



Article scientifique

Article

1904

Published version

Open Access

This is the published version of the publication, made available in accordance with the publisher's policy.

---

Charles Soret

---

Duparc, Louis

#### How to cite

DUPARC, Louis. Charles Soret. In: Archives des sciences physiques et naturelles, 1904, vol. 4e pér., t. 18.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:109650>

147

# CHARLES SORET

PAR

**Louis DUPARC**

Professeur à l'Université de Genève.



---

**Extrait des Archives des Sciences physiques et naturelles**

Quatrième période, t. XVIII. — Juillet 1904.

---

**GENÈVE**

**SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'IMPRIMERIE**

**1904**

---



CHARLES SORET

1854-1904



# CHARLES SORET

PAR

**Louis DUPARC**

Professeur à l'Université de Genève.

---

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, et de Clémentine Odier, une femme de grand cœur et de haute intelligence, qui adorait son enfant et s'attacha avec cette tendresse dont les mères seules ont le secret, à développer ses dons et ses qualités naturels. Dès ses jeunes années, en effet, les parents de Soret suivirent son éducation intellectuelle et morale avec une sollicitude et un tact qui ne faiblirent pas un seul instant;

avec son père, Soret était à bonne école ; il lui donna dès le début le goût des sciences physiques et mathématiques, il ouvrit sa jeune intelligence par des discussions variées tenues sur les sujets les plus différents avec cette bonhomie qui était la caractéristique de J.-L. Soret, et plus tard ce fut encore lui qui l'initia à cette méthode scientifique aussi scrupuleuse qu'impeccable, que l'on retrouve dans tous les travaux de Charles Soret. Sa mère l'encouragea toujours dans les moments souvent difficiles des premières études ; c'est elle qui sut éveiller chez lui cette sensibilité et cette bonté qui faisaient de Soret l'homme de cœur à côté du savant.

Charles Soret fit ses premières études au collège de Genève, 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 mathématiques 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. Ferme-ment convaincu que le physicien doit être doublé d'un bon mathématicien, il travailla tout d'abord avec acharnement 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 tota-

lité de ceux qui se présentèrent, l'un fut, sans 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. Je n'oubierai jamais le chagrin avec lequel Soret apprit la mort de Cornu avec lequel il était en relation continue. Cette affection de Soret pour ses anciens professeurs jette une note réconfortante sur le tableau parfois bien gris de la carrière universitaire, qui n'en est plus à compter ses déceptions et ses ingraturités.

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. Cette chaire était jadis réunie à celle de chimie minérale illustrée par Marignac qui fut, comme on le sait, un des grands chimistes de notre époque. Après la retraite de Marignac, la minéralogie ayant été séparée pour des motifs de convenance personnelle, fut tout d'abord abandon-

née à un intérimaire pendant quelques mois, puis confiée définitivement à Charles Soret en 1879 en qualité de professeur suppléant, titre qui fut transformé le 26 juillet 1881 en celui de professeur ordinaire.

Soret, qui était d'une grande timidité et d'une parfaite modestie, 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. Il lui fallait créer de toutes pièces un enseignement qui, en devenant distinct de celui de la chimie, se trouvait forcément nouveau; il n'existait à cette époque ni matériel de démonstration, ni collections, ni laboratoire de recherches. Soret ne s'embarassa pas pour si peu, il se fit accorder deux locaux inoccupés à l'école de chimie, l'un devint une salle de cours, l'autre son laboratoire. Que dire de ce laboratoire? C'était une chambre banale bien plus qu'un laboratoire au vrai sens du mot. Cette chambre installée d'une façon plus que primitive, devait servir à la fois aux manipulations chimiques, aux mesures optiques et aux déterminations cristallographiques. C'est cependant dans ce local si imparfait que Soret fit une grande partie de ses travaux, et parmi les meilleurs, ce qui démontre une fois de plus que l'homme qui a quelque chose en lui-même ne s'arrête pas aux difficultés que lui opposent les circonstances.

Quant au matériel d'enseignement, un modeste crédit lui permit d'aller au plus pressé et de se procurer les instruments les plus indispensables; il n'hésita pas d'ailleurs à se faire constructeur, le cas échéant,

et le laboratoire de minéralogie de l'Université possède encore aujourd'hui une collection didactique de grands modèles de cristaux, qui ont été dessinés, découpés et monté par Charles Soret. Un généreux donateur enfin, feu Alphonse Favre, le géologue de la Savoie, fit cadeau au laboratoire naissant de sa collection minéralogique.

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, vinsent 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. Ses expériences furent faites sur le chlorure de sodium, l'azotate de potasse et le chlorure de lithium. Ces solutions étaient placées dans des tubes de verre effilés aux deux bouts et fermés à une extrémité ; ces tubes étaient maintenus à deux températures constantes, l'une de 78°, l'autre de 15 à 18° ; il employait pour cela une chaudière spéciale qui permettait de maintenir l'une des moitiés du tube à la température élevée, l'autre à la température basse. L'expérience durait de dix à cinquante jours ; il cassait ensuite les tubes, laissait couler la solution qu'il divisait en trois parties, correspondant à la partie chaude, la

partie froide et la région médiane, puis il procédait ensuite à l'analyse des solutions.

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 obtenue par l'action d'une solution aqueuse de silicate de soude, sur une coquille d'escargot en présence de matière organique ; puis, en 1883, Charles Soret 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.

Une étude approfondie des différents appareils qui existaient à cette époque, notamment du réfractomètre de Kohlrausch, l'avait conduit à modifier tout d'abord légèrement ce dernier, qui, comme l'on sait, donne des résultats qui sont tributaires des impuretés du sulfure de carbone. Il arriva, à la suite de cette étude, à se convaincre que tous les instruments qui existaient alors, se prêtaient mal à l'étude de la dispersion, ce qui l'amena à rechercher un appareil plus pratique pour les études qu'il se proposait de mener à chef. Son appareil, très puissant, mais qui exige la lumière solaire, est basé sur le principe de Kohlrausch; la lumière est envoyée sur la plaque à étudier par un colimateur immobile et arrive de là après réflexion sur la plaque dans un spectroscopé à vision directe, liée aux axes qui portent le corps réfringent par un mécanisme permettant d'obtenir une incidence variable, sans que les rayons réfléchis cessent de tomber sur la fente. Pour cela il faut que l'axe du vernier reçoive un déplacement angulaire qui soit la moitié de celui du spectroscopé et que l'on puisse à volonté rompre ou rétablir la liaison des pièces supportant le cristal avec le spectroscopé lui-même. 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. Soret se proposait d'étudier, au point de vue de la variation des indices de réfraction, une série isomorphe naturelle aussi complète que possible, et d'y vérifier, le cas

échéant, la loi de la constance du volume moléculaire. Il choisit la série des aluns qui répondent, comme on sait, à la formule  $R_2(SO_4)_3 + R_2SO + 24H_2O$  et détermina les indices pour huit rayons du spectre visible, à savoir :  $aBCDEbFG$ . Les aluns étudiés par Soret correspondaient à  $R_2 = Al_2, In_2, Cr_2, Fe_2, Ga_2$ , avec  $R'_2 = NH_4, K, Na, Rb, Cs, Tl$ , et quelques amines.

Le travail comportait trois parties : 1° la préparation et la purification des aluns ; 2° la détermination des indices ; 3° la détermination des densités. Il faut avoir travaillé soi-même dans ce sujet pour comprendre les difficultés sans nombre que Soret a dû rencontrer dans l'exécution d'un pareil ouvrage. L'obtention de produits purs est notamment d'une difficulté considérable, surtout pour certains termes de la série, mais Soret était d'ailleurs bon chimiste et ne se laissait rebuter par aucune difficulté.

Ce travail, qui est un modèle du genre, est aujourd'hui cité par tous les ouvrages de cristallographie ou de minéralogie chimique. En ce qui concerne la constance du volume moléculaire, les chiffres donnés par Soret montrent à l'évidence que la loi n'est qu'approchée, même dans les séries à poids moléculaires élevés. Cependant, d'après lui, les variations que présentent les aluns montrent une certaine régularité ; ainsi dans les aluns de chrome d'alumine et de fer, avec les termes  $R'$  correspondants, ces différences ont le même signe et sont dans chaque série du même ordre de grandeur. Seuls les aluns de thallium présentent des irrégularités importantes ; Soret les attribuait déjà aux difficultés inhérentes à la préparation des aluns de cette série.

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, où il rectifia ses premiers chiffres et montra que les aluns en question rentrent en somme dans le cas général, malgré certaines anomalies qui restent encore peu expliquées.

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, en indiquant les résultats obtenus par lui en opérant cette fois sur le iodure et le bromure de potassium, le bichromate de potasse, le sulfate et l'azotate de soude et enfin le sulfate et l'azotate de cuivre; ces résultats confirmaient d'ailleurs pleinement ses premières expériences.

C'est en 1885 que Soret commença à s'occuper de la réflexion totale à la surface des milieux biréfringents; l'optique fut, en effet, toujours sa science favorite, il y pensait incessamment et se posait volontiers les problèmes les plus ardues que, grâce à sa forte culture mathématique, il résolvait presque toujours avec la plus grande facilité. La mesure des indices de réfraction des cristaux à deux axes optiques par les méthodes de

la déviation minima sont fort longues, d'une application souvent très difficile et d'une exactitude douteuse quand il s'agit de très petits cristaux qu'il est malaisé de tailler en prismes orientés d'une manière convenable.

Soret désirait vivement trouver une méthode plus simple et plus 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*. Soret y démontrait que la méthode de la réflexion totale était applicable à une face taillée d'une manière quelconque, qui pouvait toujours donner la solution complète du problème de la détermination des trois indices principaux d'un cristal biaxe à condition d'opérer sur une plaque qui n'entame pas le cône de réfraction conique intérieur. Il reste cependant une indécision relativement à l'indice  $n_m$ , qui peut correspondre à l'un des deux angles limites intermédiaires, entre celui donnant  $n_g$  et celui donnant  $n_p$ . Cette indécision peut être levée d'ailleurs par l'étude d'une seconde plaque orientée différemment de la première. Ce travail de Soret peut être considéré comme capital; il a ouvert une voie nouvelle et féconde aux cristallographes et physiciens, et tout récemment encore, quelques jours avant sa mort, Cornu montrait

qu'une application judicieuse de la projection stéréographique permet de supprimer l'examen de la seconde face et de lever l'indécision qui reste sur la valeur de  $n_m$ .

Les sujets dans lesquels Soret travaillait n'étaient point de ceux qui sont accessibles à tout le monde ; cela fera comprendre pourquoi son travail sur la réflexion totale, si apprécié par les gens compétents, n'a peut-être pas trouvé dans les milieux scientifiques moins spécialisés tout le succès qu'il était en droit d'attendre.

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'oserais 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 *Éléments de cristallographie physique*. Cet ouvrage, d'une clarté admirable et d'une précision rare, expose les principes généraux de la cristallographie géométrique et physique, d'après les théories les plus modernes de la science. Soret s'y montre d'une érudition consommée, et la partie physique de sa cristallographie peut être considérée aujourd'hui comme un modèle du genre.

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, travaux qui comportaient les principales manipulations afférentes aux différentes disciplines de la physique ; 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. Il était d'ailleurs la négation même de toute pédanterie, et sa grande bienveillance le rendait toujours indulgent pour les insuffisances d'autrui.

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 étudiait 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, destinée tout particulièrement à répondre à une note de M. Basset qui cherchait à établir que la polarisation rotatoire pouvait exister dans un milieu doué de trois plans de symétrie rectangulaires.

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. Ces deux mémoires, d'ordre purement mathématique, ne pourraient être analysés ici. Il compléta, en 1894, le premier de ces deux travaux par une étude expérimentale sur les coefficients rotationnels de conductibilité thermique, qui fit l'objet de deux communications à la Société de physique en avril 1893 et décembre 1894.

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, qui fut communiqué en extrait à l'Académie des sciences de Paris le 26 décembre 1892. On sait, à la suite des expériences de Fizeau, de J.-L. Soret et de Ed. Sarasin, que le pouvoir rotatoire du quartz croît légèrement avec la température. Les auteurs opérèrent jusqu'à  $-70^{\circ}$  pour savoir si le coefficient moyen de variation entre les températures  $\theta$  et  $\theta_1$  continue à décroître. Les expériences portèrent sur les quartz qui avaient servi antérieurement à L. Soret et Ed. Sarasin dans leurs expériences ; l'appareil nécessaire pour opérer aux basses températures fut l'objet d'un dispositif spécial. La température était évaluée avec le thermomètre à air Soret-Le Royer, le corps réfrigérant était de l'acide carbonique solide. Les résultats obtenus par les auteurs leur permirent de conclure que la formule donnée par Joubert pour la rotation du quartz

pour la lumière du sodium s'applique avec une approximation suffisante jusqu'à la température — 70°.

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 appartient 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.

Pendant, 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.

---

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 réfra tomètre 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. *Zeitsch 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. *Zeit. 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. 20, 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. 21, 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 thermomètre 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. 27, 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. Debrüt). Genève, 1892,
1893. Sur la polarisation rotatoire du quartz aux basses températures (avec M. C.-E. Guye). *Archives*, 1893, t. XXIX, p. 242.

1893. *Éléments 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 thermoélectricité 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 réfléchiée 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. Dussauñ*. 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.
-