

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

**Vereinsnachrichten:** Comptes-rendus des séances de la Société vaudoise de Chimie

#### 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:** 12.01.2026

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

# COMPTES-RENDUS DES SÉANCES

DE LA

## SOCIÉTÉ VAUDOISE DE CHIMIE

SÉANCE DU 11 NOVEMBRE 1909.

M. J. Amann présente les résultats obtenus par l'étude ultramicroscopique de la fausse solution de tartrate ferripotassique. Cette préparation représente un colloïde positif où la phase amorphe solide dispersée consiste probablement en hydrate ferrique et la phase liquide dispersante en eau contenant en solution divers électrolytes et sels plus ou moins dissociés.

Par l'action de la lumière actinique (rayons bleus et violets) cette fausse solution est floculée et la tache qui se forme dans la préparation disparaît graduellement à l'obscurité ou à la lumière non actinique (réversion du gel en sol). M. Amann explique cette réaction 1<sup>o</sup> par l'hydrolyse des tartrates ferriques (de composition du reste indéterminée) en solution dans la phase liquide par action catalytique de l'hydrate ferrique colloïdal ; 2<sup>o</sup> par la réduction de l'hydrate ferrique en hydrate ferreux et l'oxydation correspondante de l'acide tartrique, grâce à ses deux fonctions alcool CH.OH. La réversion à l'obscurité a lieu par oxydation de l'hydrate ferreux floculé et par sa retransformation en sels ferriques solubles.

MM. M. Pelet-Jolivet et H. Siegrist ont étudié l'influence du lavage de la laine sur l'intensité de fixation des colorants acides et basiques. La laine blanchie du commerce que nous avons employée est acide. Un kilogramme de laine lavée par fractions dans trois litres d'eau distillée abandonne en moyenne 0,5 gr. d'acide sulfurique. Dans ces conditions la laine fixe intensivement et en grande quantité le ponceau cristallisé (matière colorante acide) tandis que le bleu de méthylène (matière colorante basique) ne tient presque pas. Plusieurs échantillons de cette laine savonnés, une, deux, trois... six fois fixent d'autant moins de ponceau qu'ils ont été plus souvent savonnés. A la limite la laine est

basique et se tient très fortement par le bleu de méthylène. La laine très savonnée puis traitée avec un acide, possède les propriétés absorbantes primitives. Ces observations sont conformes aux lois d'électrisation de contact et montrent l'influence des électrolytes préalablement fixés par la laine sur la teinture de celle-ci par les différents colorants.

---

### SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE.

**MM. Dutoit et von Weisse.** — *Dosage de traces de métaux nobles.* — La titration des sels d'or, d'argent et de cuivre par une solution de sulfure alcalin donne encore de bons résultats en solution extrêmement diluée. En utilisant les différences de potentiel comme indicateur et un dispositif analogue à celui qui a déjà été décrit par les auteurs (électrode rotative et courant auxiliaire), on dose des solutions d'argent et de cuivre  $\frac{N}{100000}$ , c'est-à-dire contenant moins de 1 mgr. de métal par litre. Des solutions encore plus diluées contenant 0,00001 gr. par litre donnent une courbe de précipitation qui présente encore un point d'inflexion, mais moins net. On peut prévoir des applications de cette méthode à l'analyse des solutions très diluées d'or et à la détermination de traces des métaux électronégatifs.

**M. A. Siegel** a entrepris, sous la direction de M. Pelet-Jolivet, quelques recherches tendant à déterminer la *résistance à l'enlèvement* par l'eau des électrolytes (acides ou bases) adsorbés par la laine. Après un nombre égal de lavages à l'eau effectués dans les mêmes conditions, il trouve que l'acide chlorhydrique est éliminé plus facilement que l'acide sulfurique. Au 15<sup>e</sup> lavage il reste cependant des quantités appréciables d'acides adsorbées par la laine.

Un fait excessivement curieux, résultat de ces recherches, est le suivant : la laine souffre beaucoup plus et perd davantage de poids dans l'eau pure et les acides ou bases très dilués ( $n/100$ ) que dans ces réactifs employés à des concentrations plus grandes ( $n/10$  ou  $n$ ).

---

### SÉANCE DU 20 JANVIER 1910.

**MM. Pelet-Jolivet et Pierre Dutoit** ont préparé le *sel d'alumi-*

*nium du ponceau cristallisé.* Ce produit est une combinaison chimique définie, cristallisée correspondant à la formule



trouvé Al = 3.87 % théor. 3.81 %).

Mais comme d'autre part, le ponceau cristallisé se fixe sur l'alumine ou sur la laine alunée suivant les lois de l'adsorption, il y a lieu d'admettre que l'on peut se trouver en présence d'une part du sel d'aluminium du ponceau cristallisé, espèce chimique définie, et de la combinaison d'adsorption ponceau-alumine.

Un cas intéressant de la teinture est celui fourni par la laine alunée qui à froid fixe le ponceau cristallisé par adsorption, tandis qu'à chaud le ponceau cristallisé se combine en proportions constantes aux différentes concentrations. Dans ce dernier cas, on est donc obligé d'admettre la formation du sel d'aluminium du ponceau (combinaison chimique) sur la fibre.

**MM. Dutoit et Henny.** — *Dosage de l'alcalinité combinée aux acides tartriques, malique et succinique.*

La « courbe de précipitation » de ces acides par le nitrate de plomb présente quelques particularités curieuses. Le point d'inflexion, assez net, ne se manifeste que si ces acides sont combinés à un alcali. Lorsqu'il s'agit d'un mélange d'acides libres et de sels de ces acides, on déduit donc de la courbe de précipitation la quantité d'alcali combinée aux acides.

Dans le cas de mélanges des trois acides en question, avec d'autres acides organiques partiellement neutralisés (lactique, acétique, etc.) ne réagissant pas avec le nitrate de Pb, la courbe renseignera sur la répartition de l'alcali. Le point d'inflexion se produit après que la quantité moléculaire de réactif ajouté correspond à la quantité d'alcali combinée aux acides tartriques, malique et succinique, à l'exclusion de celle qui est combinée aux autres acides.

**MM. Pierre Dutoit et Pelet-Jolivet** ont étudié la *fixation du chromate de plomb* précipité par les textiles (laine et coton). D'après Vignon le chromate de plomb précipité en suspension dans l'eau pure doit se fixer mécaniquement sur les textiles.

Les auteurs en plaçant des quantités constantes de textiles (laine ou coton) dans des bains contenant de la bouillie de chromate de plomb pur

en quantités croissantes; puis en dosant les cendres des textiles (ce qui détermine approximativement la quantité de  $Pb Cr O_4$  fixé) ont trouvé que la quantité de chromate de  $Pb$  fixé augmentait comme dans l'adsorption. Il y a donc lieu d'admettre que les corps en suspension sont adsorbés comme les colorants.

**MM. P. Dutoit et P. Mojoïu.** — *Dosage de quelques éléments de l'urine par les conductibilités électriques.*

La courbe de neutralisation de l'urine par la soude caustique présente trois points d'inflexion. Le premier correspond à la fin de la neutralisation des acides libres; le second à la fin du déplacement de l'ammoniaque des sels ammoniacaux; le troisième à la fin du déplacement d'autres bases organiques, plus fortes, et de gros poids moléculaires (créatinine, etc.).

La courbe de neutralisation de l'urine par  $HCl$ . présente un point d'inflexion très net, correspondant au déplacement des acides faibles combinés.

Ces dosages, qui sont très rapides, peuvent présenter de l'intérêt et fournir des renseignements utiles aux physiologistes.

---

#### SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1910.

**MM. F. Larguier des Bancels et H. Siegrist** ont étudié un certain nombre de colorants appartenant au groupe des isocyanines, notamment le *pinacyanol* et le *pinachrôme bleu*. Ces substances, préparées par la maison Meister Lucius et Brüning, à Hœchst, prennent dans l'eau une coloration violette ou rose et, dans les solvants organiques, tels que l'alcool, une coloration bleue. Elles manifestent, d'autre part, des propriétés tinctoriales absolument différentes, suivant le textile avec lequel elles se trouvent en contact. Plongée, à froid, dans une solution aqueuse de pinacyanol, par exemple, la laine se colore en violet dans les mêmes conditions, la soie se colore en bleu. La teinte violette paraît liée à la présence d'un hydrate. Les auteurs ont observé, en effet, que : 1<sup>o</sup> les échantillons de laine — lesquels conservés à la température ordinaire, gardent leur nuance propre — prennent une coloration bleue lorsqu'ils sont desséchés à 90°; 2<sup>o</sup> la laine plongée dans un bain bouil-

lant, se colore en bleu. Dès que la température s'abaisse suffisamment, la coloration violette apparaît. Le point de virage est voisin de 50°.

**M. Amann** décrit le dispositif simplifié qu'il emploie pour les observations ultramicroscopiques des réactions photochimiques.

La lumière est celle d'une lampe à arc de 4 ampères; l'éclairage est fourni par le condenseur d'Abbé à immersion dans l'eau, avec un diaphragme central. L'observation se fait avec des objectifs microphotographiques qui donnent de meilleurs résultats que les achromates ordinaires.

Grâce à l'aberration chromatique du condenseur d'Abbé, on peut projeter, dans le plan de la préparation, l'image d'un diaphragme placé entre la lampe et le miroir dont les bords paraissent fortement colorés des teintes spectrales. Cet artifice simple permet de faire l'analyse spectrale sommaire des micelles ultramicroscopiques, lesquelles, suivant leur couleur propre, absorbent certaines couleurs spectrales et paraissent par conséquent obscures dans les régions correspondantes du spectre.

M. Amann décrit enfin un petit appareil destiné à mesurer la lumière diffractée par les fausses solutions normalement à l'incidence (phénomène de Tyndall). Cet appareil, qui s'adapte au microscope au-dessus de l'objectif, est formé d'un petit miroir plan, placé à 45° devant une fenêtre latérale; il couvre la moitié du champ et reflète à l'œil l'image de la source lumineuse qui sert d'étalon, l'autre moitié du champ étant remplie par la lumière diffractée par la fausse solution éclairée perpendiculairement à l'axe optique du microscope.

### SÉANCE DU 10 MARS 1910.

**M. Amann** expose les résultats de l'étude ultramicroscopique qu'il a faite, des solutions d'iode dans différents dissolvants. Cette étude l'amène à distinguer les types principaux suivants :

- 1° Solutions violettes vraies, peu ou pas sensibles à la lumière.
- 2° Solutions violettes vraies, très sensibles à l'action de la lumière.
- 3° Solutions violettes à micelles ultramicroscopiques.
- 4° Fausses solutions colloïdales brun-violacé.

- 5<sup>o</sup> Solutions vraies jaune-verdâtre.  
 6<sup>o</sup> Solutions vraies brunes, peu sensibles à la lumière.  
 7<sup>o</sup> Solutions vraies brunes, très sensibles à la lumière.  
 8<sup>o</sup> Solutions brunes à micelles ultramicroscopiques, non sensibles à la lumière.  
 9<sup>o</sup> Solutions brunes à micelles ultramicroscopiques, très sensibles à la lumière.

**MM. Pelet-Jolivet et Pierre Dutoit** ont analysé une série de *bronzes lacustres* de différentes époque de l'âge de bronze.

Ces analyses ont donné les résultats suivants :

| <i>Epoque morgienne.</i>                | Cu %  | Sn %  | Pb %   | Fe % |
|---|-------|-------|--------|------|
| Bel âge du bronze Hachette N° 1 . . .   | 90.08 | 9.23  | —      | —    |
| Grande cité, Morges. Anneau N° 2. . .   | 79.05 | 18.65 | traces | 1.20 |
| Concise. Anneau N° 5 . . . . .          | 79.65 | 14.81 | —      | 1.92 |
| Concise, hache à aileron N° 8 . . . .   | 91.09 | 7.84  | 0.79   | —    |
| Cudrefin, couteau N° 11 . . . . .       | 94.24 | 5.74  | 0.05   | —    |
| Cudrefin, épingle N° 12 . . . . .       | 90.68 | 7.02  | 1.08   | —    |
| Corcelettes, épée à 2 tranchants N° 13  | 88.03 | 9.38  | 2.40   | —    |
| Corcelettes, épingle N° 14 . . . . .    | 88.07 | 8.97  | 0.65   | —    |
| Corcelettes, bracelet creux N° 15 . . . | 91.42 | 5.66  | 1.89   | —    |
| Corcelettes, bracelet N° 16 . . . . .   | 90.84 | 7.00  | 1.30   | —    |
| Corcelettes, bracelet N° 17 . . . . .   | 93.69 | 4.35  | 0.78   | —    |
| Culot de bronze N° 20. . . . .          | 96.65 | 0.18  | —      | 2.17 |

Ces résultats d'analyse de bronzes d'époques différentes montrent la variabilité des constituants dans les alliages employés par les lacustres.

Le nickel et l'arsenic contenu dans ces bronzes en très petites quantités n'ont pas été dosés (voir C. R. Soc. de chimie, séance du 13 février 1908. Archives, mai 1908).

