

## Eloge de M. Klaus Hentschel, lauréat du prix 1998, par le Prof. Marcel Golay



Jusqu'en 1969 (date des premiers pas sur la Lune), l'astronomie était essentiellement une science basée sur l'analyse du rayonnement des sources cosmiques, sur la détermination de leurs mouvements, sur leur distribution dans l'espace. L'interprétation des données obtenues s'appuie sur des modèles théoriques respectant les lois de la physique. L'histoire de l'astronomie peut être celle des instruments d'observation, ou celle des astres découverts et de leurs structures à diverses échelles, ou encore celle des instruments utilisés pour mesurer des paramètres caractéristiques de l'état physique de la matière qui les constitue.

Les 7 mémoires examinés par le jury recouvraient, ensemble, ces divers aspects. L'ouvrage de Monsieur Klaus Hentschel ayant pour titre *Zum Zusammenspiel von Instrument, Experiment und Theorie* a particulièrement retenu l'attention et l'intérêt du jury ce qui a conduit celui-ci à lui attribuer le Prix Marc-Auguste Pictet 1998.

Le livre déposé par Monsieur Hentschel est un remarquable document de 755 pages, en 2 parties, et comprenant une bibliographie de plus de 6000 titres. L'auteur présente l'évolution des techniques de la spectroscopie astronomique et des premières déterminations très précises des longueurs d'onde de nombreuses raies du spectre solaire mesurées par Rowland vers 1880 jusqu'à 1958, date de la découverte de l'effet Mossbauer pour les rayonnements gamma. Le fil conducteur de cette étude très documentée est que pour un rayonnement d'un élément chimique du soleil les raies caractéristiques ont une longueur d'onde très légèrement plus grande que celles du rayonnement produit par ce même élément excité dans une source de laboratoire sur Terre. Ce décalage a pris de l'importance car il pouvait être un test observationnel de la validité de la théorie de la relativité générale. Cette théorie prévoit en effet le décalage spectral d'une radiation dans un champ de gravitation. Or, avant 1960, le soleil était le seul objet suffisamment massif pour permettre aux scientifiques de détecter et mesurer ce décalage. L'auteur montre comment la communauté scientifique a été lentement convaincue de la réalité de ce décalage après l'élimination des très nombreuses autres causes possibles grâce, d'une part à l'accroissement du

pouvoir de résolution des spectroscopes et, d'autre part à une meilleure connaissance des conditions physiques dans l'atmosphère du soleil.

Monsieur Klaus Hentschel est né à Bad Nauheim (RFA) en 1961. Il a étudié simultanément la physique et la philosophie à l'Université de Hambourg. En 1989 il a présenté sa thèse de doctorat, thèse portant sur l'interprétation philosophique de la théorie de la relativité générale par les contemporains d'Einstein. Dès 1989 il conduit les recherches qui aboutiront au livre que le jury a retenu. Ce document a été aussi la thèse d'habilitation présentée à l'Institut pour l'Histoire des Sciences de l'Université de Hambourg. Depuis juillet 1997, Monsieur Hentschel est professeur assistant à l'Université de Göttingen.

La recherche de Monsieur Hentschel met bien en évidence combien, dans le processus qui conduit à une découverte importante, les progrès de l'instrumentation, ici l'accroissement du pouvoir de résolution, les méthodes d'analyse des données et l'évolution des interprétations théoriques sont étroitement interdépendants sur un grand intervalle de temps. Cette interaction entre les diverses disciplines concernées par le phénomène étudié dépend aussi des concepts dominants à chaque instant et en chaque lieu d'expérimentation.

Une histoire semblable à celle présentée ici par Monsieur Hentschel pourrait être écrite aujourd'hui et portant sur la découverte de la première planète extrasolaire. C'est en effet le résultat d'analyse de données spectroscopiques de plus en plus nombreuses sur un large intervalle de temps, 25 ans, avec un accroissement progressif du pouvoir de résolution des spectroscopes et, prochainement, du pouvoir de résolution des images avec les télescopes spatiaux

C'est la une heureuse coïncidence dans le temps de pouvoir associer un Prix mettant en évidence l'importance du pouvoir de résolution spectroscopique dans une découverte historique et dans une découverte très récente effectuée par des chercheurs de l'Observatoire de Genève.