

PRÉSENTATION DU LIVRE :

« MIEUX VOIR LES ÉTOILES – LE 1ER SIÈCLE DE L'INTERFÉROMÉTRIE OPTIQUE »

Presentation of the book « Mieux voir les étoiles – Le 1er siècle de l'interférométrie optique »

Daniel Bonneau

Astronome honoraire à l'observatoire de la Côte d'Azur, collaborateur bénévole du Laboratoire Lagrange.



En 2014, un article sur l'histoire de la mesure interférométrique des diamètres stellaires m'a été demandé pour la revue l'Astronomie de la Société Astronomique de France.

A l'occasion de mes travaux de recherche, dédiés à l'étude des étoiles évoluées et des étoiles binaires au moyen d'observations par interférométrie des tavelures et par interférométrie à longue base, ainsi que pour la préparation de cours, de conférences grand-public et des présentations faites à la commission des étoiles doubles de la Société Astronomique de France, j'avais accumulé de nombreux éléments sur ce thème.

J'ai donc entrepris de développer une évocation des années durant lesquelles ont été réalisées les premières applications aux observations astronomiques de l'interférométrie optique, à travers les hommes qui s'y sont impliqués, les instruments qu'ils ont mis en œuvre et les résultats qu'ils ont obtenus.

Ayant parlé de ce projet à James Lequeux et Pierre Léna, ceux-ci m'ont encouragé et aidé à le concrétiser sous la forme d'un petit livre.

L'histoire commence vers 1850 avec Hippolyte Fizeau qui exprime l'idée de l'utilisation du phénomène des interférences lumineuses pour réaliser la mesure des étoiles. Les premières expériences sont réalisées par Edouard Stephan en 1873. Albert Michelson réussit les premières mesures interférométriques en 1891, mais ce n'est qu'entre 1920 et 1937 que Michelson et Francis Pease obtiennent les premières mesures de diamètre d'étoiles au moyen des deux interféromètres construits à l'observatoire du Mont Wilson.

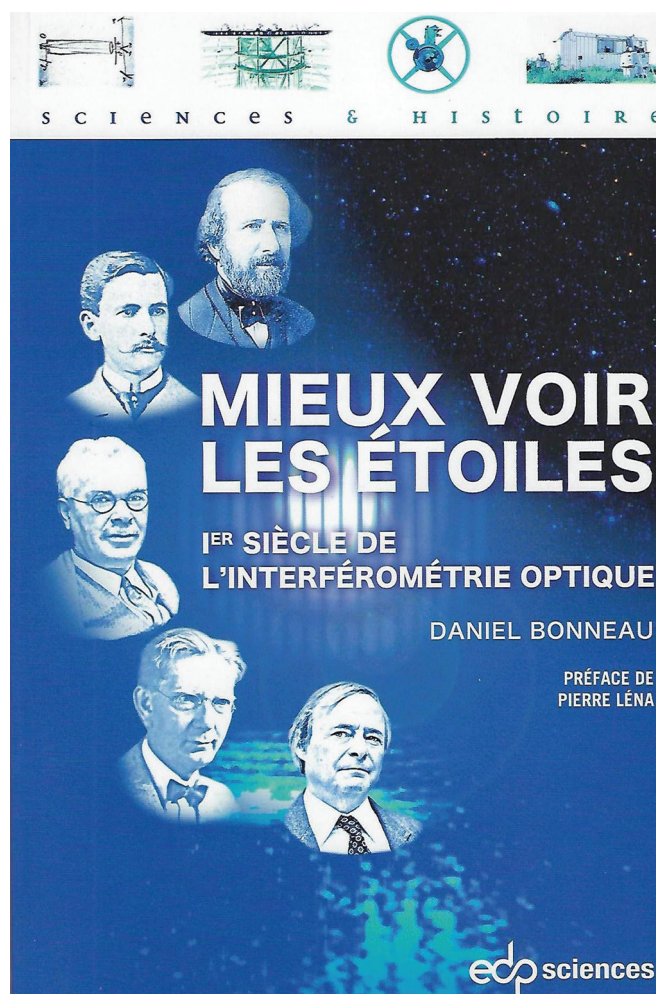
A partir de 1920, l'invention de l'interféromètre oculaire par John Anderson, permettra d'utiliser la méthode interférométrique pour la mesure des étoiles doubles jusque dans les années 1970.

Un long chapitre est donc consacré aux travaux des astronomes qui se sont illustrés dans ce domaine : Mentore Mangini en Italie, William Finsen en Afrique du sud, Raymond Hiram Wilson Jr., Hamilton Moore Jeffers et William Merz Sinton aux Etats-Unis et André Danjon en France.

Dans les années 1960, les progrès techniques ont permis la conception de nouveaux interféromètres stellaires, contribuant à la renaissance de l'interférométrie optique selon Fizeau et Michelson.

Les étoiles doubles seront encore des cibles privilégiées pour Evgeni Kulagin avec l'interféromètre de l'observatoire Poulkovo et l'interféromètre automatique de William Castles Wickes aux Etats-Unis.

Une nouvelle ère s'ouvre à partir de l'année 1970, avec



l'invention par Antoine Labeyrie de l'interférométrie des tavelures qui permet d'atteindre le pouvoir de résolution théorique des télescopes malgré la dégradation des images par la turbulence atmosphérique.

Enfin, la construction en 1974 du premier interféromètre à deux télescopes indépendants, due également à Antoine Labeyrie, marque la fin du 1er siècle de l'histoire de l'interférométrie optique.

Il en a résulté les développements considérables de l'interférométrie optique à longue base évoqués dans le dernier chapitre de ce livre. Les objectifs rêvés par Fizeau ont été dépassés, la mise en service des grands réseaux interférométriques permettant aux astronomes d'obtenir de

véritables images des étoiles par synthèse d'ouverture.

En parcourant ces pages, le lecteur mesurera le chemin parcouru, cent ans après la première mesure interférométrique d'un diamètre d'étoile en décembre 1920, pour que

l'interférométrie optique devienne un outil incontournable de l'astrophysique aux côtés de la photométrie et de la spectroscopie.



Livre paru chez EDP Sciences dans la collection Sciences et Histoire.

En vente dans toutes « les bonnes librairies » ainsi qu'à la boutique d'EDP Sciences :

<https://laboutique.edpsciences.fr/theme/809/Astronomie>

