

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 45 (1909)  
**Heft:** 167

**Artikel:** Procès-verbaux de la Société de Chimie de Lausanne  
**Autor:** Amann, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-268651>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

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

# PROCÈS-VERBAUX

## DE LA SOCIÉTÉ DE CHIMIE DE LAUSANNE

SÉANCE DU 27 JANVIER 1909

M. J. Amann fait une communication sur l'étude très complète, exécutée dans son laboratoire, des *Eaux d'Henniez* au point de vue bactériologique, chimique, spectroscopique et physico-chimique.

Les résultats principaux de cette étude peuvent être résumés comme suit :

Analyse chimique.	Minéralisation totale calculée en grammes par litre.	Co <sup>2</sup> libre.
Source Bonnefontaine	0.68408	0.6703
» Nouvelle	0.68875	0.6705
» Espérance	0.67642	0.6660

Les constituants de la minéralisation sont : bicarbonate de sodium, de calcium, de magnésium (ce dernier en très faibles proportions), chlorure de sodium.

En outre, on trouve de très faibles quantités de sulfate de calcium, d'alumine, de silice et des traces d'acide phosphorique. Le potassium ne se trouve dans ces eaux qu'à l'état de traces, ainsi du reste que le fer et le manganèse.

L'analyse spectroscopique a décelé les métaux suivants : Na, K, Li Ca, Mg et Fe.

L'analyse physico-chimique a permis de calculer les constantes suivantes :

Pressions osmotique  $\pi$  : 0.6662 atmosphères.

Concentration osmotique C : 0.029730 molécules+ions.

Coefficient de dissociation  $\alpha$  : 0.94 (94 %).

D'autre part, le calcul des ions par les résultats de l'analyse chimique a donné 0.0288541, 0.02911867 et 0.0287028 pour les trois sources.

Les différences entre les concentrations, calculées au moyen des dosages de l'analyse chimique, et la concentration fournie par la cryos-

copie sont dues, d'une part, aux substances qui ont échappé à l'analyse chimique, d'autre part aux phénomènes secondaires de dissociation hydrolytique que peuvent subir les constituants.

La faible pression osmotique des Eaux d'Henniez explique ses propriétés diurétiques, grâce à cette faible pression, cette eau ne séjourne pas dans l'estomac mais passe rapidement dans l'intestin et dans la circulation.

La constatation du degré très élevé de dissociation électrolytique (94 %) est fort intéressante, puisque l'on admet aujourd'hui que ce sont aux ions électrisés que sont dues les propriétés physiologiques et curatives des eaux minérales de la classe à laquelle appartient l'eau d'Henniez.

M. J. Larguier des Bancelles résume l'ensemble des recherches exécutées sur *l'influence des électrolytes dans la sensation du goût*.

M. C. Cherix a étudié la composition des *Bleus de Prusse industriels*. Ces produits obtenus par l'action du ferrocyanure de potassium sur le sulfate ferreux, puis traitements divers du blanc de Berlin, donnent ainsi naissance à une série de variétés commerciales.

L'analyse de quelques-uns de ces produits donne les valeurs suivantes, dans lesquelles les résultats sont tous ramenés au même nombre de groupe de ferrocyanogène.

	K	Fe''	Fe'''	Ferrocyanogène Fe (Cy) <sup>6</sup>	H <sup>2</sup> O non éliminée par séchage à 110°
Ferrocyanure de K. . . . .	84	—	—	21	—
Bleus d'acier . . . . .	21	10 1/2	14	21	10 1/2 — 14
Bleus d'acier cuivré . . . . .	19,1	9 1/2	15,3	21	26,7
Bleu de Paris ordin. . . . .	16,8	8,4	16,8	21	29,4 — 37,8
Bleu de Paris M. . . . .	15,4	7	18,2	21	33,6
Bleus de Paris foncé . . . . .	12,25	12,25	15,75	21	42
Bleu de Prusse théorique. . . . .	—	—	28	21	28 — 42

Sous le nom de bleu de Prusse théorique, on doit entendre le produit de la précipitation directe du chlorure ferrique par K<sup>4</sup> Fe Cy<sup>6</sup>.

A chaque variété de bleu industriel insoluble correspond une espèce de *bleu soluble*.

L'auteur tend à considérer ces bleus solubles comme de véritables combinaisons chimiques formées entre le ferrocyanure de potassium et les bleus insolubles.

## SÉANCE DU 25 FÉVRIER 1909

MM. **Paul Dutoit** et **P.-B. Mojoïu** présentent le résultat de leurs recherches sur le *dosage et la séparation des métaux alcalino-terreux par la méthode des conductibilités*.

Cette séparation s'exécute le plus exactement de la manière suivante :

1° La courbe de précipitation par  $\text{Li}^2 \text{So}^4$  en présence d'alcool donne le Ba + Sr + Ca.

2° La courbe de précipitation par  $\text{Li}^2 \text{CrO}^4$  donne Ba + Sr.

3° La courbe de précipitation par  $\text{Cu Si Fl}^6$  donne Ba.

La séparation est rigoureuse.

MM. **L. Pelet-Jolivet** et **Th. Henny** ont étudié la formation du *picrate de  $\beta$ -naphtol* en présence des acides. En solution aqueuse, en présence d'acides, l'acide picrique se combine au  $\beta$ -naphtol en quantités d'autant plus grandes qu'il y a davantage d'acide ajouté, l'action des différents acides est proportionnelle à leur degré de dissociation.

Si l'on étudie la formation de ce picrate en plaçant des quantités proportionnellement croissantes d'acide picrique en présence de quantités constantes d'acide minéral et de  $\beta$  naphtol, la quantité d'acide picrique combiné croît suivant la formule d'absorption  $x = \beta C^{1/p}$  ou  $\beta = 12.03$  et  $1/p = 0.5$ . La combinaison d'acide picrique au  $\beta$ -naphtol en solution aqueuse acidulée, peut être considérée comme une adsorption de l'acide picrique par le  $\beta$ -naphtol.

Les propriétés adsorbantes de ce produit sont caractéristiques car il retient également de l'acide minéral.

Il convient donc de se demander si les phénomènes décrits sous le nom d'adsorption ne peuvent pas être considérés comme le résultat de la dissociation partielle en solution aqueuse d'une combinaison chimique.

## SÉANCE DU 11 MARS 1909

**M. J. Amann** a poursuivi ses *études ultramicroscopiques*. Elles portent sur :

1° La *réaction de Fehling*. — Le réactif cuprique à la glycérine préparé suivant la *Pharmacopée helvétique* (éd. IV), ne peut servir pour l'étude ultramicroscopique, chauffé en présence de glucose, il

devient colloïdal à micelles gris-acier, fines, très abondantes et mobiles; puis on a un dépôt de grains arrondis ou polygonaux rougeâtres ( $\text{Cu}^2\text{O}$ ). Mais le réactif pur, chauffé à  $85^\circ$  (sans sucre), se décompose et donne les grains rouges visibles à l'ultramicroscope.

Le réactif de *Fehling-Soxhlet* (préparé *ex tempore*), chauffé sous l'ultramicroscope en présence de sucre, présente des micelles colloïdales (de  $\text{Cu}^2\text{O}$  jaune), puis un précipité de  $\text{Cu}^2\text{O}$  rouge qui présente des formes cristallines souvent parfaites (formes holoédres du système cubique).

Chauffé seul (sans sucre), pendant 20 minutes, le réactif donne lieu à un trouble jaune mais sans granules rouges.

L'examen à l'œil nu en condensant, au moyen d'une lentille, la lumière de l'arc électrique sur l'éprouvette, est du reste suffisamment sensible et peut servir à déceler (après 10 minutes au B-M) 0.00002 gr. glucose.

2° *Etude du glucosazone*. — La réaction du glucose sur la phénylhydrazine (chlorure de phénylhydrazine, 1 mol. + acétate de sodium, 1 mol. + acide acétique, filtré) étudiée à l'ultramicroscope sur la platine chauffante a donné les résultats suivants :

Il suffit de chauffer, pendant 10 à 12 minutes, le mélange du réactif avec la solution sucrée pour voir apparaître, par le refroidissement, au bout d'un temps qui varie de 3 à 10 minutes suivant la concentration des liquides, les houppes caractéristiques d'aiguilles très élégantes, très fines et très nombreuses, de l'osazone. La réaction exécutée à l'abri de l'air, sous l'ultramicroscope, est beaucoup plus rapide et beaucoup plus nette que celle exécutée comme d'habitude en éprouvette. Cette réaction est même très nette avec 0.001 gr. sucre dans 0.1 cc. eau + 1 cc. sol<sup>o</sup> phénylhydrazine.

**M. V. Vuillieumier** présente quelques observations relatives à la *constitution des combinaisons polysulfurées*, qu'il a préparées avec M. Brunner, en faisant agir le persulfure d'hydrogène sur divers composés organiques. Les produits ainsi obtenus avec les aldéhydes benzoïque, anisique et cinnamique et, avec la benzoquinone, ont pour formule générale :  $\text{M}^2 \text{H}^2 \text{S}^3$ ,  $\text{M}^2 \text{H}^2 \text{S}^8$  et  $\text{M}^4 \text{H}^2 \text{S}^5$ .

Ces composés sont très instables mais la belle forme cristalline de plusieurs d'entre eux, les résultats correspondants des analyses effectuées après plusieurs cristallisations dans différents dissolvants, enfin la détermination cryoscopique des poids moléculaires, sont des critères

suffisants pour que l'on puisse conclure à la formation de composés chimiques purs et bien définis.

Si les formules de constitution de ces combinaisons n'ont pu être encore établies, leurs propriétés excluent cependant l'idée que l'on peut se trouver en présence de produits plus simples mais ayant retenu du soufre.

---

#### SÉANCE DU 13 MAI 1909

MM. **Paul Dutoit** et **M. Duboux** présentent des recherches nouvelles sur l'*acidité des vins* et communiquent les concentrations des ions H dans différents vins déterminées par la catalyse de l'éther diazoacétique. Cette concentration varie de 0.0004 à 0.002 N et semble surtout influencée par l'alcalinité des cendres et la concentration moléculaire en acides.

MM. **Paul Dutoit** et **P.-B. Mojoïu** ont calculé la *chaleur de dépolymérisation* de quelques liquides à partir du coefficient d'association.

MM. **Pelet-Jolivet** et **C. Mazzoli** ont analysé et déterminé le pouvoir absorbant relatif d'une série de *charbons décolorants*. Ces charbons sont de différentes sortes, charbons de sang, charbon animal, noir de fumée, etc., provenant de différentes maisons, ainsi que divers charbons décolorants fabriqués par la firme Vorster et Grünberg, à Stassfurt.

De l'ensemble des résultats obtenus, il ressort que le pouvoir absorbant des charbons décolorants n'est pas en relation avec la teneur en azote, comme l'ont indiqué Ed. Knecht (Manchester) et W. Suida (Vienne).

---

#### SÉANCE DU 10 JUIN 1909

MM. **Paul Dutoit** et **von Weisse**. — *Titrations avec l'électromètre comme indicateur*. En modifiant la méthode de Behrend (électrode rotative et électrode auxiliaire), les auteurs ont déterminé le point final de réactions volumétriques. L'argent, le cuivre, le mercure, se laissent titrer par tous les réactifs; l'or et le fer par quelques-uns. La séparation des halogènes à l'état de sels d'argent, est suivie très nettement,

on peut encore doser avec précision l'iode en présence de 200 parties de Cl ou de Br.

MM. Pelet-Jolivet et H. Siegrist ont recherché *l'influence des électrolytes à différentes concentrations sur la teinture*. Les résultats obtenus dans les cas du ponceau cristallisé et du bleu de méthylène démontrent que les lois de l'électrisation de contact sont vérifiées. Aux faibles concentrations, l'électrolyte augmente ou diminue progressivement la quantité de colorant fixé. Aux concentrations élevées, l'électrolyte précipite la matière colorante sans que cette dernière soit fixée par la fibre. Ces résultats ne concordent pas avec l'hypothèse émise par M. Ed. Justin-Mueller ; ils sont également contraires à la conclusion exprimée par Léo-Vignon, dans le cas de la fuchsine en présence de soude caustique.

Dans le cas de matières colorantes substantives, les lois de l'électrisation de contact se vérifient d'une façon beaucoup moins nette ; il semble que, dans ce cas, comme dans celui des électrolytes à hautes concentrations, il intervient un autre phénomène et que l'on n'a pas seulement une action ionique.

MM. Pelet-Jolivet et H. Siegrist ont étudié l'adsorption de différents électrolytes par la laine. Ces adsorptions à différentes concentrations peuvent être représentés par la formule  $x = \beta c^{1/p}$ . Les adsorptions étudiées sont Na OH, Ba Cl<sup>2</sup>, Ca Cl<sup>2</sup>, Fe Cl<sup>3</sup>, Al Cl<sup>3</sup>.

MM. Pelet-Jolivet et A. Wild ont étudié la *fixation des colorants* (bleu de méthylène et ponceau cristallisé) *sur différents textiles*, soie, coton, soies artificielles, etc. Ils ont trouvé que, dans les cas simples, les lois de l'électrisation de contact sont vérifiées pour ces textiles comme pour la laine.

---





