

Notice nécrologique de Bernard Guinot (1925-2017)

Bernard Guinot, astronome honoraire de l'Observatoire de Paris et personnalité scientifique éminente dans le domaine de l'astronomie fondamentale et de la mesure du temps, est décédé le 6 mars 2017, à Melun, à l'âge de 91 ans.

Il était également Correspondant de l'Académie des sciences, Membre honoraire du Bureau des longitudes et Membre de l'Academia Europaea.

Né le 28 septembre 1925 à Livarot (Calvados), Bernard Guinot s'oriente, à la fin de ses études secondaires, vers la navigation. Il entre à l'Ecole nationale de la marine marchande et navigue, de 1945 à 1952, en qualité d'officier-pont de la Compagnie des messageries maritimes. Il gardait de cette formation et de cette expérience des souvenirs marquants qu'il aimait raconter à ses collègues, ainsi qu'un sens de l'astronomie pratique qui lui donnait une compréhension profonde des observations et une très grande facilité pour tout calcul astronomique.

Insatisfait par cette activité, il entreprend parallèlement des études supérieures de mathématiques à la Faculté des sciences de Paris, dont il est diplômé en 1953. Ayant fait part de ses aspirations scientifiques à ses professeurs, Jacques Lévy et André Danjon, ce dernier le fait entrer en 1952 à l'Observatoire de Paris où il commence alors sa carrière d'astronome qui se poursuivra dans cet établissement jusqu'en 1984.

A. Danjon l'ayant tout de suite associé à ses recherches sur l'astrolabe qui porte son nom, B. Guinot participe activement à la fois au perfectionnement de cet instrument, fondé sur la méthode des hauteurs égales, et au développement d'applications scientifiques originales. Il soutient en 1958 sa thèse de doctorat d'Etat portant notamment sur l'application de cette méthode à la mesure précise des positions d'astres. Ses recherches portent également sur l'étude de la rotation de la Terre (mouvement du pôle et variations de sa vitesse angulaire de rotation), domaine dans lequel il sera considéré tout au long de sa carrière comme l'un des meilleurs experts. Il poursuit également une activité instrumentale et mène des campagnes d'observations, dont certaines avec un spectrographe conçu par lui-même, qui lui permet d'obtenir une détermination améliorée de l'aberration annuelle et de la rotation de l'atmosphère de Vénus. Sous l'impulsion d'A. Danjon, il contribue à l'installation des stations d'astrolabe dans différents observatoires du monde (Quito, Santiago du Chili, Besançon, Haute-Provence). Il participe, de 1960 à 1972, aux études sur la prospection de sites d'observatoires, effectuées, notamment, avec un astrolabe OPL déplacé chaque mois sur un nouveau site. Cette prospection mènera au choix du site du CERGA pour l'astrométrie en France. Avec Gérard Billaud, il conçoit une nouvelle version de l'astrolabe qui sera en fonction, à l'Observatoire de Paris, de 1971 à 1985. J'ai eu la chance de participer, au début de ma carrière à l'équipe chargée des observations de groupes d'étoiles à cet astrolabe dans le Parc de l'Observatoire de Paris. B. Guinot était toujours très attentif à la qualité des résultats obtenus après chaque nuit d'observations.

De nombreuses responsabilités nationales et internationales lui ont été confiées au cours de sa carrière. A l'Observatoire de Paris, il fut notamment responsable du Service des Astrolabes (1962-1968) et du Service de l'Heure (1964-1976) et directeur du Laboratoire primaire du temps et des fréquences (1976-1979). Il fut également membre du comité de direction du Bureau national de métrologie (1972-1984), directeur scientifique, puis exécutif, du Groupe de recherches de géodésie spatiale (1979-1985) et Président du Bureau des longitudes (1984-1986).

Au niveau international, il fut président de la commission "Rotation de la Terre" de l'Union astronomique internationale (UAI, 1961-1967), du Conseil scientifique du Service international du mouvement du pôle (1962-1970), de la Fédération des services permanents d'astronomie et géophysique (1970-1973) et du Comité consultatif pour la définition de la seconde (1978-1984), ainsi que Membre du Comité international des poids et mesures (1978-

1984). Dans toutes ces responsabilités, sa compétence, sa rigueur et son autorité scientifique ont toujours été unanimement reconnues.

Il devient, en 1965, Directeur du Bureau international de l'Heure (BIH), fonction confiée par les Unions scientifiques internationales, qu'il exercera jusqu'en 1985 à l'Observatoire de Paris, au sein du DANOF (actuel SYRTE). Dans ce cadre, il conçoit de nouveaux algorithmes pour le calcul du Temps universel et des coordonnées du pôle. Il développe des méthodes d'évaluation des paramètres de la rotation terrestre permettant la transition de mesures optiques aux techniques de la géodésie spatiales et crée un service rapide pour les besoins de la recherche spatiale. Il fait également participer le BIH à de nombreux projets internationaux, dont la coordination de la campagne MERIT de comparaison des techniques de mesures de la rotation de la Terre. Il propose, en 1979, la définition d'une nouvelle origine équatoriale et du Temps universel, qui sera adoptée au niveau international en 2000.

En 1980, il propose d'utiliser les observatoires de géodésie spatiale contribuant à la mesure de la rotation de la Terre pour la maintenance du système mondial de références géodésiques. Il est ainsi l'instigateur du système de référence géodésique utilisé mondialement, notamment par les systèmes spatiaux de positionnement, système qui a donné naissance à l'actuel Système de référence terrestre international (ITRS). Il eut encore l'occasion, en juin 2015, de présenter la genèse de cette réalisation lors de la Journée scientifique (Bureau des longitudes, IGN, Observatoire de Paris) qui a été consacrée à la célébration des 30 ans de ce système et à son rôle en géodynamique, océanographie, climat et relativité.

Comme Directeur du BIH, B. Guinot a été également l'un des artisans les plus actifs du passage de la mesure astronomique du temps à sa mesure quantique. Il crée et développe l'algorithme de construction du Temps atomique international (TAI) et le fait reconnaître comme base unique et officielle de la mesure du temps et des fréquences par la Conférence générale des poids et mesures en 1972. Il en améliore la construction pour en faire la meilleure approximation du temps idéal de la physique. Il participe activement à la mise en place de la coordination mondiale du Temps universel coordonné (UTC), base actuelle du temps légal. Il est un des acteurs majeurs de l'organisation de la métrologie mondiale du temps et des réseaux de comparaisons (par satellites notamment) et de dissémination du temps.

En 1985, il rejoint le Bureau International des poids et mesures comme physicien principal (1984-1990), puis consultant (1990-1992). Il y transfère officiellement le TAI, le 1er janvier 1988, à la création du Service international de rotation terrestre IERS qui a pris la suite de la composante "rotation de la Terre" du BIH. En plus de ses activités sur les échelles de temps TAI et UTC, il se consacre alors au délicat problème des définitions relativistes des références spatio-temporelles, ainsi qu'aux transformations rigoureuses entre systèmes de référence, dont il assure la reconnaissance par l'UAI en 2000. Sa contribution aux discussions internationales dans ce domaine s'est poursuivie jusqu'à très récemment.

Deux de ses ouvrages sont devenus des références dans leur domaine: La méthode des hauteurs égales en astronomie, Gordon & Breach 1970, avec Suzanne Débarbat et Les fondements de la mesure du temps, Masson 1998, avec Claude Audoin.

Sa très grande rigueur scientifique et ses conceptions novatrices dans les différents domaines qu'il a abordés pendant ses soixante années d'activité scientifique ont permis à Bernard Guinot de faire bénéficier au mieux l'astronomie fondamentale et la mesure du temps du gain de précision apporté par les progrès des techniques de la géodésie spatiale et des horloges atomiques. Sa forte personnalité, associée à la très grande clarté de l'exposé de ses idées, lui ont souvent permis d'emporter les décisions.

Nous avons perdu avec lui, un très grand scientifique.

Nicole Capitaine,
avec l'aide de différents collègues de l'Observatoire de Paris (SYRTE)