



Daniel Chalonge, Daniel Barbier et les instruments. 1923-1973.

*Daniel Chalonge, probablement en train de
tracter la caisse de son spectrographe dans la
pente du Sphinx, alors que l'ascenseur de 120m
est en panne.*

Document préparé pour l'École Daniel Chalonge
par Norma Sanchez et François Sèvre,

Daniel Chalonge 1895-1977

ENS Ulm 1916

IAP 1936-1977

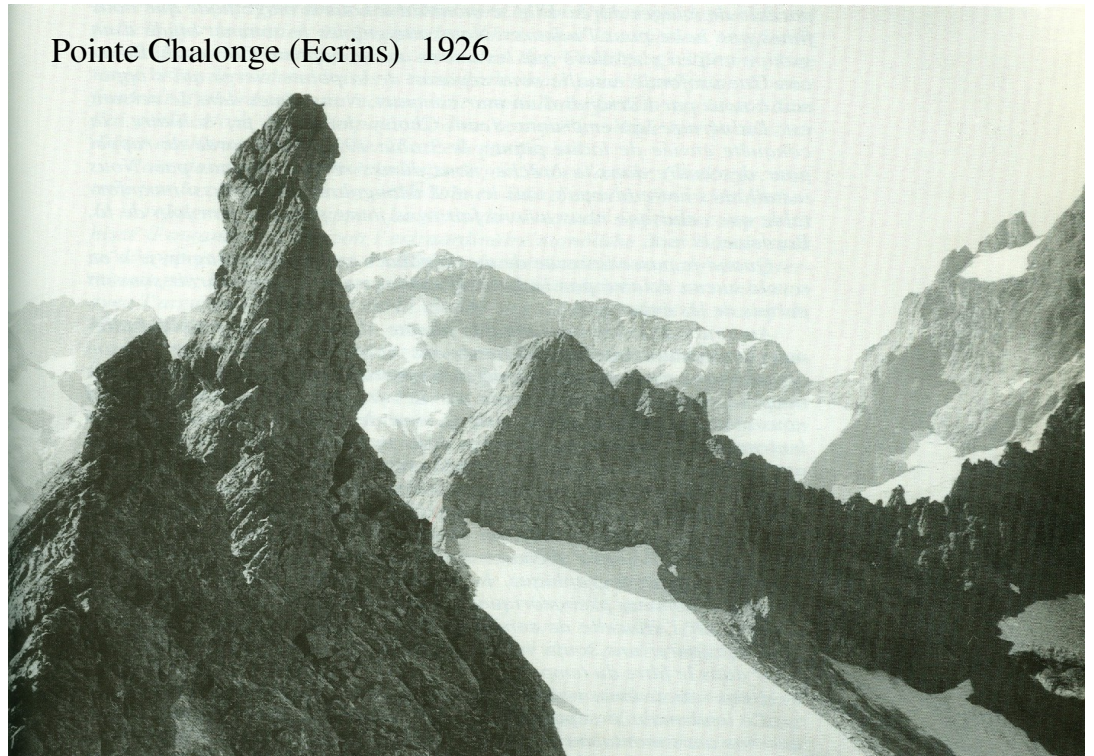
Membre Fondateur IAP
Avec H.Mineur et D.Barbier



Ailefroide 1924



Pointe Chalonge (Ecrins) 1926



Spectre α Lyre

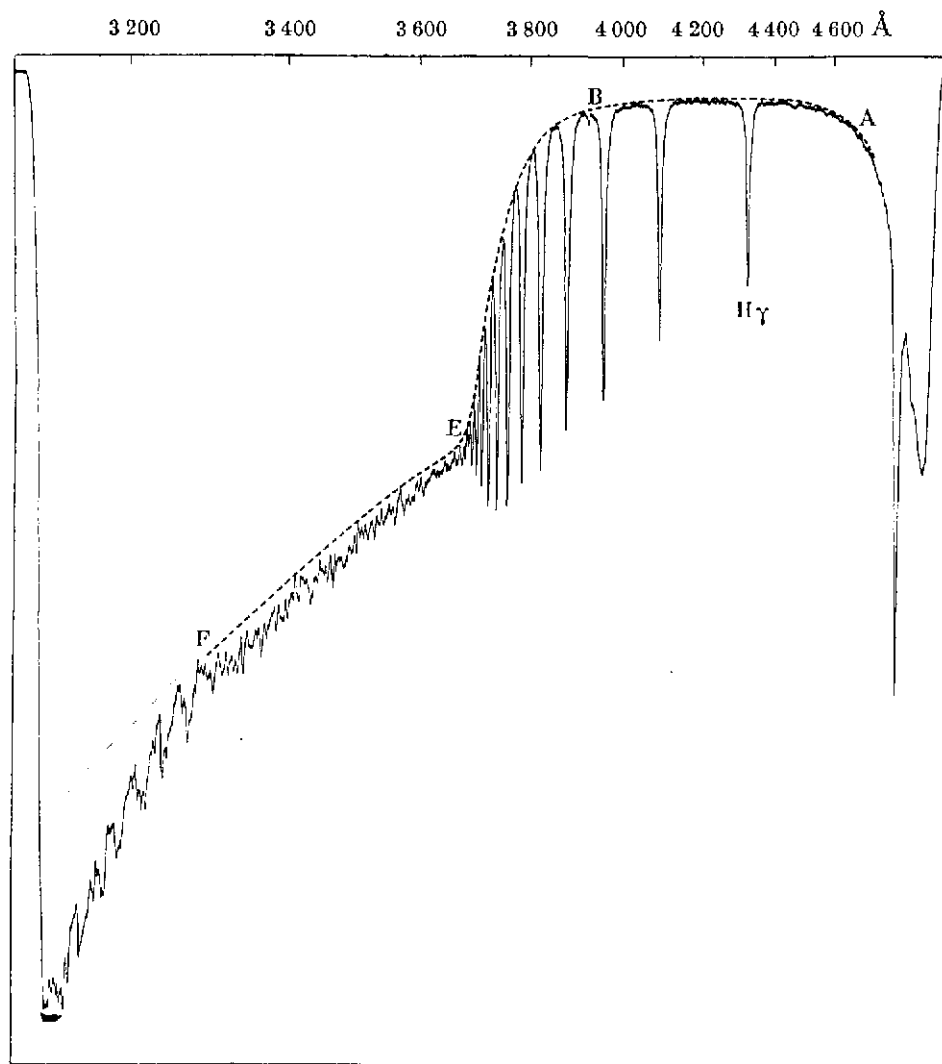
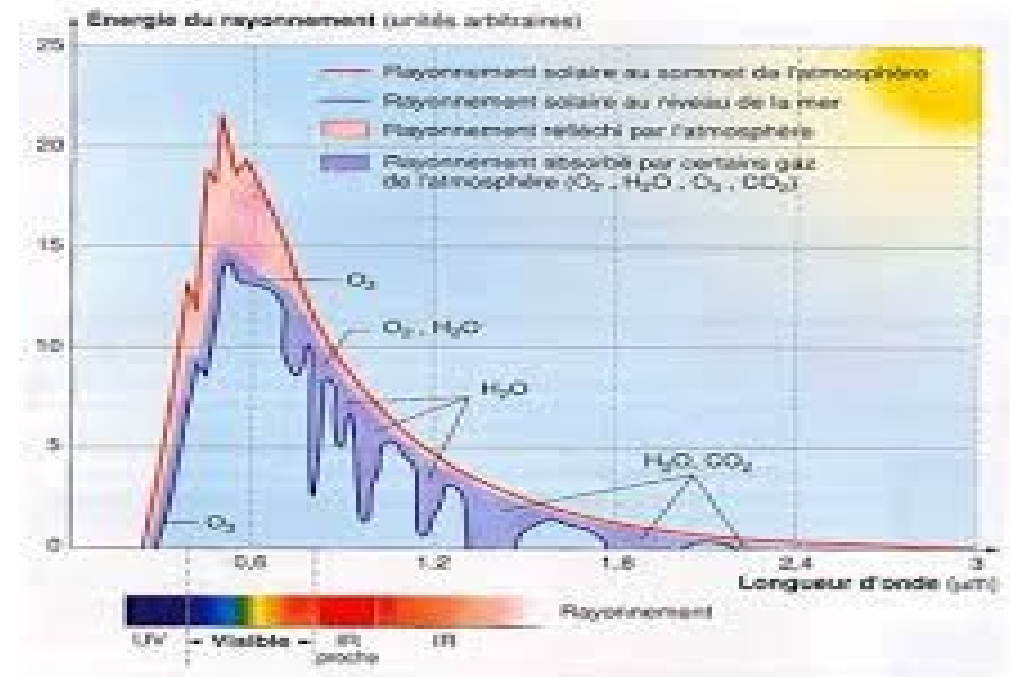


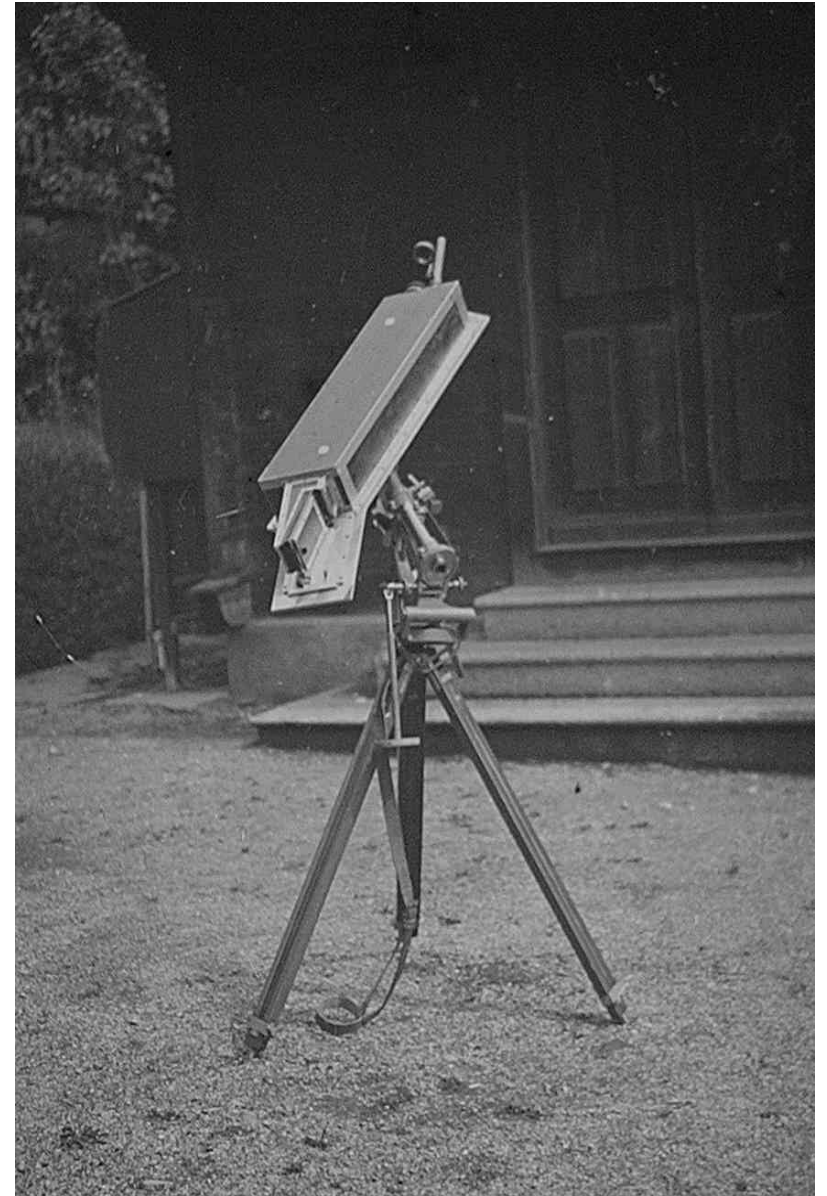
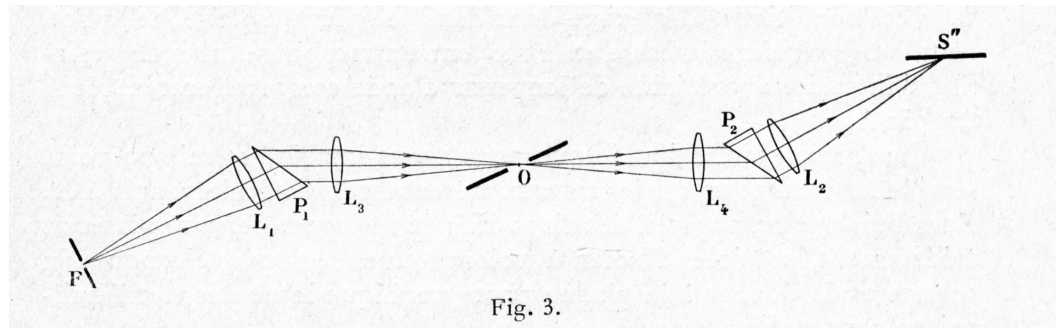
FIG. 1. — Enregistrement d'un spectre de α Lyrae.

Spectre solaire

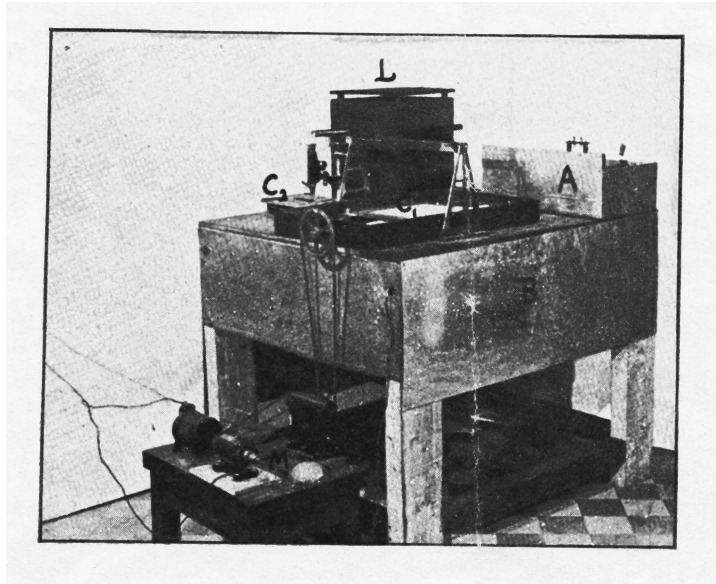


Observatoire Vallot (4350m) Spectre solaire 2100A

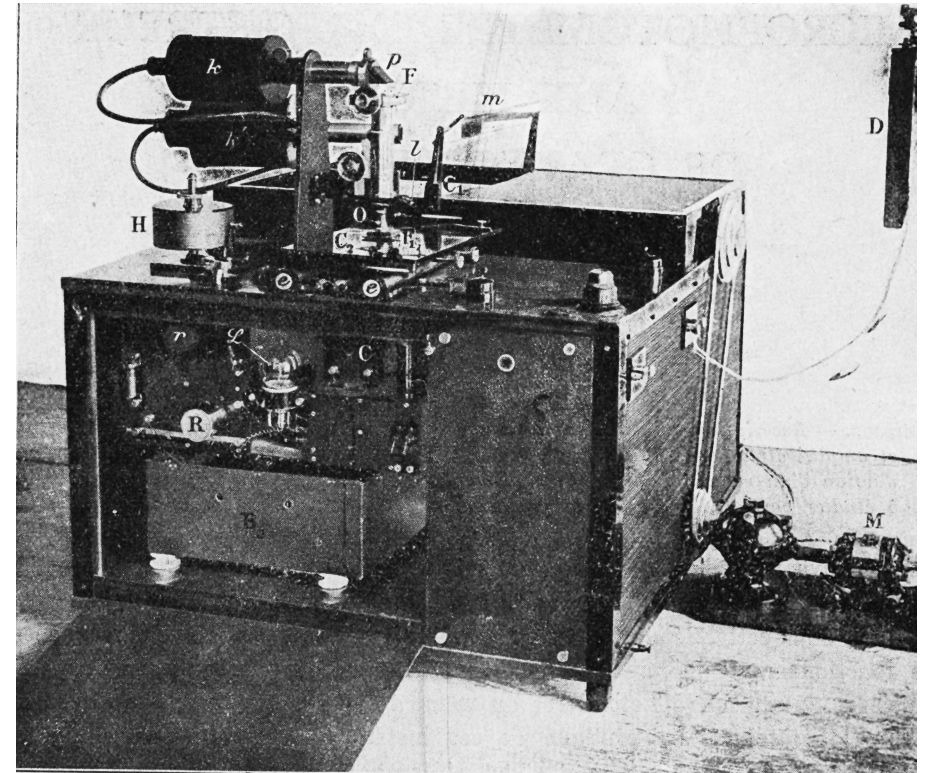
1924



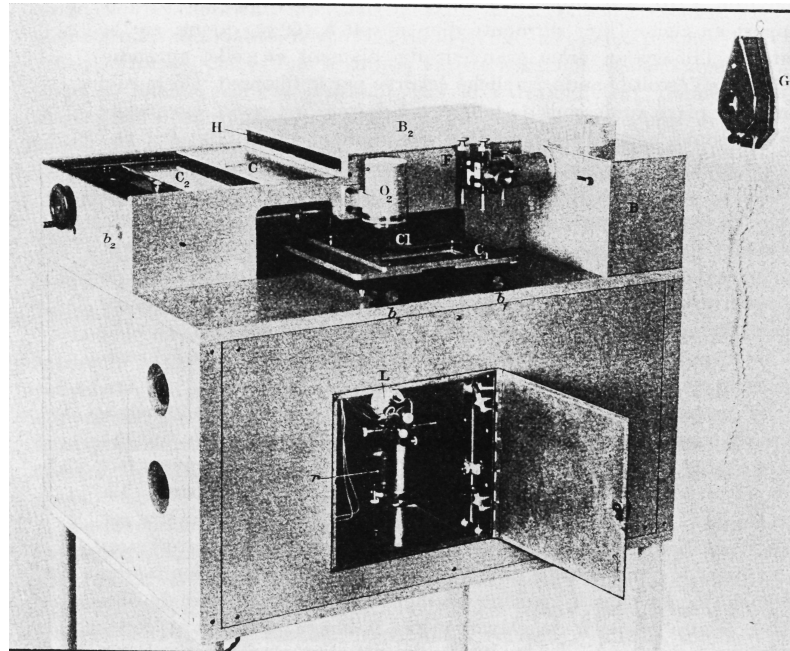
Les Microphotomètres Chalonge-Lambert



Le premier sur table de bois : 1925



Le second : 1931

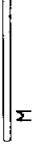


Le troisième : 1938, il subira de nombreuses améliorations ponctuelles.

La spectrophotométrie quantitative exige l'usage d'un microphotomètre enregistreur de haute qualité. C'est la raison pour laquelle Chalonge et Lambert développèrent au laboratoire de physique de la Sorbonne animé par Charles Fabry, le premier micro vers 1926. De nombreuses améliorations permirent une fiabilité et une répétitivité tout à fait exceptionnelle pour l'époque.







 G

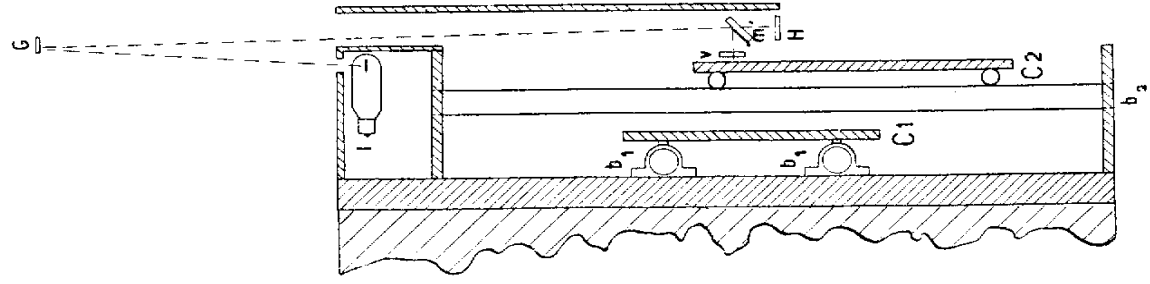


FIG. 1 b.
 Coupe verticale par $x'y$.

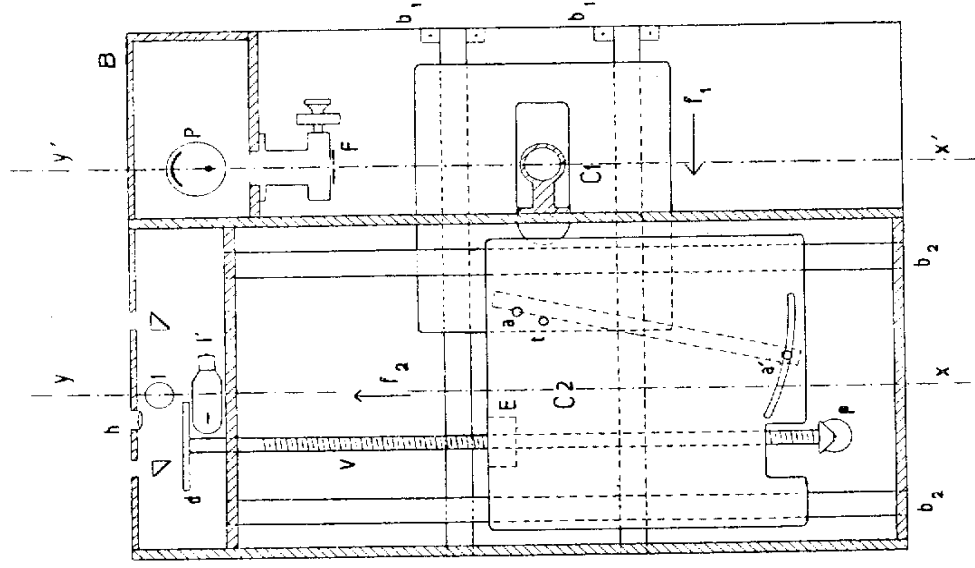


FIG. 1 a.
 Projection horizontale.

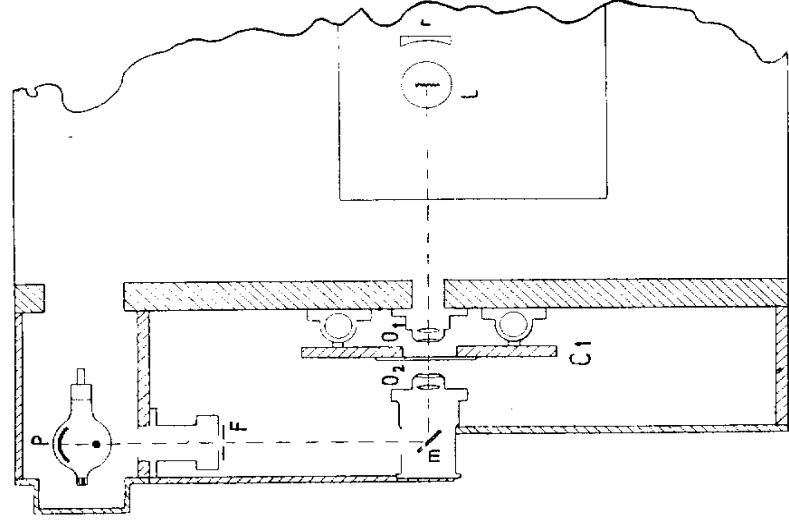
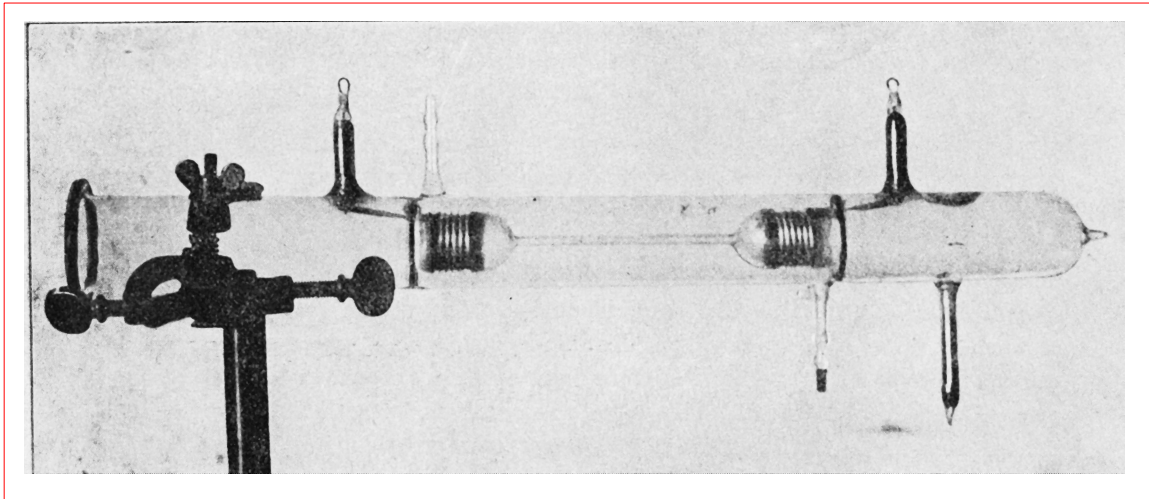


FIG. 1 c.
 Coupe verticale par $x'y'$.

LE TUBE A HYDROGENE



Le tube à hydrogène en 1927

L'étalonnage des plaques photographiques exige une source très stable dont l'intensité ne varie pas trop dans le domaine spectral où la plaque est utilisée. Le continu UV de la lampe à hydrogène moléculaire développée par Chalonge est si stable qu'il permet une calibration excellente, inconnue jusqu'alors dans ce domaine spectral.

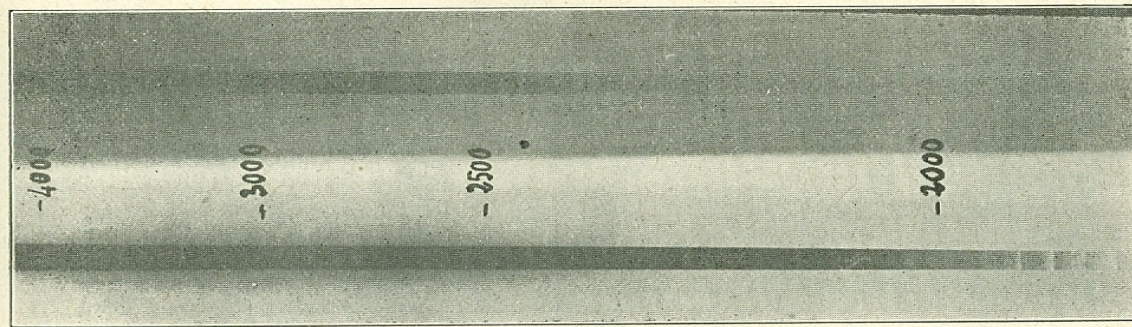
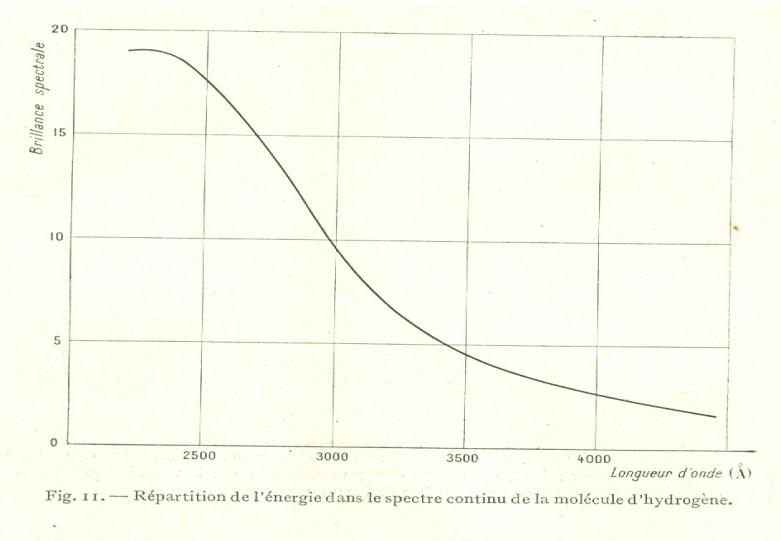
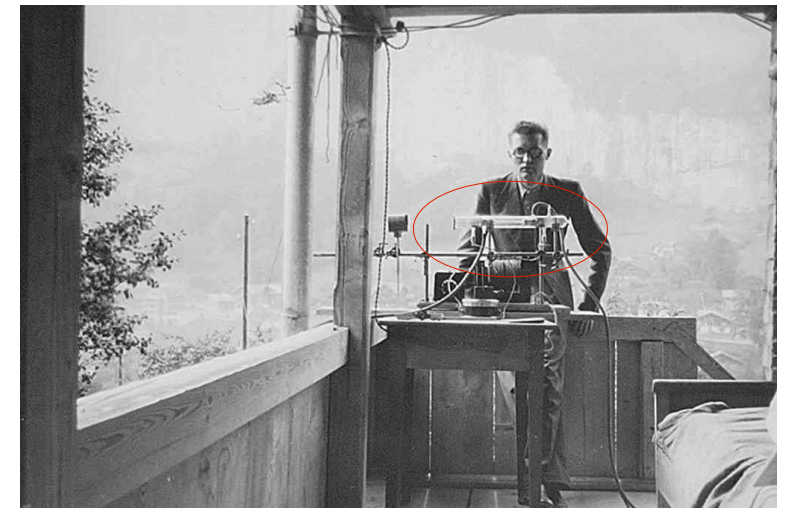


Fig. 7. — Spectres de l'arc au charbon (5 secondes), en haut et de l'hydrogène (2 minutes), en bas. On voit très nettement sur ce dernier les bandes d'absorption de l'oxygène.



Etienne Vassy à Lauterbrunnen

COMPARER L'OZONE DIURNE ET NOCTURNE (1/2)

1) LA HAUTE ATMOSPHERE :

La comparaison de la teneur diurne et nocturne en ozone peut être réalisée en regardant avec un même spectrographe le soleil le jour et la lune la nuit.

Les mesures furent effectuées à Paris, Arosa, au Jungfraujoch et au Pic du Midi entre 1927 et 1930.



Lambert au Jungfraujoch en 1928



Arosa en 1929



*Le spectrographe Chalonge sur la terrasse du Berghaus au Jungfraujoch.
Debout : Emmanuel Dubois, Léon Bloch, René Maus, Eugène Bloch,
Maurice Richard, Pierre-Émile Lambert et assis, Maurice Lambrey.
Au fond, les crêtes de la Jungfrau (8 août 1928)*



*Le spectrographe sur la terrasse du Pic-du -Midi
de Bigorre en 1930*

Prisme Objectif 1933-1939

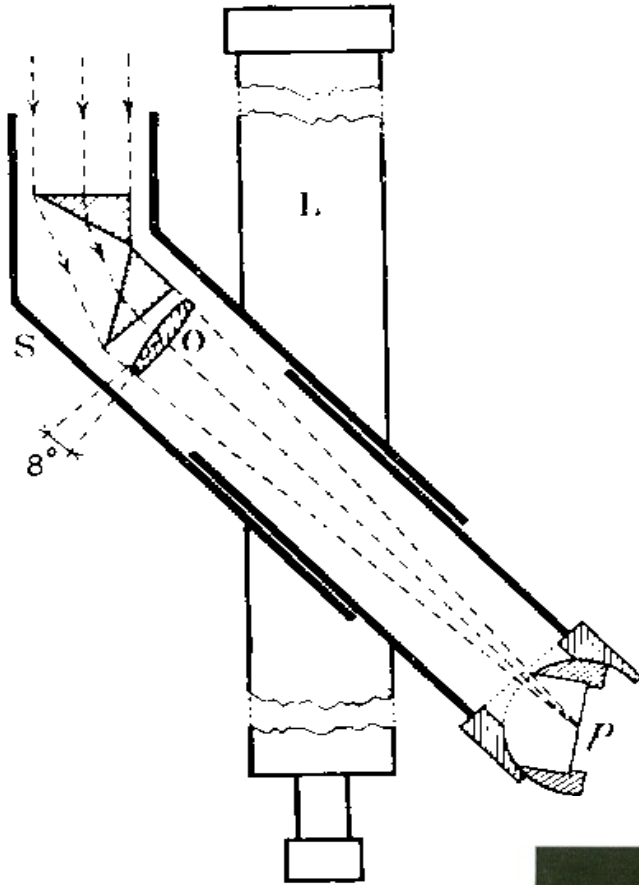


Fig. 1

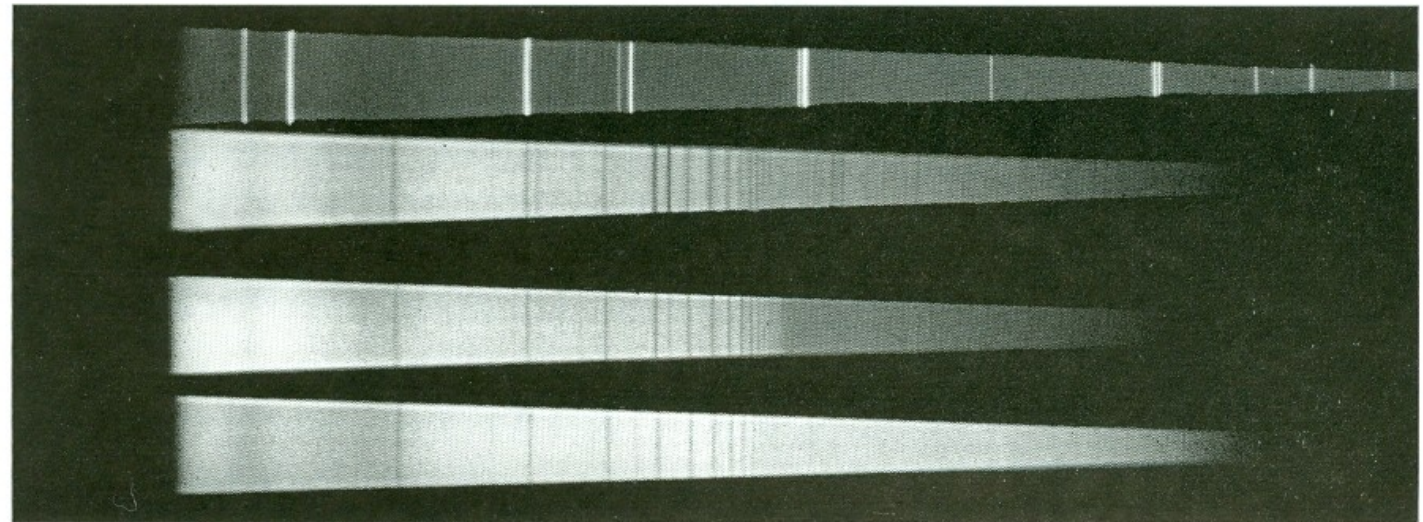


Fig. 48. Spectres en cour d'étoiles *F*, *A* et *B* pour la photométrie de CHALONGE.

LE PRISME OBJECTIF MIS EN PLACE POUR LES OBSERVATIONS STELLAIRES



Le prisme objectif mis en place pour les observations stellaires à Arosa en 1933 ou 34



Installation sur un équatorial au Jungfraujoch



A Abisko en 1935

Etudier les composants atmosphériques à l'aide d'un spectro UV enregistrant d'excellents spectres stellaires, dans une région spectrale où on ne les étudiait guère en raison des difficultés liées à l'absorption, conduisit naturellement D.Chalonge et D.Barbier à s'intéresser aux observations d'astrophysique stellaire.

L'idée de mesurer la hauteur et la position de la discontinuité de Balmer ne peut être réalisable qu'en maîtrisant les problèmes d'absorption atmosphérique, surtout dans la région UV du spectre stellaire, entre la coupure atmosphérique vers 300 nm et la discontinuité, vers 370 nm. C'est dans cette région que sont visibles les célèbres bandes de Huggins qui sont systématiquement mesurées pour connaître le coefficient d'absorption UV, dépendant et de la quantité d'ozone stratosphérique et de la diffusion Rayleigh des basses couches de l'atmosphère.

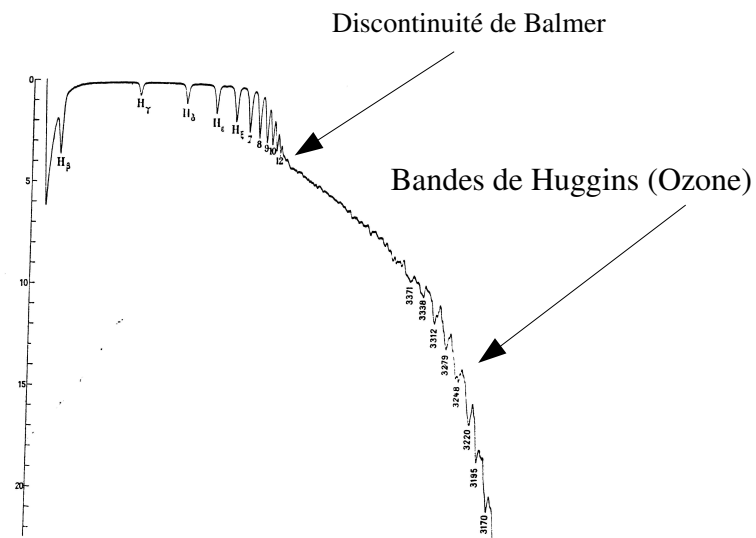
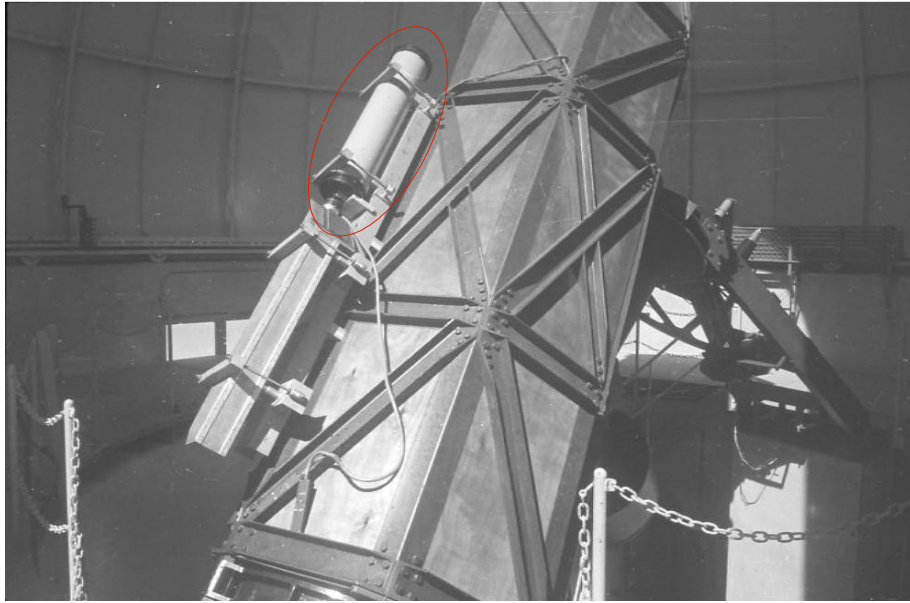


FIG. 8. — α Lyrae A0.

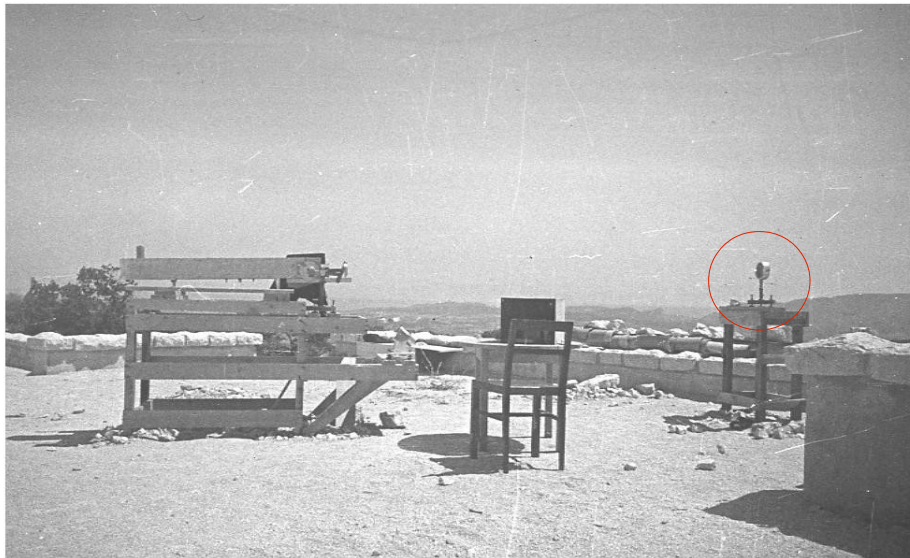
SPECTRE CONTINU ET ION H-



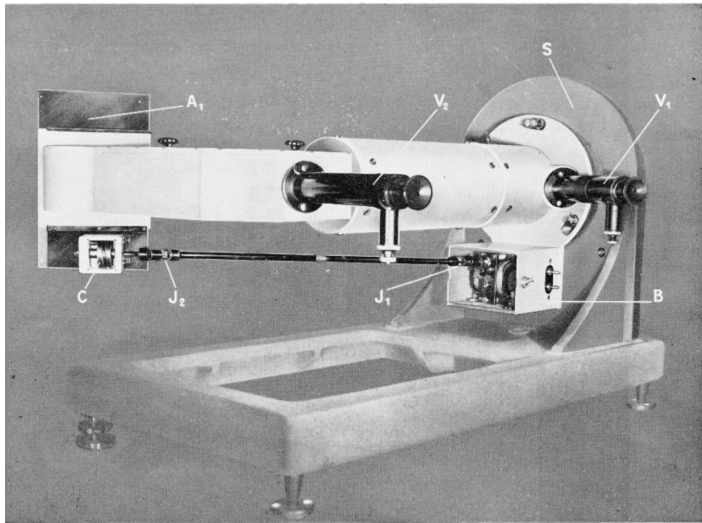
Chalonge, Kourganoff et Renée Canavaggia étudièrent soit théoriquement soit par l'observation le continu solaire. La confirmation de l'ion H-, proposé en 1939 par Wildt comme étant un absorbant important des atmosphères stellaires, fut un des résultats majeurs de Chalonge et de ses collaborateurs.

Derrière le télescope de 25 cm, un spectrographe servit aux mesures du profil centre-bord du soleil, tandis qu'à l'extérieur un sidérostât polaire situé devant un miroir concave de 15 cm de diamètre formait une image solaire sur le spectrographe pour mesurer le rayonnement du centre du soleil.

La mesure du continu solaire à l'OHP en 1943



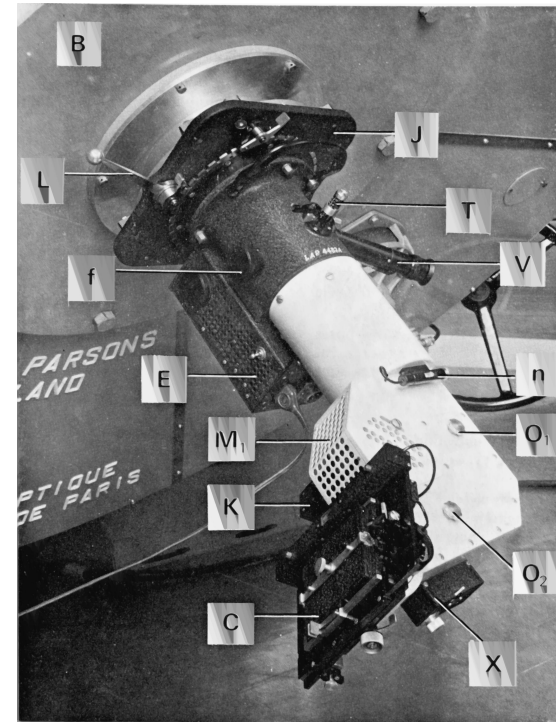
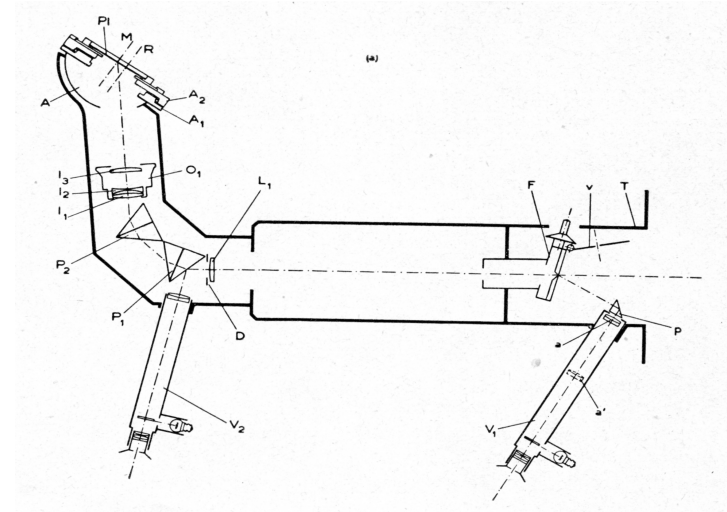
LE SPECTRO OSCILLANT CHALONGE



Première version en 1952



Au Jungfraujoch avec le telescope de 25 cm



La seconde version au T193 de l'OHP

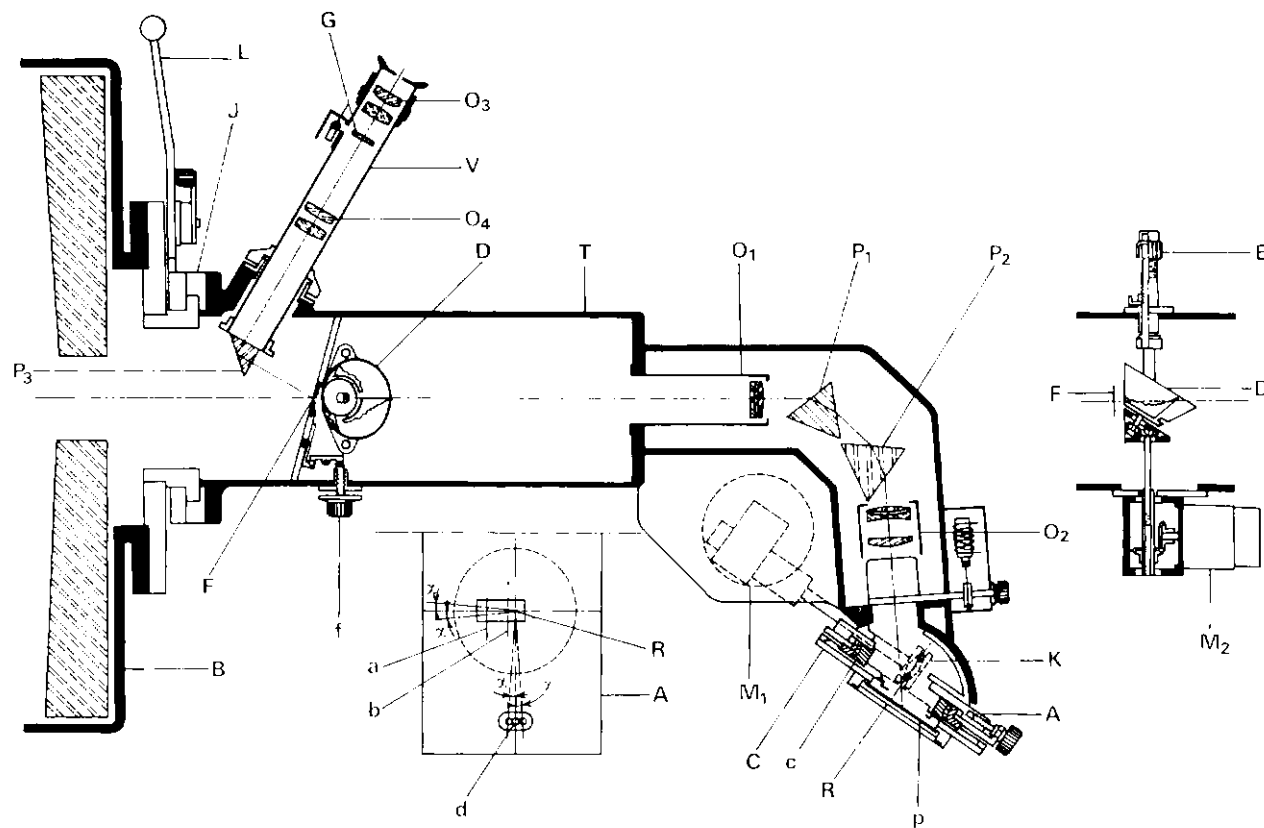


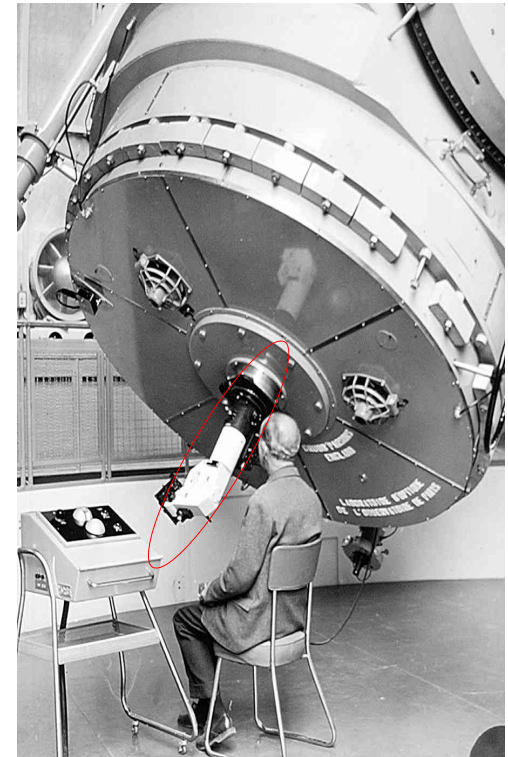
FIG. 1. — La figure principale est le schéma du spectrographe, en projection horizontale. La petite figure rectangulaire située au-dessous du schéma du spectrographe indique comment se fait l'élargissement du spectre. La figure de droite est la projection sur le plan vertical passant par l'axe du collimateur du tronc de cône tournant D avec son moteur M₂ et son dispositif de commande E. La signification des lettres principales est donnée dans le texte.

LE SPECTROGRAPHE CHALONGE

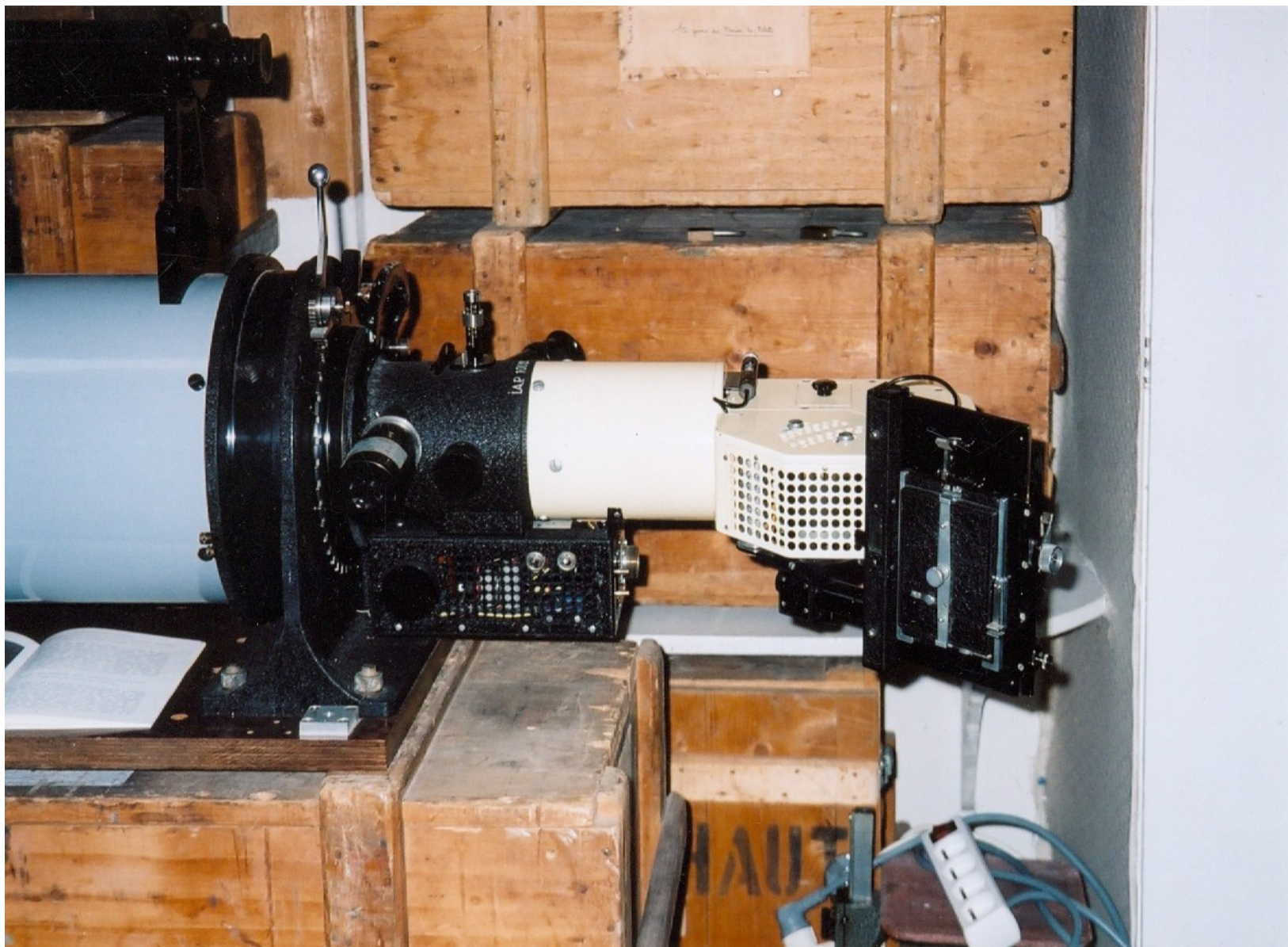


P.Couderc, P.Wild et J.C. Pecker au Jungfrauoch

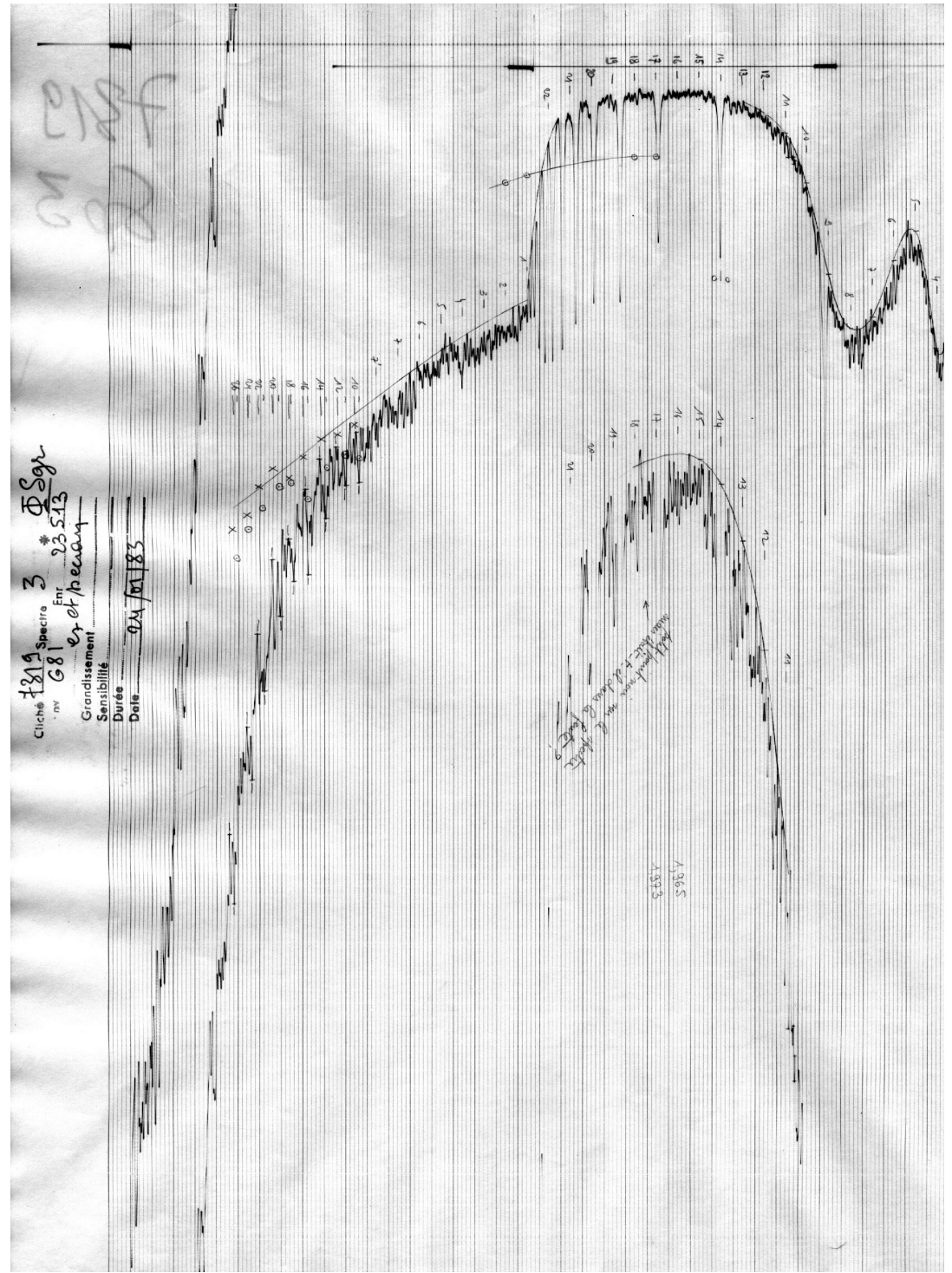
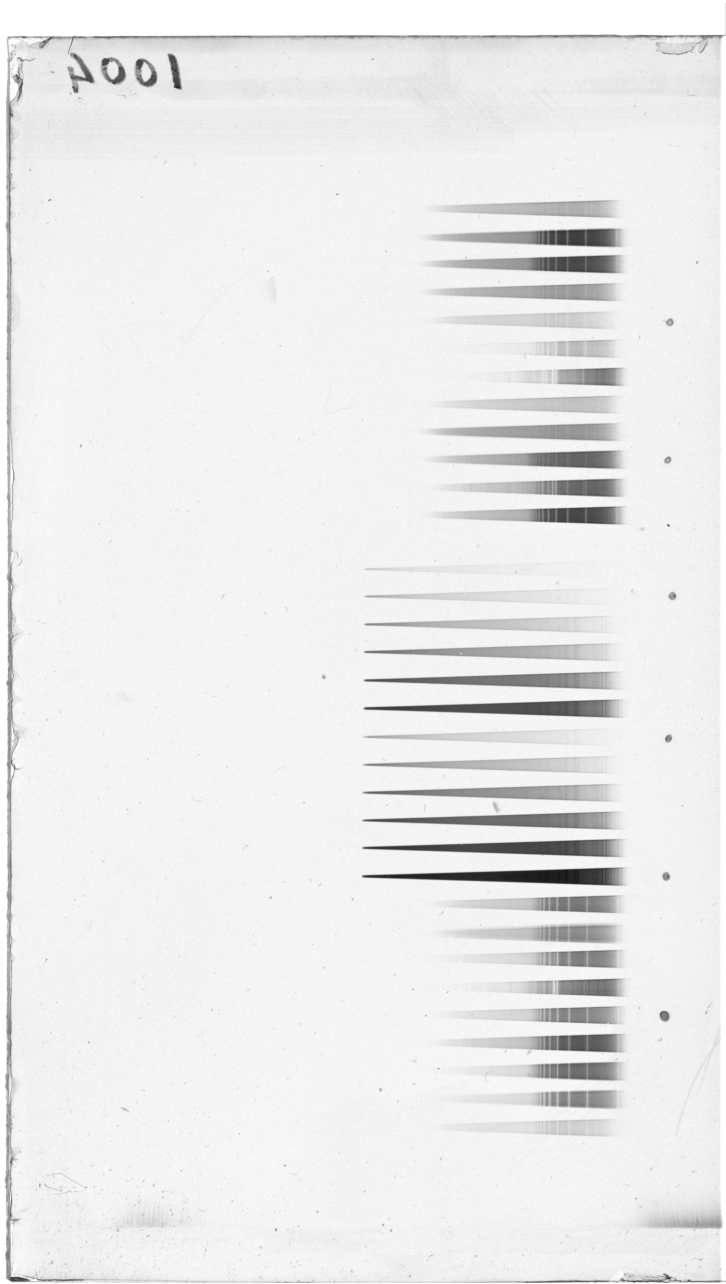
Quelques images du spectro Chalonge en situation d'observation



Daniel Chalonge observant au T193 OHP



Plaque « BCD » et enregistrement



Classification BCD Barbier, Chalonge, Divan

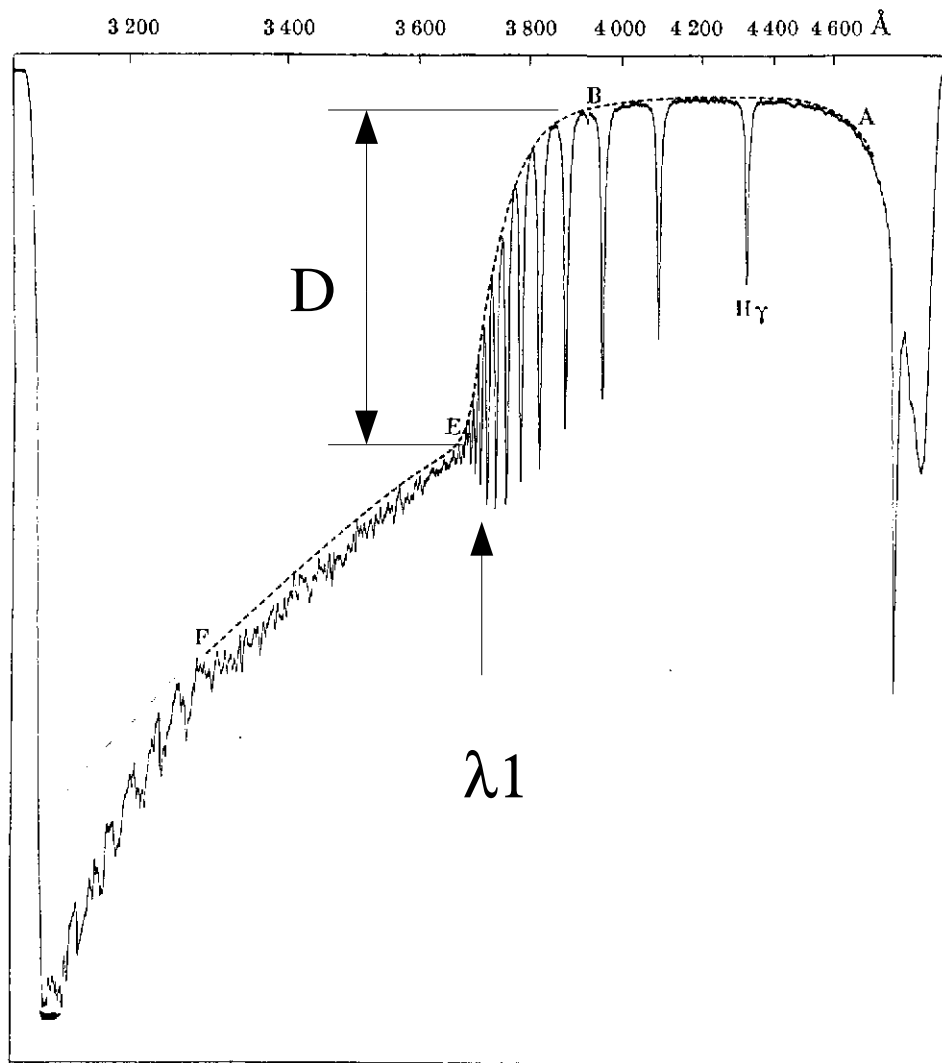


FIG. 1. — Enregistrement d'un spectre de α Lyrae.

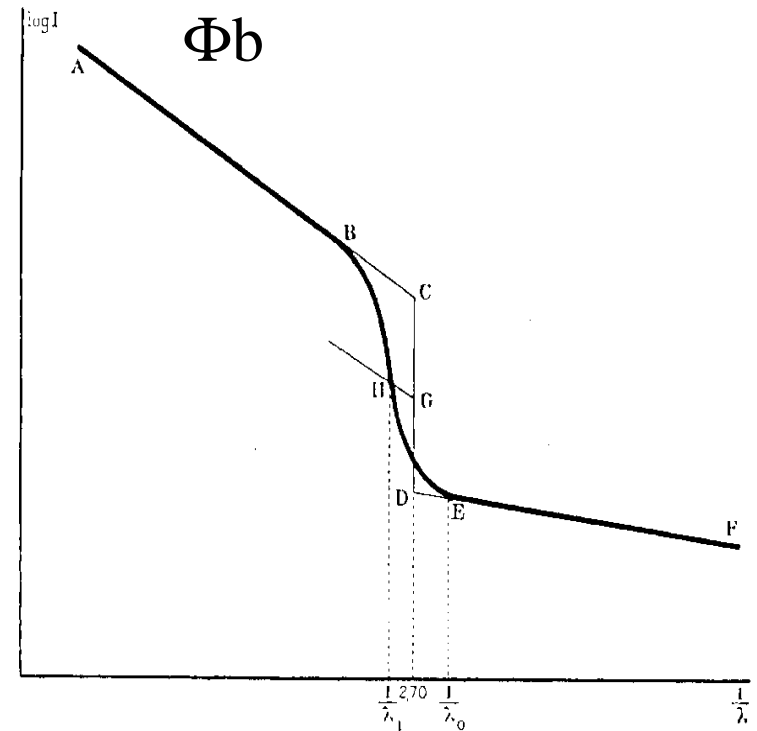


FIG. 2. — Définition de la grandeur et de la position de la discontinuité de Balmer.

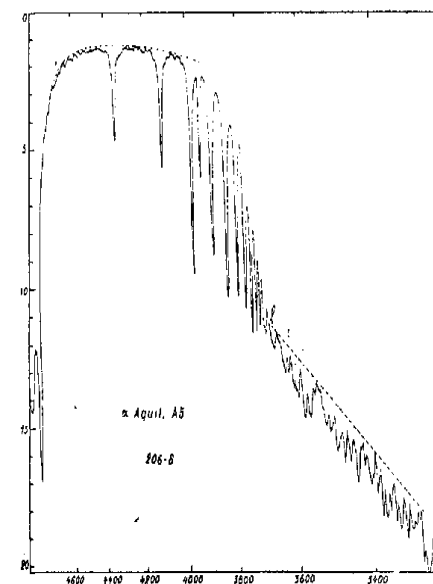
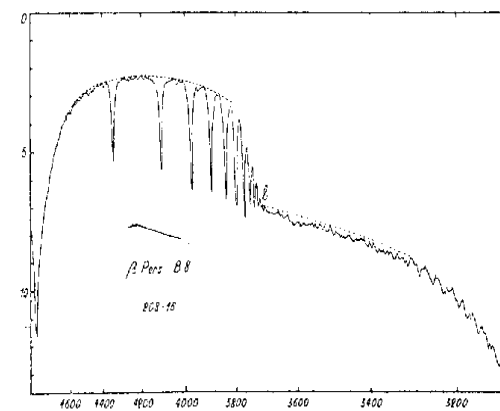
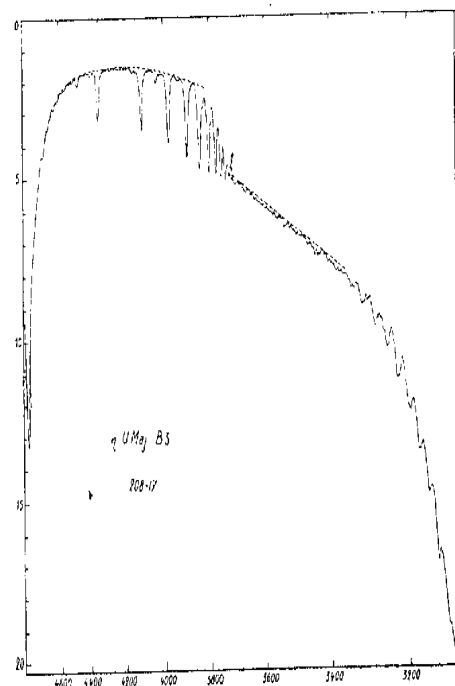
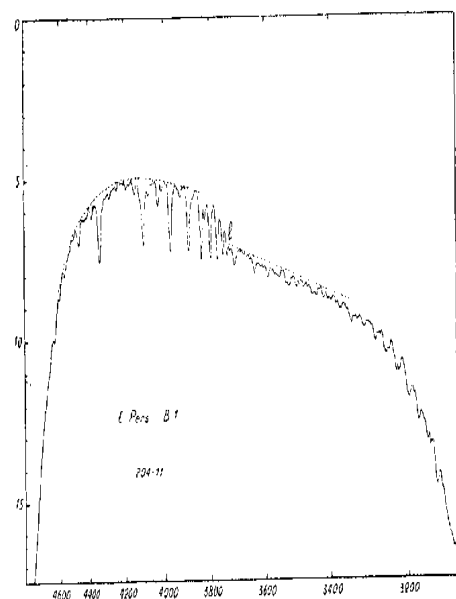
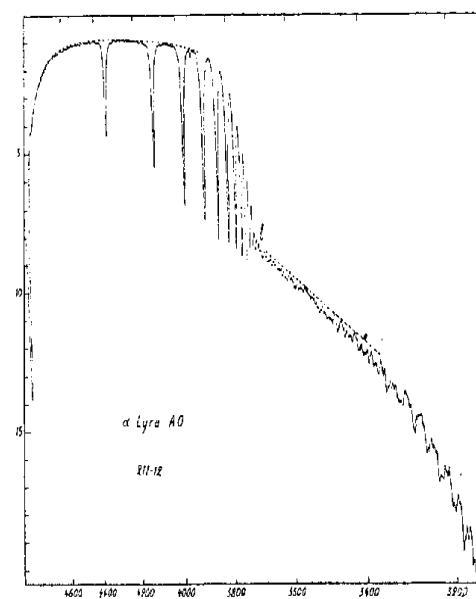
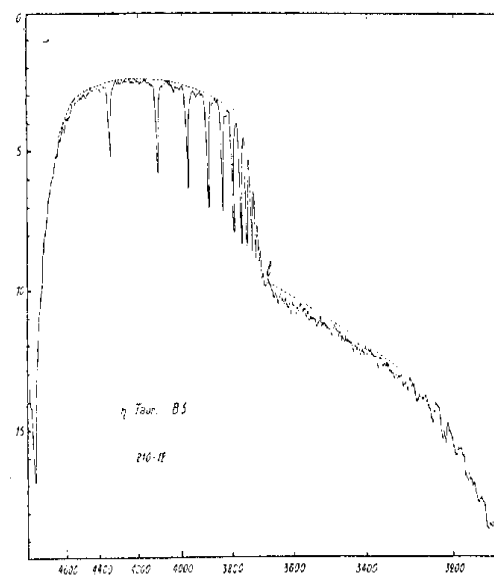
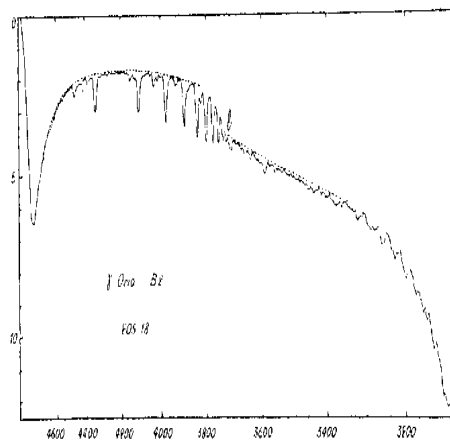
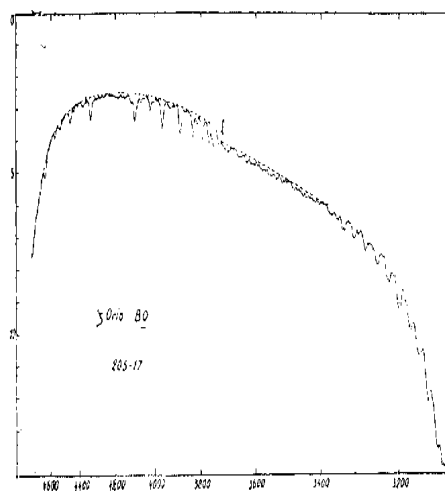
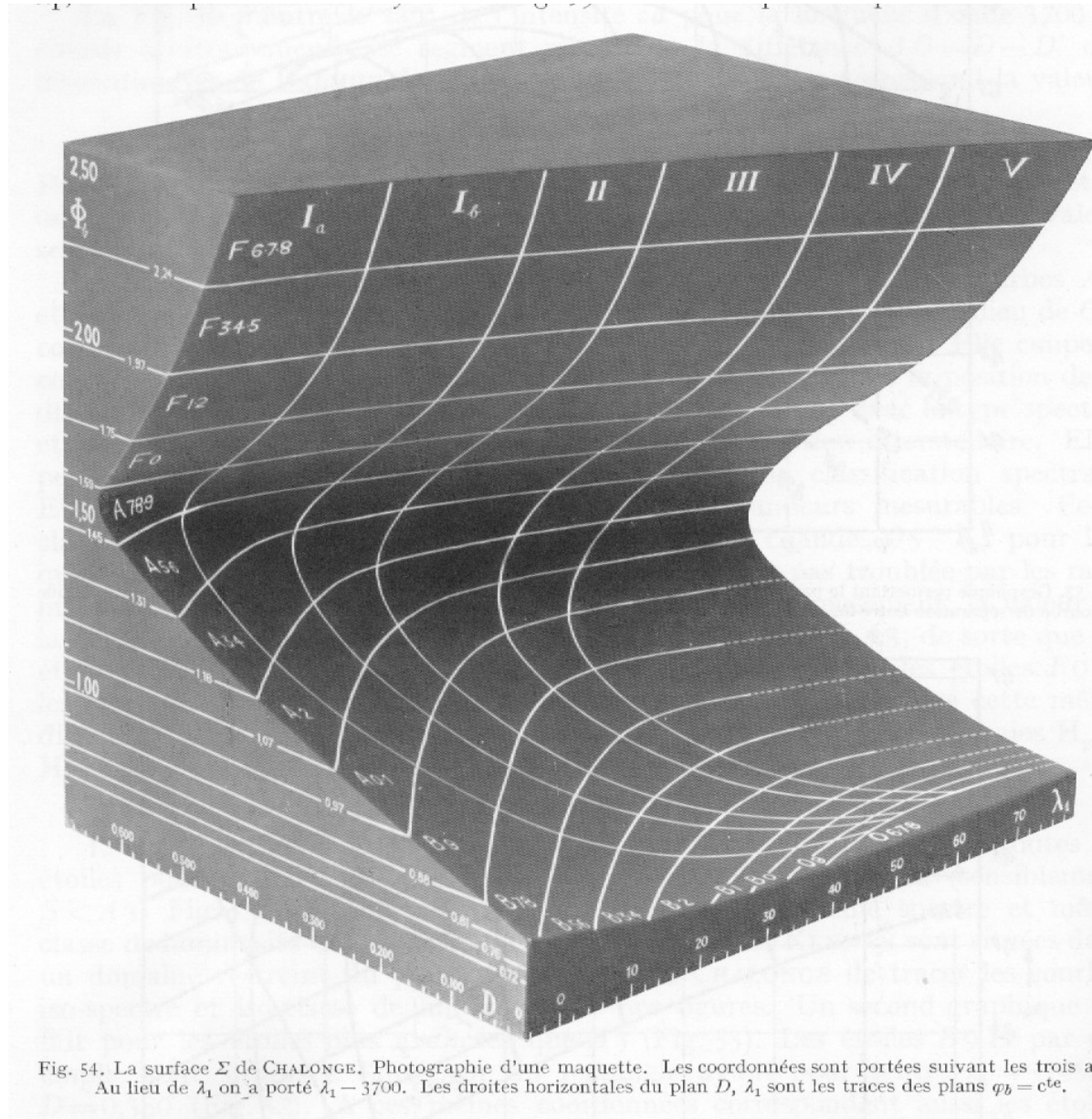


FIG. 6

FIG. 7

La surface « BCD »











Interrogation « ADS »

http://cdsads.u-strasbg.fr/abstract_service.html

Chalange, D.
Barbier, D.
Divan, L.
Canavaggia, R.
Kourganoff, V.
Chandrasekhar, S.
Cayrel, R.
Cayrel de Strobel, G.
Menneret, C.
van't Veer, F.
Van't Veer-Menneret, C.
Zorec, J.
Berger, J.
Fringant, A.M.

SAO/NASA ADS Custom Query Form Fri Mar 15 0...

http://cdsads.u-strasbg.fr/abstract_service.html

[Sign on](#)

[SAO/NASA ADS](#) Astronomy Query Form for Fri Mar 15 05:36:46 2013

[Sitemap](#) [What's New](#) [Feedback](#) [Basic Search](#) [Preferences](#) [FAQ](#) [HELP](#)

Check out [ADS Labs](#) !

[Send Query](#) [Return Query Form](#) [Store Default Form](#) [Clear](#)

Databases to query: ☒ [Astronomy](#) ☒ [Physics](#) ☒ [arXiv e-prints](#)

[Authors](#). (Last, First H, one per line) ☒ [SINBAD](#) ☒ [MED](#) ☒ [ADS Objects](#)

☐ [Exact name matching](#) ☐ [Object name/position search](#)

☐ Require author for selection ☐ Require object for selection

1 ☒ OR ☐ AND ☐ [simple logic](#) ☐ [boolean logic](#)

Publication Date between 1920 and 1972
YYYY YYYY YYYY YYYY

Enter [Title Words](#) ☐ Require title for selection

☐ [simple logic](#) ☐ [boolean logic](#)

Enter [Abstract Words/Keywords](#) ☐ Require text for selection

☐ [simple logic](#) ☐ [boolean logic](#)

Return items starting with number

[ADSLabs Full Text Search](#): Search within articles

[myADS](#): Personalized notification service

[Private Library](#) and [Recently read articles](#) for 5142eb774a

[Send Query](#) [Return Query Form](#) [Store Default Form](#) [Clear](#)

[Journal/Volume/Page](#) [Current Journals](#) [Unread Journals](#)