

Zeitschrift: Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 54 (2001)
Heft: 1

Nachruf: Christian Klixbüll Jørgensen : 1931-2001
Autor: Williams, Alan

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>



CHRISTIAN KLIXBÜLL JØRGENSEN

(1931 – 2001)

Christian Klixbüll Jørgensen, professeur honoraire de chimie à l'Université de Genève, est décédé le 9 janvier 2001. Il était l'un des pionniers de la spectroscopie optique des composés minéraux et a grandement contribué à notre compréhension de la structure électronique de complexes métalliques.

Christian Jørgensen est né à Aalborg, à l'ouest du Danemark le 18 avril 1931, fils d'un officier de marine. Ses parents ont déménagé à Copenhague peu de temps après sa naissance, et c'est dans cette ville qu'il a grandi. Très tôt il a montré une passion pour la science, et, comme beaucoup de garçons à cette époque, a installé un petit laboratoire de chimie chez lui. C'est là qu'il a pour la première fois travaillé avec les terres rares, tentant de les séparer par la cristallisation fractionnée, le début d'un intérêt qui a duré presque soixante ans. Encore au gymnase, il fait la connaissance d'un astronome, Ebbe Rasmussen, qui l'initie à l'étude des spectres atomiques, un autre sujet qui marquera toute sa carrière scientifique. Quand Jørgensen commence ses études à l'Université de Copenhague en 1950, son futur directeur de thèse, le professeur Jannik Bjerrum, est surpris d'être interrogé en grand détail sur sa thèse par un étudiant de première année. Bjerrum lui donne une copie de sa thèse, pensant le satisfaire ainsi, mais c'était mal connaître Jørgensen. Le lendemain matin il attend Bjerrum de pied ferme devant le laboratoire avec une nouvelle série de questions. Jørgensen était inscrit pour le titre de *candidatus magisterii*, prévu en principe pour la formation des maîtres des écoles secondaires. Une lecture attentive du règlement lui a permis de suivre les filières de chimie, mathématiques, physique et astronomie, ainsi que d'éviter le laboratoire de synthèse organique.

Après avoir obtenu son diplôme en 1954, il resta dans les laboratoires de Jannik Bjerrum pour poursuivre des recherches en chimie minérale. C'était un excellent choix pour plusieurs raisons: mis à part l'ambiance dynamique, le laboratoire était parmi les meilleurs au monde pour la chimie de coordination, et, au moment où peu d'études des spectres optiques avaient paru, l'attention du groupe de Bjerrum avait été attirée par l'application par Ilse et Hartmann de la théorie du champ cristallin au spectre de l'ion titane(III). Les spectrophotomètres UV-visible simples et fiables venaient d'apparaître sur le marché, et l'étude de spectres en solution devenait facile. Jørgensen sauta sur l'occasion, et lorsqu'il termina son doctorat en 1957, il avait déjà 38 articles à son actif. Le professeur Fred Basolo, un visiteur au laboratoire de Bjerrum à l'époque, commentait que Jørgensen apparaissait presque chaque lundi matin avec un nouveau manuscrit sur les spectres des complexes.

Les travaux de cette époque sont exemplaires de la démarche scientifique de Jørgensen: plutôt que d'effectuer des mesures très précises sur un ou deux composés, il a fait une étude d'une gamme très large de complexes, non seulement de la série 3d, mais aussi les 4d, 5d, lanthanides, et actinides. Les connaissances de spectroscopie atomique, acquises dans ses études d'astronomie, étaient précieuses pour l'explication des niveaux énergétiques des complexes. Sa thèse comprenait des travaux importants sur les niveaux d'énergie, les forces oscillatoires des transitions, le champ de ligand, la répulsion électronique, et le couplage spin-orbite. Bien que la série spectrochimique eût déjà été suggérée par Tsuchida, l'étendue des travaux de Jørgensen lui a permis de démontrer son application générale pour les métaux de transition, ainsi que de formuler Δ comme le produit simple de deux termes associés avec le métal et les ligands respectivement. Il a établi une expression semblable pour l'effet néphélauxétique, un terme proposé pour caractériser la diminution des paramètres de répulsion électronique observée dans les complexes des ions d et f; ces travaux ont été réalisés partiellement en collaboration avec son ami de longue date, Claus Schäffer. L'ensemble de ces travaux a permis l'examen critique des théories des ions des métaux d et f qui étaient alors trop dominées par des modèles purement électrostatiques.

En 1959 Jørgensen s'est installé à Paris au bureau scientifique de l'OTAN où il a participé à l'organisation des écoles d'été qui sont par la suite devenues les workshops et instituts d'études avancées. C'est en 1961 qu'il est venu à Genève, pour diriger le groupe de chimie minérale théorique de l'Institut Européen de Recherche de Cyanamid, installé à Cologny. Il s'agissait d'un institut de recherche pure, financé par la société American Cyanamid, qui a hébergé plusieurs scientifiques distingués qui allaient occuper des chaires professorales dans le monde entier, parmi lesquels on peut citer Fausto Calderazzo, Carlo Floriani, Michael Green, Bob Hudson, Gilles Klopman, Anthony Lucken, Emmanuel Moser et Erwin Weiss. Jørgensen appréciait l'ambiance à Cologny ainsi que les contacts fréquents avec la recherche américaine, à la fois académique et industrielle, que permettait ce poste. Il a poursuivi ses travaux en spectroscopie, se focalisant davantage cette fois sur les bandes de transfert de charge, et a introduit la notion de l'électronégativité optique. En 1963 il tentait de ranimer la théorie du champ

des ligands pour les complexes des lanthanides, et ce travail a été développé par la suite, de nouveau en collaboration avec Claus Schäffer, pour donner le modèle de recouvrement angulaire, qui est encore de nos jours le meilleur modèle quantitatif pour les complexes d et f.

L'Institut Cyanamid s'est fermé en 1969, et Jørgensen fut nommé à l'Université de Genève, d'abord en tant que professeur invité, puis en 1970 comme professeur ordinaire au département de Chimie physique, et en 1974 au département de Chimie minérale et analytique. C'était peut-être regrettable qu'à cette époque, l'Université de Genève n'ait aucun groupe de recherche en chimie minérale, et Jørgensen s'est trouvé sans doute quelque peu isolé par rapport à sa situation à Copenhague ou au Cyanamid. Au début des années septante, la spectroscopie photoélectronique aux rayons-X prenait son envol, et Jørgensen y a travaillé, en collaboration avec le Dr Hervé Berthou, pendant une dizaine d'années. Comme pour ses travaux précédents en spectroscopie optique il a entrepris une étude très large d'un grand nombre de composés, mais les résultats ont montré que les déplacements chimiques observés étaient difficilement explicables, et les mesures pratiques étaient compliquées par des effets secondaires. Ses derniers travaux dans ce domaine ont concerné les bandes satellites observées pour des composés des lanthanides, ainsi que les applications analytiques de cette technique. Il a continué ses travaux sur la théorie de la liaison chimique, mais ses intérêts se sont éloignés des courants principaux de la chimie, et ont pris un tournant quasi-philosophique. Malgré sa maîtrise de la chimie théorique, il est resté très critique envers la chimie computationnelle.

Durant la dernière partie de sa carrière, il a repris ses études des lanthanides, et pendant plusieurs années, a collaboré avec le professeur Renata Reisfeld de l'Université hébraïque de Jérusalem sur les spectres des lanthanides dans des matrices solides, en vue d'applications pour des lasers et les capteurs solaires. Des ennuis de santé l'ont obligé à prendre une retraite anticipée en 1997, et, sa femme Micheline étant décédée en 1978, il est parti vivre en France près de ses enfants Philippe et Estelle.

Jørgensen était une personnalité hors normes, combinant une passion pour certains sujets avec un désintérêt total pour d'autres. Lecteur vorace, il disait avoir emprunté plus de 3000 livres des bibliothèques municipales de Copenhague. L'étendue et la profondeur de ses lectures étaient remarquables, et lui permettaient de faire des associations pertinentes entre deux domaines apparemment totalement séparés. Sa mémoire était phénoménale, et il était capable de se souvenir des erreurs typographiques dans un article écrit vingt ans auparavant. L'étendue de ses intérêts est montrée par ses 400 publications traitant non seulement de la chimie, mais également de la physique des particules, de la cosmologie et de la logique formelle. C'était probablement le seul chimiste qui ait publié des articles sur la chimie des quarks, et à l'autre bout du tableau périodique, sur la chimie prévisible des éléments super-lourds. Il avait une grande connaissance de l'histoire de la chimie. Le nombre d'idées qu'il souhaitait faire passer dans un texte nuisait parfois à la limpidité de la présentation, et il est difficile de ne pas être d'accord avec Jannik Bjerrum qui commentait que ses travaux auraient bénéficié d'une

attention plus poussée quant au style et à la forme. Un problème semblable se posait dans son enseignement, qui présentait une vue assez personnelle de la chimie minérale, supposant une certaine connaissance préalable de la part des étudiants. Si ceux-ci n'ont pas toujours retenu tout ce qu'il disait, ils lui portaient néanmoins une réelle estime.

C'était un homme abordable qui adorait discuter de la chimie et de tout autre chose. De telles discussions pouvaient durer, car il avait toujours beaucoup de choses à dire, et une certaine persistance était nécessaire pour placer sa propre contribution, ce qui ne manquait pas de poser des problèmes aux étudiants hésitants lors d'examens oraux. Toutefois, une discussion avec Jørgensen apportait toujours une vue nouvelle sur un sujet, et était souvent épicée d'un humour 'pince-sans-rire' qui ne touchait jamais à la mesquinerie. Malgré tout, il restait un homme plutôt solitaire, avec peu d'amis proches, et n'a jamais voulu créer un grand groupe de recherche. Pendant sa période à l'Université de Genève, seul une poignée d'étudiants a effectué des thèses sous sa direction, et ceci a sans doute limité la diffusion de ses idées. Néanmoins, ses travaux ont été cités 150 fois par an en moyenne ces dernières années. Il a été élu membre de l'Académie Royale Danoise des Arts et des Lettres en 1965, et a obtenu un doctorat *honoris causa* de l'Université de Zürich en 1983.

Ceux qui l'ont bien connu s'en souviendront avec respect et affection. Pour d'autres, ce sera surtout les travaux pionniers des années 50 et 60, lorsque la structure des composés des éléments d et f était encore peu comprise, qui les marqueront. L'influence de ses travaux restera encore vive pendant longtemps.

ALAN WILLIAMS