

Zeitschrift:	Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber:	Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band:	62 (2004)
Heft:	320
Artikel:	L'Observatoire Astronomique de Strasbourg et son histoire multinationale : deuxième partie : les directeurs
Autor:	Heck, André
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-898306

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 19.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

L'Observatoire Astronomique de Strasbourg et son histoire multinationale

ANDRÉ HECK

Deuxième partie

Les directeurs

Un premier article a décrit la fondation de l'Observatoire Astronomique de Strasbourg, ainsi que l'évolution de ses bâtiments, dans le contexte historique local. La région a en effet changé de nationalité à plusieurs reprises en trois quarts de siècle.

Cette partie introductive inclut – à notre connaissance pour la première fois dans un document relatif à l'institution – la photo du fondateur de l'établissement (Guillaume I^{er}). Cette seconde contribution va aussi offrir une première: l'ensemble des portraits des différents directeurs, tant allemands que français. Nous présenterons ultérieurement¹ les grands instruments de l'Observatoire, quelques autres personnalités scientifiques qui y furent associées, ainsi que quelques projets remarquables qui y virent le jour ou qui y furent installés. Les commentaires ci-dessous ne visent pas l'exhaustivité (un épais volume n'y suffirait pas), mais seulement à donner une idée de la riche variété des personnalités ayant exercé des fonctions dirigeantes à l'Observatoire de Strasbourg. Plus de détails seront disponibles dans un ouvrage² en cours de réalisation (Heck 2005).

L'évolution de la fonction

Les directeurs successifs de l'Observatoire sont rassemblés dans la tableau 1. Les couleurs mettent en évidence les différentes périodes historiques décrites dans la première partie et dont il sera à nouveau question ci-après.

Plusieurs remarques s'imposent avant de passer aux individualités.

D'une part, les statuts régissant les établissements de recherche français comme les observatoires ont été modifiés à plusieurs reprises, et en particulier après les événements de 1968 qui secouèrent les universités européennes. A la suite de ceux-ci, les directeurs ne furent plus nommés «à vie», mais pour des mandats limités, ce qui explique les changements de direction beaucoup plus fréquents dans les dernières décennies. LACROUTE, le directeur le plus longuement en poste (30 ans), vécut en fait la transition post-1968 et fut réélu directeur jusqu'à son départ à la retraite³.

Par ailleurs, vu la façon dont les orientations de recherches sont définies et financées de nos jours, tant au niveau national qu'international, il faut bien reconnaître que les personnes actuellement en charge des observatoires sont plus des administrateurs que des directeurs.

Les considérations historiques de cette série d'articles s'arrêteront en gros avec la direction de LACROUTE. Le recul manque en effet pour un travail historique sérieux sur les années plus récentes. Leur appréciation sera laissée aux générations ultérieures.

La première période allemande

La création d'un observatoire implique la nomination d'un premier directeur et c'est à AUGUST WINNECKE (voir figure 2) que revint le mérite de mener à bien la construction d'un observatoire de conception nouvelle. L'architecte EGGERT précisait (MAYER 1894): «Pour le regroupement de l'en-

Les directeurs de l'Observatoire Astronomique de Strasbourg

(les couleurs mettent en évidence les différentes périodes historiques)

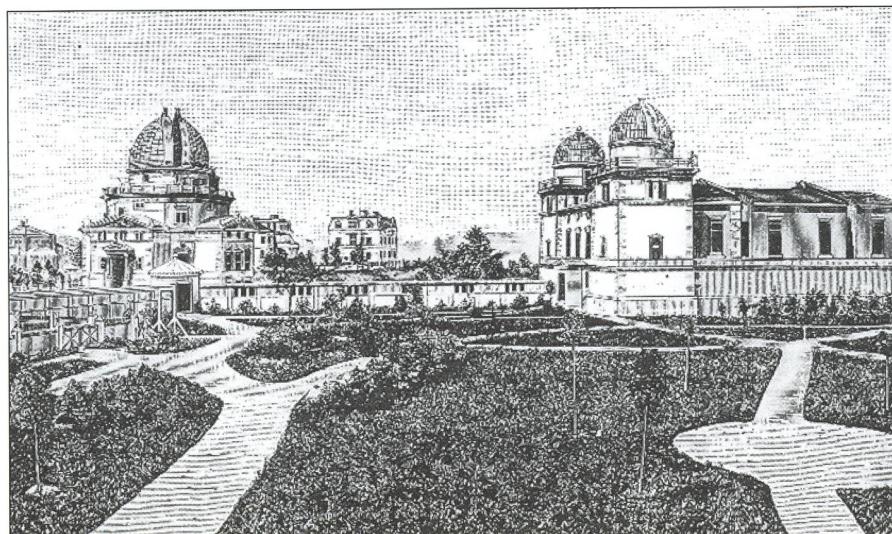
Tableau 1

1872-1886	A. Winnecke
1882-1886	W. Schur (*)
1886-1887	H. Kobold (*)
1887-1909	E. Becker
1909-1919	J. Bauschinger
1919	M. Baldit (*)
1919-1929	E. Esclangon
1929-1945	A. Danjon (-> Clermont-Ferrand)
1941-1944	J. Hellerich (Strasbourg)
1946-1976	P. Lacroute
1976-1987	A. Florsch
1987-1988	D. Egret (**)
1988-1990	A. Heck
1990-1995	M. Crézé
1995-2000	D. Egret
2000-2005	J.M. Hameury

(*) Ad interim

(**) Administrateur Provisoire

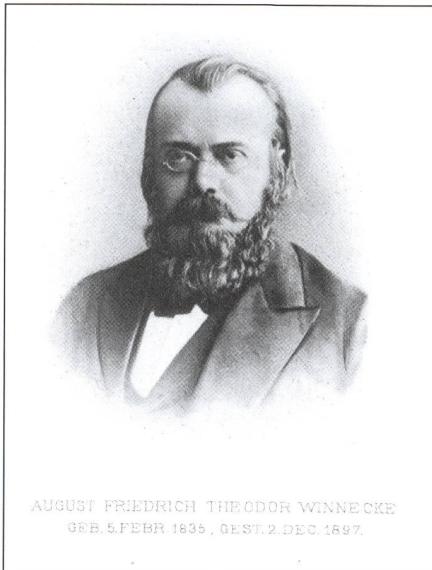
Fig. 1. Gravure de l'Observatoire Astronomique Strasbourg peu après sa fondation (rares constructions dans les rues avoisinantes).
(© Obs. Astron. Strasbourg)



1 Chaque article comporte sa bibliographie propre. Les remerciements seront regroupés en fin de série.

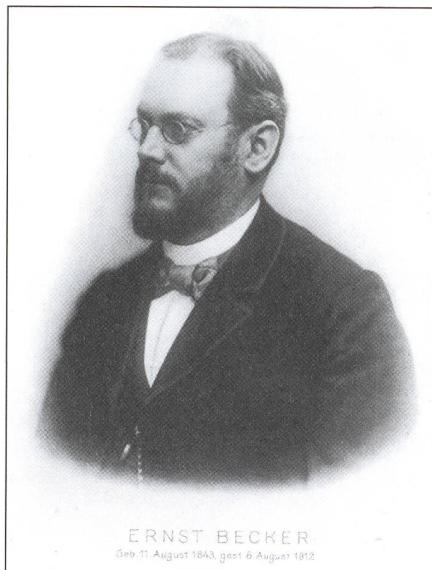
2 Voir par exemple <http://vizier.u-strasbg.fr/~heck/agxb.htm>

3 Becker fut le second directeur le plus longuement en poste (22 ans).



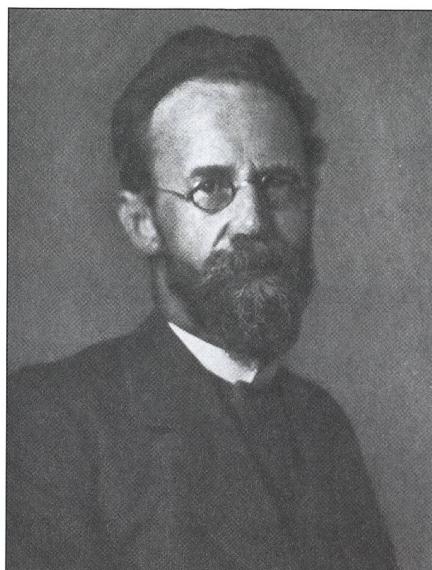
AUGUST FRIEDRICH THEODOR WINNECKE
GEB. 5. FEBR. 1835, GEST. 2. DEC. 1897.

*Fig. 2. A. WINNECKE, le premier directeur (1872-1886).
(© Astron. Gesellschaft)*



ERNST BECKER
Geb. 11. August 1843, gest. 6. August 1912.

*Fig. 3. E. BECKER, le directeur allemand le plus longuement en poste (1887-1909).
(© Astron. Gesellschaft)*



*Fig. 4. J. BAUSCHINGER, directeur jusqu'à la fin de la première guerre mondiale (1909-1919).
(© Astron. Gesellschaft)*

semble, ainsi que pour l'agencement de chaque bâtiment en particulier, le programme du Professeur WINNECKE fut déterminant.» Parmi les innovations, on peut noter la dissociation des fondations des bâtiments et des piliers des instruments, ainsi que la séparation des différents domaines d'activités (logis, observation, travail).

WINNECKE fut nommé directeur à Strasbourg en 1872, venant de Pulkovo où il était directeur adjoint depuis 1865. Il avait épousé en 1864 une nièce de WILHELM STRUVE, dirigeant cette institution depuis 1862. En 1869, WINNECKE avait été élu secrétaire de l'Astronomische Gesellschaft (AG, fondée en 1863), une fonction qu'il assura pendant une douzaine d'années, c'est-à-dire jusqu'en septembre 1881 lorsque l'Observatoire fut inauguré par une réunion de l'AG.

WINNECKE avait de multiples occupations⁴ en sus de superviser la construction de l'Observatoire et l'assemblage des instruments, sans oublier le recrutement du personnel⁵. Le malheur n'épargna pas sa famille avec la perte accidentelle de l'enfant aîné en janvier 1881. De multiples voyages et la charge supplémentaire de Rektor de l'université achevèrent probablement d'avoir raison de la santé de WINNECKE.

Malade à partir de 1882, il fut suppléé par les observateurs WILHELM SCHUR et HERMANN KOBOLD. En 1886, SCHUR fut nommé professeur et directeur à Göttingen. La faculté déposa alors une requête auprès du ministère pour que le poste de directeur soit à nouveau pourvu, ce qui fut fait en 1887 avec la nomination d'ERNST BECKER, directeur depuis 1883 de l'Observatoire de Gotha (voir figure 3).

HUGO VON SEELINGER, professeur et directeur à Gotha puis à Munich, avait été pressenti, mais finit par décliner l'offre avec le commentaire suivant: «L'Observatoire de Strasbourg est si incroyablement, si merveilleusement bien installé, que je le tiens pour le meilleur institut, le plus adéquat de toute l'Allemagne et de toute l'Autriche et ce n'est qu'à regret que je dois renoncer à tirer profit d'un tel trésor pour mes travaux scientifiques.» (cité par WOLFSCHMIDT 2005).

BECKER prit ses fonctions de professeur ordinaire d'astronomie et de directeur de l'Observatoire de Strasbourg en décembre 1887. Il demanda à être admis à l'éméritat au printemps 1909, notamment en raison de douleurs diminuant ses capacités de travail. Il se retira à Freiburg im Breisgau où il décéda trois ans plus tard. BECKER avait été reconnu comme calculateur talentueux, mais avait construit une solide expérience observationnelle à Leiden, Neuchâtel et Berlin au début des années 1870 (JOST 1913).

JULIUS BAUSCHINGER (voir figure 4) prit la succession de Becker. Il dirigeait alors l'Astronomisches Rechen-Institut de Berlin, une fonction couplée à une chaire de professeur ordinaire d'astronomie théorique. STRACKE (1934) indique qu'il ne fut pas facile pour BAUSCHINGER de quitter Berlin, mais que Strasbourg n'était pas sans attrait : l'équipement observationnel remarquable pour l'époque, la proximité de la Forêt Noire et des Vosges, la vie plus facile d'une ville moyenne et enfin la belle maison directoriale entourée de jardins offrant une plus grande liberté de mouvement pour le directeur et sa famille. BAUSCHINGER prit ses fonctions le 1^{er} avril 1909.

La première guerre mondiale amena restrictions et perturbations aux travaux de BAUSCHINGER et de ses collaborateurs: l'université servait d'hôpital militaire; des troupes campaient dans les jardins et la Grande Coupole; il était même officiellement prévu de creuser des fosses communes dans ces jardins en cas de siège! Lorsque, en janvier 1919, BAUSCHINGER dut quitter Strasbourg avec le droit d'emporter uniquement ses observations personnelles, il s'installa à Munich. En 1920, il fut appelé à Leipzig (succession de H. BRUNS) où il resta jusqu'en 1930.

L'entre-deux-guerres

Les deux directeurs français de l'entre-deux-guerres, ERNEST ESLANGON (voir figure 5) et ANDRÉ DANJON (voir figure 6) eurent des carrières a priori parallèles, mais leurs personnalités et profils scientifiques étaient très différents. Tous deux furent directeurs à Strasbourg avant de prendre en charge l'Observatoire de Paris. Ce sont surtout leurs années parisiennes que l'histoire retiendra⁶.

4 Voir Hartwig (1898) pour les détails.

5 Wolfschmidt (2005) précise qu'aucun membre de l'Observatoire n'était alsacien.

6 Esclangon est retenu par l'histoire comme le père de l'horloge parlante. Danjon laissa une marque d'une formidable autorité sur l'astronomie française, en sus de divers développements instrumentaux comme son astrolabe impersonnel (Danjon 1958).

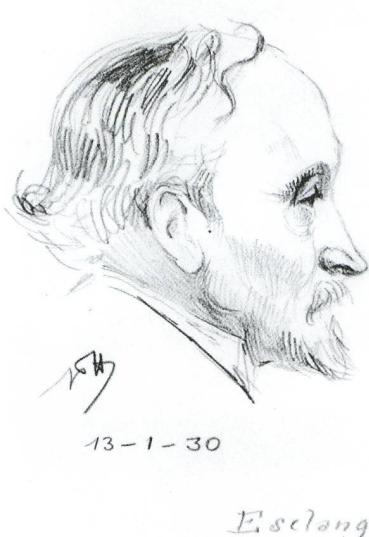
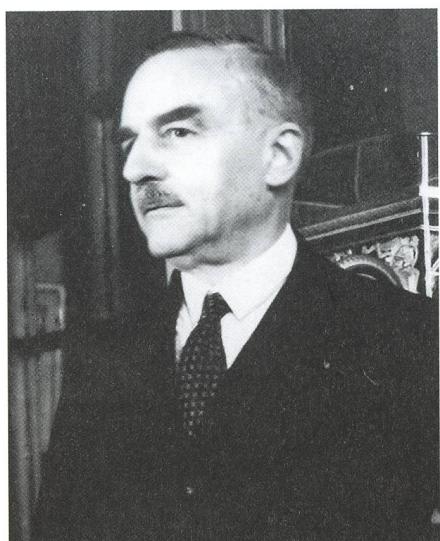


Fig. 5. E. ESCLANGON, le premier directeur français (1919-1929).
(© Acad. Sciences Inst. France)

Le parallèle s'arrête à peu près là. «ESCLANGON était un homme affable, et ne médisait pas. DANJON n'avait pas de tels scrupules.», nous écrit JACQUES LEVY (2003). C'est très élégamment dit. Dans une lettre à ANDRÉ COUDER datée du 22 septembre 1930, DANJON lâche «ESCLANGON est un gredin» dans le contexte de leur désaccord sur le futur emplacement de l'Observatoire de Haute Provence (cité par Véron 2001). Or DANJON venait d'être nommé directeur de l'Observatoire de Strasbourg, candidature sur laquelle ESCLANGON avait produit un rapport positif (ESCLANGON 1929), tout comme il le fera plus tard pour sa succession à la direction de l'Observatoire de Paris (ESCLANGON 1945).

Fig. 6. A. DANJON, le second directeur français (1929-1945).
(© Acad. Sciences Inst. France)



Apparemment DANJON ne tolérait guère de désaccords avec ses opinions, tant dans le domaine scientifique qu'humain. Lors de notre arrivée à l'Observatoire de Strasbourg, plusieurs sources indépendantes faisaient état de difficultés dans la carrière d'astronomes alsaciens dont DANJON avait désapprouvé la conduite durant la guerre⁷. Pour ce qui est des relations avec ESCLANGON, LEVY ajoute: «Sur ESCLANGON, [DANJON] n'était pas tendre. [ESCLANGON] avait demandé à DANJON, dès son arrivée à Strasbourg, d'établir les plans de rénovation de l'observatoire, plans qui furent suivis et dont ESCLANGON se serait attribué le mérite (ce que je ne crois pas).».

ESCLANGON, astronome à l'Observatoire de Bordeaux et enseignant à l'Université de Bordeaux, est nommé Directeur de l'Observatoire de Strasbourg et professeur d'astronomie à la Faculté des Sciences en 1919. Dans son document intitulé *Titres et Travaux Scientifiques* (1930), ESCLANGON indique: «Après l'armistice, je fus envoyé à Strasbourg comme Directeur de l'Observatoire et professeur d'astronomie à la Faculté des Sciences. La réorganisation de l'Observatoire en matériel et personnel était à ce moment difficile en raison, d'une part, de la désorganisation industrielle et économique, en raison, d'autre part, des très grandes difficultés en personnel. A l'heure actuelle, cette réorganisation est achevée. Tous les services ont été entièrement remaniés, l'outillage scientifique presque entièrement renouvelé et augmenté. L'astrophysique tient dans les recherches une place exceptionnelle. Quant à l'astronomie de position, loin d'avoir été abandonnée, ses moyens ont été perfectionnés et mis en harmonie avec les progrès de la mécanique moderne.»

Engagé par ESCLANGON à Strasbourg comme aide-astronome à l'issue de la première guerre mondiale, DANJON fut extrêmement actif en réalisant toutes sortes d'observations à l'aide du grand réfracteur, mais aussi en concevant et en construisant de nouveaux instruments, comme son photomètre à œil-de-chat ou son micromètre à double image par biréfringence (développé avec PAUL MULLER). En 1929, il participa, avec ses collègues strasbourgeois ANDRÉ LALLEMAND⁸ et GILBERT ROUGIER⁹, à une expédition pour observer l'éclipse totale de Soleil du 9 mai 1929 à POULO CONDORE (Indochine).

C'est de son époque directoriale à Strasbourg que date ce qui fut pour beaucoup une bûle: l'ouvrage *Lunettes et Télescopes* (1935) qu'il écrivit avec COUDER. D'alors aussi datent ses élaborations novatrices d'instruments de passage et d'astrolabes que KOVALEVSKY (1967)

qualifiait de «plus grandes avancées du siècle en astronomie de position». «C'était un grand bonhomme!» conclut LEVY (2003).

La seconde guerre mondiale et l'après-guerre

L'approche de la seconde guerre mondiale força l'Université de Strasbourg et son personnel à se replier en 1939 sur celle de Clermont-Ferrand, ce dont s'occupa activement DANJON devenu Doyen en 1935. Les autorités allemandes allaient cependant repeupler l'institution strasbourgeoise. Ainsi, le 28 août 1941, JOHANNES HELLERICH (voir figure 7) fut nommé professeur d'astronomie et chargé de diriger l'Observatoire (STRASSL 1963).



Fig. 7. J. HELLERICH, en charge de l'Observatoire allemand durant la seconde guerre mondiale (1941-1944).
(© Astron. Gesellschaft)

HELLERICH travaillait à l'Observatoire de Hamburg-Bergedorf lorsqu'il fut mobilisé au commencement des hostilités comme enseigne de vaisseau dans une compagnie de transport maritime des chantiers navals de Wilhelmshaven. Nommé à Strasbourg, HELLERICH assura différents cours (aussi à Freiburg im Breisgau) et tenta d'utiliser au mieux les

⁷ Pas de malentendu : il ne s'agissait pas de collaboration, mais d'acceptation de libération par les autorités militaires, une politique fréquemment appliquée par des armées victorieuses comme on vient encore de le voir lors de la récente invasion (2003) de l'Irak.

⁸ Lallemand développa la caméra électronique portant son nom.

⁹ Rougier allait devenir directeur de l'Observatoire de Bordeaux.

instruments d'observation. A la fin de la guerre, il fut interné par les autorités françaises à Saint-Sulpice-sur-Tarn. Il fut autorisé à rejoindre Hamburg en février 1946.

A la question que beaucoup se posent certainement, on peut répondre que HELLERICH devint membre du parti national-socialiste en 1937, probablement pour faciliter sa carrière, mais que, de toute évidence, il n'était pas un adhérent fanatique du parti (DÜRBECK 2005).

DANJON étant appelé à Paris à l'issue de la seconde guerre mondiale, PIERRE LACROUTE (voir figure 8), qui occupait depuis 1935 un poste d'astronome à Toulouse, fut nommé professeur à Strasbourg cumulant les fonctions de directeur de l'Observatoire.

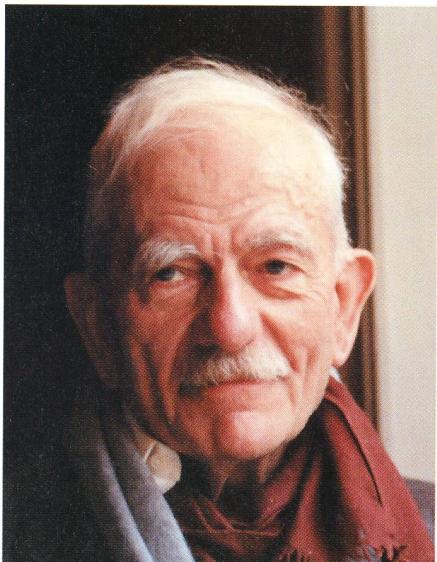


Fig. 8. P. LACROUTE, le directeur le plus longuement en poste (1946-1976).

(© Fr. Lacroute)

Pourtant un physicien spectroscopiste de formation, LACROUTE décida de continuer la tradition astrométrique de l'établissement, notamment en modernisant l'équipement de la lunette méridienne (chronographe, photographie des cercles, etc.). Il assura aussi la direction du premier centre de calcul universitaire et exerça de 1949 à 1952 la charge de Doyen de la Faculté des Sciences de Strasbourg.

LACROUTE comprit rapidement l'importance des satellites artificiels et les gains en précision que pourraient apporter des mesures astrométriques effectuées hors de l'atmosphère terrestre. L'idée du satellite HIPPARCOS (lancé en 1989) prit progressivement corps. Nous y reviendrons dans une contribution ultérieure.

C'est aussi sous la direction de Lacroute que s'installa à l'Observatoire le CDS, le *Centre de Données Stellaires*

sous son appellation initiale, généralisé ensuite comme *Centre de Données astronomiques de Strasbourg*.

Les premiers directeurs du CDS

Le *Centre de Données astronomiques de Strasbourg* (CDS) a déjà été présenté dans les pages de cette revue (HECK 1987). Créée officiellement en 1972, cette nouvelle unité fut localisée à Strasbourg dans une optique de régionalisation et de revitalisation des observatoires de province français.

JEAN JUNG (voir figure 9), avec qui nous travaillions alors à l'Observatoire de Paris, eut la redoutable tâche de faire démarrer un projet absolument novateur pour l'époque et dont beaucoup d'astronomes français ne voyaient pas l'utilité. Heureusement la structure mise en place par l'*Institut National d'Astrophysique et de Géophysique* (INAG, rebaptisé depuis INSU – Institut National des Sciences de l'Univers) impliquait des participations d'institutions astronomiques étrangères qui épaulaient ainsi officiellement l'initiative.



Fig. 9. J. JUNG, premier directeur du Centre de Données Stellaires (CDS) (1972-1975).

(© J. Jung)

En 1974, JUNG décida de réorienter ses activités et quitta l'astronomie. Il fut remplacé par CARLOS JASCHEK (voir figure 10), un astronome argentin qui s'était provisoirement expatrié et travaillait alors à l'Observatoire de Genève. La passation officielle de pouvoirs eut lieu en 1975. Jaschek ne venait pas seul. Son épouse Mercedes était une astrophysicienne accomplie et venait étoffer scientifiquement le staff jusqu'alors très réduit du CDS.

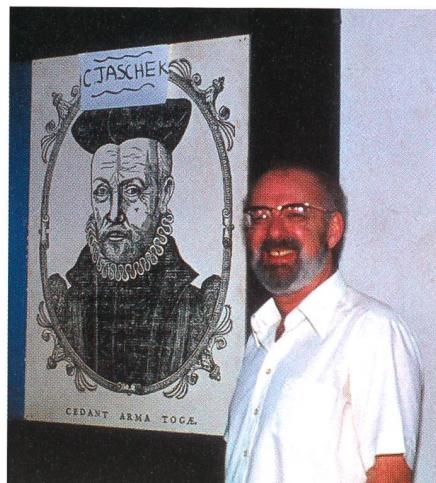


Fig. 10. C. JASCHEK, second directeur du CDS (rebaptisé pendant son mandat «Centre de Données astronomiques de Strasbourg») (1975-1990).

(© A. Heck)

Les quinze années de la direction de JASCHEK virent des modifications spectaculaires pour le CDS, particulièrement au niveau de son emprise internationale. Le CDS s'imposa comme centre international d'excellence par rapport à certaines initiatives concurrentes lancées vers le début des années quatre-vingt. Son domaine fut élargi aux données d'objets non-stellaires (système solaire exclu). *Last but not least*, la fulgurante évolution dans le domaine des ordinateurs et la popularisation des réseaux de communications électroniques (HECK 2002) parachevèrent la pénétration mondiale du Centre.

La relative abondance actuelle de personnel et de financement (contrats, etc.) du CDS a tendance à faire oublier la modestie des moyens initiaux (tant humains que matériels), la précarité du statut occasionnellement remis en cause, de même que les difficultés à faire comprendre aux responsables nationaux la pertinence d'une telle initiative et le fleuron qu'elle représentait¹⁰. La clairvoyance, la justesse de décisions assurant l'avenir et l'opiniâtreté à la tâche des gestionnaires initiaux du CDS et de leurs quelques collaborateurs n'en sont donc que plus méritoires.

ANDRÉ HECK
Observatoire astronomique
11, rue de L'Université, F-67000 Strasbourg

¹⁰ Cette excellence fut reconnue d'abord à l'étranger. En France, elle eut seulement lieu avec l'arrivée du projet Hipparcos dont il sera question ultérieurement.

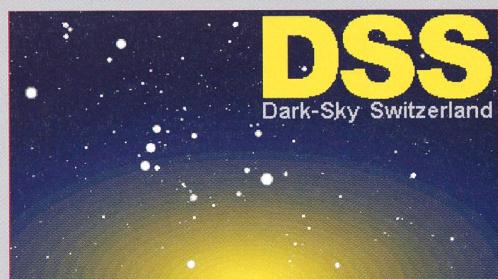
Bibliographie

- DANJON, A. 1958, The Contribution of the Impersonal Astrolabe to Fundamental Astronomy, *Monthly Not. Roy. Astron. Soc.* 118, 411-431.
 DÜRBECK, H. 2005, *Strasbourg Observatory in World War II*, in Heck (2005).
 ESLANGON, E. 1929, *Rapport de M. Esclangon sur M. Danjon*, Archives Acad. Sciences, Paris.
 ESLANGON, E. 1930, *Titres et Travaux Scientifiques*, Presses Univ. France, Paris, 42p.
 ESLANGON, E. 1945, *Rapport sur les Titres et Travaux Scientifiques de M. Danjon*, Archives Acad. Sciences, Paris.
 HARTWIG, E. 1898, *Friedrich August Theodor Winnecke*, *Vierteljahrsschr. Astron. Ges.* 33, 5-13.
 HECK, A. 1987, *Le Centre de Données Astronomiques de Strasbourg*, *Orion* 45, 113-115.
 Heck, A. 2002, *The Impact of New Media on 20th-Century Astronomy*, *Astron. Nahr.* 323, 542-547.
 Heck, A. (Ed.) 2005, *Strasbourg Astronomical Observatory: Its People and their Science over the Years*, Kluwer Acad. Publ., Dordrecht, en prép.
 JOST, E. 1913, *Ernst Becker*, *Vierteljahrsschr. Astron. Ges.* 48, 2-12.
 KOVALEVSKY, J. 1967, *A Great French Astronomer*, *Sky & Tel.* 33, 347-349.
 LEVY, J. 2003, communication personnelle.
 MAYER, H. 1894, *Strassburg und seine Bauten*, Herausgeg. Architekten- u. Ingenieurverein f. Elsass-Lothringen, Strassburg.
 STRACKE, G. 1934, *Julius Bauschinger*, *Vierteljahrsschr. Astron. Ges.* 69, 146-163.
 STRASSL, H. 1963, *Johannes Hellerich*, *Mittl. Astron. Ges.* 17, 27-30.
 VÉRON, PH. 2001, *Préhistoire de l'Observatoire de Haute Provence*, in *Observatoires et Patrimoine Astronomique Français*, Nantes, 8-9 juin 2001.
 WOLFSCHMIDT, G. 2005, *People and Activities at Strasbourg Observatory*, in Heck (2005).



Fig. 11. Vue actuelle de la Grande Coupoles.

(Cliché J. MARCOUT, © Obs. Astron. Strasbourg)



Dark-Sky Switzerland

Gruppe für eine effiziente Außenbeleuchtung
Fachgruppe der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Mitglied der International Dark-Sky Association

www.darksky.ch

info@darksky.ch

**Wir brauchen Ihre Unterstützung, denn
wir wollen**

- ⇒ die Bevölkerung über Lichtverschmutzung aufklären
- ⇒ Behörden und Planer bei Beleuchtungskonzepten beraten
- ⇒ neue Gesetzestexte schaffen



**Mitglieder CHF 20
Gönner ab CHF 50**

Dazu brauchen wir finanzielle Mittel* und sind auf Ihren Beitrag angewiesen.
Ihr Beitrag zählt und ist eine Investition in die Qualität des Nachthimmels.
Direkt auf PC 85-190167-2 oder über www.darksky.ch

DSS Dark-Sky Switzerland - Postfach - 8712 Stäfa - PC 85-190167-2

* z.B. für Pressedokumentation, Material, Porto, Telefon