

M. BILLETER lit le rapport de la commission de vérification.

Au 1<sup>er</sup> janvier 1904, le solde en caisse était de 3028 fr. 56; au 31 décembre 1904, il restait 2691 fr. 63, soit un déficit de 336 fr. 93. Le *Bulletin* a coûté 3212 fr. 50, alors que les recettes régulières n'ont été que de 2294 fr. 05.

Le nombre des membres a passé de 196 à 202.

Les comptes sont adoptés après diverses observations de MM. BILLETER, DE PERREGAUX et CONNE.

M. E. GUILLAUME présente un *nouveau galvanomètre*.

M. F. CONNE parle des *substances conservatrices des denrées alimentaires*.

---

## SÉANCE DU 14 AVRIL 1905

Présidence de M. H. RIVIER

Il est annoncé le décès de deux membres honoraires, MM. HENRI DE SAUSSURE, à Genève, et TACCHINI, astronome à Rome.

M. J. JEANPRÊTRE lit *quelques notes sur la statistique des vins suisses de 1903*. Les vins neuchâtelois de cette année-là se distinguent par leur forte teneur en alcool et en acide, c'est-à-dire qu'ils présentent bien les caractères spécifiques prononcés des bons vins de notre région. (Voir p. 152.)

M. S. DE PERROT présente deux communications sur le port de Serrières et sur l'érosion des grèves du lac en vingt ans. Serrières va être doté d'un port construit suivant les données modernes. Toutefois M. de Perrot présente des objections aux plans officiels.

Vers l'embouchure de la Reuse, les grèves sont fortement attaquées par les vagues et les courants. En vingt ans, plus de 40 000 m<sup>2</sup> ont été enlevés sur quatre propriétés seulement.

M. H. RIVIER parle de la *réaction de Sabatier et Sanderens*. Il s'agit de la propriété Nickel d'absorber des gaz en plus ou moins grande quantité avec condensation et hydrogénation.

---

## SÉANCE DU 28 AVRIL 1905

Présidence de M. LEGRANDROY

Il est procédé à la réception des trois membres suivants: MM. AUG. LALIVE, professeur à La Chaux-de-Fonds; PAUL CLERGET et WILLIAM REYMOND, professeurs au Locle.

M. DE ROUGEMONT présente *quelques observations sur la vallée de Tourtemagne*. Signalons surtout la découverte dans cette vallée de la rarissime *Arctia Hnateckii*, ainsi que celle de *Platyptilia isodactyla*, un Ptérophore nouveau pour la Suisse. (Voir p. 119.)

M. ISELY parle de la *transformation de Lie*. Il rappelle tout ce que la géométrie moderne doit à l'illustre savant que fut Marius-Sophus Lie. (Voir p. 138.)

---

## SÉANCE DU 12 MAI 1905

Présidence de M. H. RIVIER

M. EMILE BOLLE, horloger à Dombresson, est reçu membre la Société.

La séance publique annuelle est fixée au 24 juin, elle se fera à *La Sagne*.

M. TRIPET fait une communication sur la *flore hivernale d'Alger*.

M. SCHARDT résume les principales données qui lui sont parvenues sur le *tremblement de terre du 2 avril 1905*.

M. S. DE PERROT présente ses *observations sur les variations du niveau de nos lacs en 1904*. (Voir p. 213.)

---

## SÉANCE DU 26 MAI 1905

Présidence de M. H. RIVIER

Il est rappelé le décès de M. CONNE, chimiste cantonal, un de nos membres dévoués.

M. ALF. BERTHOUD parle sur la *théorie de la formation des faces d'un cristal*. Il combat les théories actuelles sur l'effet de la tension superficielle. (Voir p. 122.)

M. SCHARDT résume le travail de M. MODESTE CLERC sur les *Polypiers rauraciens trouvés à l'entrée S.W. du tunnel entre Gilley et Longemaison dans le Jura français.* (Voir p. 158.)

M. le Dr BOREL parle d'une lésion curieuse de l'œil chez un ouvrier blessé par une explosion de dynamite. Il signale aussi différents cas très curieux d'inclusions traumatiques observés par lui dans diverses cliniques.

---

## SÉANCE DU 16 JUIN 1905

Présidence de M. H. RIVIER

M. ALBERT MICHAUD, de La Chaux-de-Fonds, est reçu membre de la Société.

MM. BILLETTER et RIVIER sont délégués à la 88<sup>me</sup> assemblée annuelle de la Société helvétique des sciences naturelles à Lucerne.

M. O. FUHRMANN parle de *l'amour paternel chez les poissons*, avec pièces de démonstration à l'appui.

MM. H. SCHARDT et AUG. DUBOIS présentent une communication sur un *nouveau gisement de crétacique moyen à Rochefort.* (Voir p. 200.)

M. DE TRIBOLET lit une notice biographique sur notre ancien collègue M. CHARLES-AUGUSTE PHILIPPIN. (Voir p. 72.)

---

## SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE A LA SAGNE

le 24 juin 1905

### Présidence de M. H. RIVIER

M. RIVIER ouvre la séance par l'allocution présidentielle.

M. LEGRANDROY expose les *diverses théories relatives aux canaux de la planète Mars*.

M. JEANPRÊTRE lit une traduction de la *thèse de François Prince sur les vins de Neuchâtel au XVIII<sup>me</sup> siècle*. (Voir p. 77.)

M. DE TRIBOLET fait la *nécrologie de notre président d'honneur* décédé, M. LOUIS FAVRE. (Voir p. 21.)

Deux nouveaux membres sont reçus : MM. ALBERT MATTHEY-PRÉVOT, à Entre-deux-Monts, et D<sup>r</sup> H. LOZERON, professeur à Auvernier.

A 1 h. 50, un banquet réunit les assistants dans une des salles de l'hôtel de ville. M. RIVIER porte le toast au Conseil communal; M. PÉTER-COMTESSE, président de ce conseil, boit à la Société; M. BURMANN, à la vulgarisation de la science.

Le banquet terminé, les membres de la Société se rendent à pied aux Hauts-Geneveys en passant par la Combe des Quignets et le pied de Tête-de-Ran.