Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 87 (1904)

Nachruf: Soret, Charles

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: 08.07.2025

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

13.

Prof. Charles Soret.

1854—1904.

Le 4 avril dernier, le monde scientifique genevois apprenait avec consternation la mort de Charles Soret, ancien titulaire de la chaire de physique et professeur honoraire de notre Université. Rien ne faisait prévoir cette fin rapide, quelques jours auparavant, Soret, plein de vie et d'entrain, nous parlait encore d'un travail qu'il était sur le point d'achever, aussi la nouvelle de sa mort a-t-elle causé un chagrin profond à tous ceux qui, de près ou de loin, s'intéressent au développement scientifique de notre Université et de notre petit pays.

Charles Soret naquit à Genève le 23 septembre 1854. Il était le fils unique de Jacques-Louis Soret, le physicien bien connu dont Genève s'honore.

Il fit ses premières études au collège, puis ensuite à l'ancienne Académie. Ses études classiques achevées, il subit d'abord en 1872 avec succès les examens du baccalauréat ès lettres, puis, deux ans plus tard, il devenait bachelier ès sciences mathématiques. Ennemi déclaré d'une spécialisation trop hâtive, Soret avait utilisé son séjour à l'Académie pour élargir le cercle de ses connaissances, et bien que les mathémathiques eussent été son but principal, il suivit également à cette époque de nombreux cours de sciences physiques et naturelles. Ayant épuisé les ressources que pouvait lui offrir sa ville natale, Soret se rendit à Paris pour continuer ses études à la Sorbonne. Fermement convaincu que le physicien doit être doublé d'un bon mathématicien, il travailla tout d'abord avec acharne-

PHOTOTYP. E.S.A.D.A.C GENÈVE

CHARLES SORET

1854-1904

ment les mathématiques supérieures et obtint, en 1876, la licence ès sciences mathématiques. L'examen fut cette année-là particulièrement difficile et la promotion restreinte; deux candidats furent admis sur la totalité de ceux qui se présentèrent, l'un fut, sauf erreur, Poincaré, le génial mathématicien français, l'autre était Charles Soret.

Ses études mathématiques achevées, il se voua spécialement à la physique, et les deux années qui s'écoulèrent entre la date de sa licence ès sciences mathématiques et celle de la licence ès sciences physiques qu'il obtint en Sorbonne 1878 comptèrent, disait-il souvent, parmi les plus belles de sa vie. Soret était dans l'enchantement de ses professeurs; il en fait part à plusieurs reprises à quelques-uns de ses amis avec lesquels il correspondait; les noms de Cornu et de Sarrau, les deux illustres physiciens français, revenaient à chaque instant dans ses lettres, et il garda pour ses anciens maîtres la plus grande vénération.

Entre temps, Soret avait quitté momentanément Paris pour passer le semestre d'hiver en Allemagne. A Heidelberg, il travailla la chimie minérale chez Bunsen, puis il revint à Paris qu'il quitta définitivement quelque temps après pour rentrer à Genève où la chaire de minéralogie venait de lui être offerte.

Comme il était d'une grande timidité et d'une parfaite modestie, il eut beaucoup de peine à se décider à accepter l'enseignement qui lui était proposé; ce qu'il aimait avant tout, c'était les recherches originales et, sans les conseils de son père et de ses amis, il y a lieu de croire qu'il ne fût jamais devenu professeur à l'Université.

Soret commença son enseignement qui, dès le début, eut un succès de bon aloi. Sa parole était sobre et élégante, la clarté de son exposition parfaite, et il sut donner à une science qui a la réputation imméritée d'ailleurs d'être ingrate, un attrait suffisant pour que

des étudiants, qui n'étaient point des spécialistes, vinssent cependant travailler dans son laboratoire pour leur simple érudition personnelle.

Après sa première leçon, Soret s'était déjà mis au travail; en 1879 et 1880, il publia successivement deux notes sur l'état d'équilibre que prend au point de vue de sa concentration une dissolution saline, primitivement homogène, dont deux parties étaient portées à des températures différentes.

Les résultats de ce travail n'ont été véritablement mis en lumière qu'une vingtaine d'années plus tard par les chefs de l'école pétrographique moderne, qui ont compris tout le parti qu'on pouvait tirer des conclusions de Soret pour la différenciation des magmas. Soret démontrait, en effet, que la concentration de la solution se fait dans la partie froide aux dépens de la partie chaude, que la différence croît avec la concentration primitive des liquides, et pour une même concentration absolue, qu'elle est d'autant plus grande que le poids moléculaire du sel est plus élevé. Cette loi s'appelle aujourd'hui «la loi de Soret», elle n'est ignorée d'aucun physicien ni d'aucun pétrographe.

Une année plus tard, Soret communiquait aux *Archives des Sciences physiques et naturelles* une note en collaboration avec Alphonse Favre, sur la reproduction artificielle de la Gaylussite. Puis, en 1883, il publiait simultanément dans les *Archives* et dans la *Zeitschrift für Krystallographie* un travail important sur un réfractomètre destiné à la mesure de la réfraction et de la dispersion chez les corps cristallisés. Soret avait, en effet, entrepris à son arrivée à Genève un grand travail d'ensemble sur la réfraction et dispersion dans la série isomorphe des aluns, et il était arrivé rapidement à la conviction que seules les méthodes basées sur la réflexion totale pouvaient se prêter avantageusement à des recherches de cette nature.

Le dispositif imaginé par Soret est extrêmement ingénieux; il montre chez lui une connaissance très complète de la mécanique. C'est avec cet appareil qui lui permettait de déterminer les indices pour toutes les raies de Fraunhofer que Soret fit son grand travail qui parut dans les *Archives* en 1884 avec une note préliminaire publiée en 1883.

Ce travail, qui est un modèle du genre, est aujourd'hui cité par tous les ouvrages de cristallographie ou de minéralogie chimique.

Plus tard, en 1889, Soret publia, en collaboration avec l'auteur de ces quelques lignes, une note dans les *Archives* sur le poids spécifique de l'alun de thallium.

Entre temps, Charles Soret publia plusieurs petites notes sur divers sujets; en 1884, il détermine les formes cristallines d'un certain nombre de composés organiques et résume ses recherches dans une petite notice parue dans les *Archives*; la même année, il publie dans le dit journal un travail théorique important sur la polarisation rotatoire naturelle dont il examine les causes possibles, en montrant la liaison indiscutable du phénomène avec l'énantiomorphisme; la même année enfin, il donne une petite note additive à son premier travail sur les dissolutions salines.

C'est en 1885 que Soret commença à s'occuper de la réflexion totale à la surface des milieux biréfringents.

Soret désirait vivement trouver une méthode simple pour la mesure des indices de réfraction dans les cristaux biaxes, et applicable aux exigences de la cristallographie courante; il avait tout naturellement songé à cette réflexion totale qu'il connaissait si bien, et dans le développement de laquelle son nom occupe une si large place. Sa première note sur le sujet date de juillet 1885 et est une simple relation avec commentaires d'un travail récemment paru de Th. Liebisch sur l'interprétation de la réflexion totale à la surface des corps biréfringents.

Le travail original de Soret ne parut que trois ans plus tard, en 1888, simultanément dans le *Journal de Groth* et dans les *Archives*. Ce travail peut être considéré comme capital; il a ouvert une voie nouvelle et féconde aux cristallographes et physiciens.

En l'année 1887, la mort d'Elie Wartmann laissa vacante la chaire de physique de l'Université de Genève. Cette chaire fut offerte à Charles Soret qui fut nommé professeur ordinaire le 11 mars 1887. Je n'oserai point dire que cette nomination lui fut particulièrement agréable, la petite chaire de minéralogie lui laissait beaucoup de temps pour ses travaux personnels; la chaire de physique, plus considérable, avait des exigences plus grandes au point de vue de l'enseignement et il ne se dissimulait pas qu'il aurait, dès le début, de gros efforts à faire pour développer l'enseignement pratique de la physique qui, à cette époque, était encore très rudimentaire. Il accepta néanmoins sur les instances réitérées de ses amis et, le 11 septembre 1888, il envoyait sa démission de professeur de minéralogie, avec cette satisfaction cependant de penser qu'il avait fait des élèves qui sauraient continuer son œuvre et développer cette science dont il avait créé l'enseignement à Genève.

En quittant la chaire de minéralogie, Soret voulut cependant résumer l'enseignement qu'il avait donné pendant onze ans à la Faculté des sciences en un ouvrage didactique touchant plus spécialement à la cristallographie, c'est ainsi qu'il publia en 1893 ses *Eléments de cristallographie physique.*

Aussitôt entré en fonction, Soret s'occupa tout d'abord d'organiser l'enseignement de laboratoire; il créa parallèlement des travaux pratiques hebdomadaires de physique destinés aux commençants, puis un laboratoire de recherches originales, destiné aux spécialistes qui ne tardèrent pas à venir chez lui faire des travaux scientifiques ou des thèses de doctorat. Son cours de

physique fut ce qu'était son cours de minéralogie, c'est-à-dire sobre, clair et substantiel. Appelé à enseigner, lui mathématicien, une physique plutôt élémentaire qui s'adressait à la totalité des étudiants, depuis les médecins jusqu'aux physiciens professionnels, Soret fit abstraction complète de ses goûts personnels et fit un enseignement absolument adéquat à la situation.

Pendant qu'il occupa la chaire de physique, Soret publia toute une série de travaux originaux, parmi lesquels on peut citer une étude sur un thermomètre à gaz en collaboration avec Le Royer, puis une note complémentaire parue dans les *Archives* (1886) sur la réfraction et la dispersion des aluns cristallisés dans laquelle il etudiait tout spécialement les aluns de gallium. Quelque temps plus tard, il publiait en collaboration avec son père quelques considérations sur le point neutre de Brewster. Puis, en décembre 1890, il donnait une deuxième note sur la théorie de la polarisation rotatoire naturelle.

La mort de son père, Jacques-Louis Soret, survenue le 13 mai 1890, au moment même où Charles Soret venait d'organiser son enseignement de physique, fut pour lui un coup fatal. Louis Soret n'avait, en effet, jamais cessé d'être l'ami et le conseiller de son fils: c'est lui qui l'avait engagé à accepter l'enseignement de la physique (il était lui-même professeur de physique médicale à l'Université); il s'intéressait vivement à ses travaux; ils en parlaient ensemble lors de leur promenade hebdomadaire du dimanche au Salève et ils échangeaient leurs idées sur les sujets les plus divers de la physique. Cette mort jeta Soret dans un abattement profond; c'est elle qui lui suggéra inconsciemment peut-être l'idée d'abandonner l'enseignement.

En 1891, Soret publiait une courte note sur quelques phénomènes curieux de réflexion totale qu'il avait eu l'occasion d'observer au cour des applications de sa nouvelle méthode pour la mesure des indices des cristaux biaxes.

En avril 1892, puis en octobre de la même année, il donna successivement deux travaux touchant à des sujets fort différents; le premier concernait la conductibilité thermique dans les corps cristallisés, le second quelques points de la théorie élémentaire la polarisation des diélectriques.

Entre temps, Soret n'avait point abandonné ses études optiques et publiait, en collaboration avec Ch.-E. Guye, son successeur actuel, un mémoire sur la polarisation rotatoire du quartz aux basses températures.

De 1896 à 1899, Soret s'occupa de divers sujets. Avec deux de ses élèves, MM. Borel et Dumont, il traita la question de la réfraction des solutions bleues et vertes d'aluns de chrome, et publia deux notes dans les *Archives*, la première en 1896, la seconde en 1897.

Il s'occupa aussi de l'influence des vagues sur la lumière réfléchie par les nappes d'eau, puis résuma, en 1899, dans une courte note parue dans les *Archives* les résultats de longues et patientes recherches qu'il avait entreprises sur le chlorate de soude, dans le but de se rendre compte des causes qui produisent les cristaux gauches et droits.

Le tour du rectorat étant échu à la Faculté des sciences, l'Université dans son ensemble désigna Charles Soret aux fonctions de recteur qu'il occupa pendant deux années, de 1898 à 1900. Il apporta à ces nouvelles fonctions la conscience et la rectitude qu'il apportait en toutes choses et, malgré le surcroît de besogne que lui imposa son rectorat, il n'abandonna pas un instant ses élèves et la surveillance de leurs travaux. Soret fut un recteur parfait; il apporta dans l'exercice de fonctions administratives souvent délicates ce tact et cette bienveillance dont il ne se départissait jamais. Ses rapports avec les autorités constituées du pays furent empreints de la plus grande courtoisie et du

meilleur esprit; il sut s'attirer la sympathie de tout le monde, et on peut dire qu'il appartint à la catégorie des recteurs qu'on regrette.

Malheureusement la fatigue qui résulta de ses occupations multiples développa chez lui progressivement l'idée d'abandonner l'enseignement. Cette idée devint bientôt une décision inébranlable. Il en avait tout d'abord parlé à quelques-uns de ses intimes, puis, quelques mois plus tard, il communiquait sa décision à ses collègues de la Faculté des sciences qui firent tous leurs efforts pour l'en faire revenir, malheureusement sans succès. Dans une petite réunion toute intime, une véritable réunion de famille, ses collègues lui exprimèrent tous leurs regrets et tâchèrent encore de le décider à conserver une partie de son enseignement; tout fut inutile, et les instances de son collaborateur Albert Rilliet, qui avait succédé à son père, Louis Soret, et qui partageait avec Charles Soret une partie de l'enseignement pratique, ne parvinrent pas à changer sa résolution.

Le 10 juillet 1900, Charles Soret envoyait sa démission de professeur ordinaire de physique à l'Université, donnant cet exemple peu commun d'un homme se retirant dans la force de l'âge d'une situation qu'il avait occupée sans défaillir un instant jusqu'au jour même de son départ.

Pendant les trois années qui suivirent sa retraite, Soret, fatigué et malade, abandonna momentanément ses travaux scientifiques; c'était pour lui un sujet de perpétuel chagrin et rien ne peut donner une idée de la manière dont il en a souffert.

Cependant, après un repos prolongé, sa santé s'améliora, et Soret put alors songer à reprendre ses études favorites. Il s'était installé un petit laboratoire et entreprenait bientôt l'étude de la réfraction des tourmalines, pour vérifier certains résultats obtenus

par Viola sur ce minéral, résultats qui entraînaient une modification assez importante des idées de Fresnel sur la double réfraction. Soret travaillait avec l'assiduité de ses jeunes années, et on le voyait alors aux séances de la Société de physique venir, tout joyeux et dispos, communiquer les résultats de ses premières recherches. Il en publia une partie dans une première note parue dans les *Archives*, et il rédigeait déjà la deuxième partie de ce travail qui était à peu près achevé, lorsque la mort vint brusquement le surprendre en pleine activité, au moment où ses amis se réjouissaient de le voir entièrement rétabli et escomptaient déjà pour lui et pour la science genevoise une longue et productive carrière.

Soret est mort en quelques jours d'une maladie aussi terrible qu'accidentelle et malgré les soins et le dévouement dont il a été entouré. Dès le début, il ne s'illusionna nullement sur la gravité de son état et montra une fermeté et une résignation peu commune dans la souffrance; son grand chagrin, et il le disait à ses intimes, était de s'en aller au moment où il avait recouvré sa santé et sa vigueur intellectuelles et où il commençait à se remettre au travail.

Soret laisse une trace ineffaçable dans l'histoire du développement de notre Université; il fut titulaire de deux chaires qui sont occupées aujourd'hui par deux de ses anciens élèves. Dans une période où trop souvent, hélas! nos universitaires disparaissent sans qu'il soit possible de trouver un successeur parmi ceux qui furent leurs élèves et leurs disciples, le fait que je viens de citer est certainement le plus bel éloge qu'on puisse faire à Soret. La science que l'on ne garde point en égoïste, mais que l'on sait partager avec ceux qui vous entourent, est de celles qui fructifient dans le présent comme dans l'avenir.

Prof. Dr Louis Duparc.

Mémoires divers de Charles Soret.

1879. Etat d'Equilibre des dissolutions dont deux parties sont portées à des températures différentes. Archives, 1879, t. II, p. 48.
1880. Idem, deuxième note. Archives, 1880, t. IV, p. 209.
1881. Production artificielle de Gaylussite (avec M. Alph. Favre). Archives, 1881, t. V, p. 513.
1881. Le tremblement de terre du 22 juillet 1881. Résumé des documents recueillis par la Commission sismologique suisse. Annales de l'Observatoire de Berne, 1882.
1883. Sur un réfractomètre destiné à la mesure des indices de réfraction et de la dispersion des corps solides. Archives, 1883, t. IX. p. 5. Traduction allemande par le prof. Groth. Zeitschrift f. Kryst., 1883, t. VII, p. 6.
1883. Sur la réfraction et la dispersion des aluns cristallisés. Note préliminaire. Archives, 1883, t. X, p. 300.
1884. Notices cristallographiques. Archives, 1884, t. II, p. 51.
1884. Remarques sur la théorie de la polarisation rotatoire naturelle. Première note, t. XI, p. 412.
1884. Lettre à M. Cornu à propos d'une note de M. Gramont sur la thermoélectricité du sulfate de magnésie. Bull. Soc. Min., 1884, t. VII, p. 338.
1884. Etat d'équilibre des dissolutions, etc. Troisième note.
1884. Recherches sur la réfraction et la dispersion dans les aluns cristallisés. Premier mémoire. Archives, 1884, t. XII, p. 553.
1884. Disposition pour obtenir un faible courant d'eau constant. Archives, 1885, t. XIII, p. 69.
1884. Régulateur de température (avec M. Th. Lullin). Archives, 1885, t. XIII, p. 70.
1885. Sur la réflexion totale à la surface des corps biréfringents. Archives, 1885, t. XIV, p. 96.
1885. Indices de réfraction de quelques aluns cristallisés. Premier mémoire (suite). Archives, t. XIII, p. 5.
1886. Rapport du Sénat sur la loi de 1887.
1886. Notices cristallographiques. Archives, 1886, t. XVI, p. 460.

1886. Elie Wartmann (notice biographique). Archives. 1886, t. XVI, p. 488.
1886. Table générale des Archives (1846—1878).
1888. Sur un petit réfractomètre à liquides. Archives, 1888, t. XIX, p. 264.
1888. Note sur quelques aluns d'alumine et d'ammoniaque composées. Archives, 1888, t. XX, p. 64.
1888. Sur l'application des phénomènes de réflexion totale à la mesure des indices de réfraction des cristaux à deux axes. Archives, 1888, t. XX, p. 263. Traduction allemande par le prof. Groth. Zeitschrift f. Kryst., 1888, t. XV, p. 45.
1888. Etude d'un thermomètre à gaz de petite dimension et à réservoir mobile (avec M. A. Le Royer). Archives, 1888, t. XX, p. 584.
1888. Recherches sur la réfraction et la dispersion dans les aluns cristallisés (deuxième mémoire). Archives 1888, t. XX, p. 517.
1889. Observations du point neutre de Brewster (avec J.-L. Soret). C. R., 1888, t. CVII, p. 621; Archives, 1889, t. XXI, p. 28.
1889. Sur le poids spécifique de l'alun du thallium (avec M. Louis Duparc). Archives, 1889, t. XXI, p. 89.
1889. Perfectionnement du themomètre à air (avec M. A. Le Royer). Archives, 1889, t. XXI, p. 89.
1890. Théorie de la polarisation rotatoire naturelle (deuxième note). Archives, 1890, t. XXIV, p. 591.
1891. Sur quelques phénomènes de réflexion totale qui paraissent dépendre d'une altération des surfaces. Archives, 1891, t. XXVI, p. 54.
1892. Note sur la conductibilité thermique dans les corps cristallisés. Archives, 1892, t. XXVII, p. 373; C. R., 1892, t. CXIV, p. 535.
1892. Sur quelques difficultés apparentes de la théorie élémentaire de la polarisation diélectrique. Archives, 1892, t. XXVIII, p. 347.
1892. Edition de l'ouvrage de J.-L. Soret: Des conditions de la perception du beau (avec M. M. Debrit). Genève, 1892.
1893. Sur la polarisation rotatoire du quartz aux basses températures (avec M. C.-E. Guye). Archives, 1893, t. XXIX, p. 242.
1893. Eléments de cristallographie physique, in-8, 653 p., Genève et Paris, 1893.
1893. Coefficients rotationnels de conductibilité thermique dans les cristaux. Archives, 1893, t. XXIX, p. 355.
1894. Idem (deuxième note). Archives, 1894, t. XXXII, p. 630.
1894. Sur la themoélectricité de la pyrite (lettre à M. Cornu).
1896. Sur la réfraction des solutions bleues et vertes d'aluns de chrome (avec MM. Borel et Dumont). Archives, 1896, t. II, p. 180.
1897. Influence des vagues sur la lumière réfléchie par une nappe d'eau. Archives, 1897, t. IV, p. 461 et 530.

1897. Indices de réfraction des solutions bleues et vertes d'aluns de chrome (avec MM. Borel et Dumont), deuxième mémoire. Archives, 1897, t. III, p. 376.
1899. Causes produisant des cristaux gauches ou droits. Archives, 1899, t. VII, p. 80.
1902. Récepteur radiophonique au chlorure d'argent. La sensibilité radiophonique du chlorure d'argent. Archives, 1902, t. XIV, p. 560.
1904. Indices de réfraction de la tourmaline. Archives, 1904. t. XVII, p. 263 et 563.

Thèses de doctorat exécutées sous la direction de Ch. Soret.

1889. *Ch.-E. Guye.* Sur la polarisation rotatoire du chlorate de soude. Archives, 1889.
1891. *F.-Louis Perrot.* Recherches sur la réfraction et la dispersion dans une série isomorphe de cristaux à deux axes. Archives, 1890.
1892. *F. Dussaud.* Sur la réfraction et la dispersion du chlorate de soude cristallisé. Archives, 1892.
1893. *Ch. Borel.* Recherches des constantes diélectriques principales de quelques substances cristallisées biaxes. Archives, 1893.
1894. *Gust-Ad. Borel.* Recherches sur la réfraction et la dispersion des radiations ultra-violettes dans quelques substances cristallisées. Archives, 1895.
1898. *Eug. Dumont.* Les propriétés magnétiques des aciers au nickel. Archives, 1898.
1903. *Arn. Borel.* La polarisation rotatoire magnétique du quartz. Archives, 1903.