

Relations Soleil-Terre et météorologie de l'espace Surveillance de l'activité solaire

Isabelle Bualé, Florence Cornu, Guillaume Aulanier

Depuis 1908, l'Observatoire de Paris à Meudon fait des observations systématiques de la chromosphère et de la photosphère solaire avec le spectrohéliographe de Deslandres. Une collection exceptionnelle de plus de **11 cycles solaires** comprenant 90 000 plaques photographiques monochromatiques, puis numérique et depuis 2017, nouvelle génération de spectro images avec des profils en CaII K et en H α en tout point du soleil. L'ensemble est proposé à la communauté internationale par la base de données **BASS2000**.

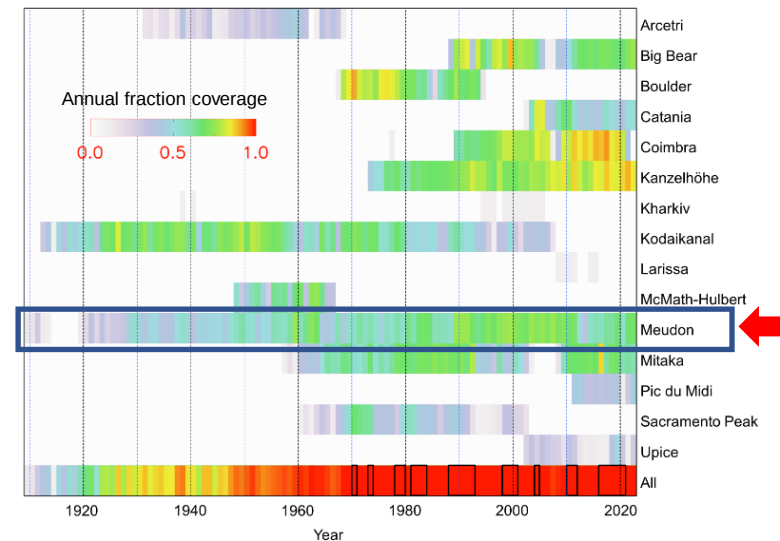
Les données historiques sont notamment **utilisées par plusieurs équipes internationales pour la météorologie de l'espace** : variabilité de la couverture en protubérances, progéniteurs des éjections coronales de masses (MPS, Allemagne) et pour caractériser ; caractérisation des éruptions extrêmes qui peuvent avoir des impacts géo-effectifs majeurs (Obs de Paris) (LMSAL, USA) (NAOJ, Japon).

La collaboration SOLAP entre astronomes professionnels et amateurs est un atout pour **soutenir la continuité de ces observations**. Avec le spectrohéliographe compact SOL'EX ou SHG700, SOLAP permet d'enregistrer des données tous les jours, et même plusieurs fois par jour, grâce à des dizaines de stations d'observation réparties dans des lieux variés, pour compenser l'aléa météorologique de Meudon.

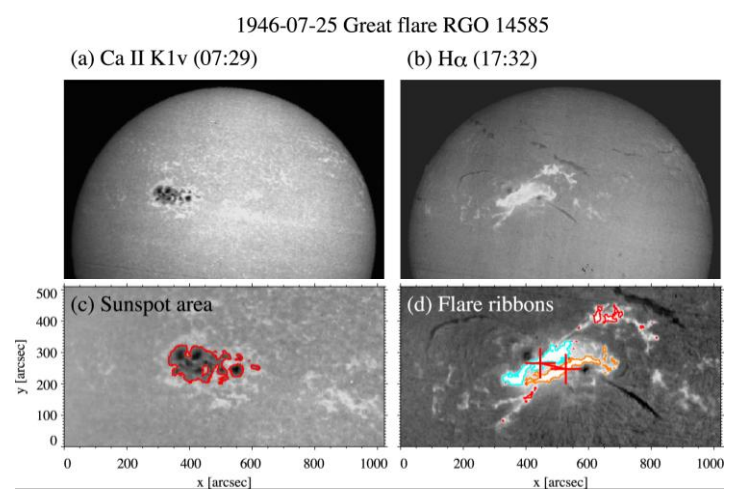
Since 1908, the Paris Observatory in Meudon has been systematically observing the solar chromosphere and photosphere using the Deslandres spectroheliograph. An exceptional collection of more than 11 solar cycles comprising 90,000 monochromatic photographic plates, then digital and, since 2017, a new generation of spectro images with profiles in CaII K and H α at every point on the sun. The entire collection is available to the international community through the BASS2000 database.

The historical data are used in particular by several international teams for space weather: the variability of the coverage of prominences, which are the progenitors of coronal mass ejections (MPS, Germany) ; the characterization of extreme solar flares, that can have major geoeffective impacts (Obs de Paris) (LMSAL, USA) (NAOJ, Japan).

The SOLAP collaboration between professional and amateur astronomers is an asset in supporting the continuity of these observations. With the compact SOL'EX or SHG700 spectroheliograph, SOLAP allows data to be recorded every day, even several times a day, thanks to dozens of observing stations located in various locations, so as to compensate for weather conditions in Meudon.



Chatzistergos, Ermoli, Baneerjee, Barata, Chouinavas, et al. (2023 A&A)



Toriumi, Schrijver, Harra, Hudson, Hagashima (2017 ApJ)
Aulanier, Démoulin, Schrijver, Janvier, Pariat, Schmieder (2013 A&A)

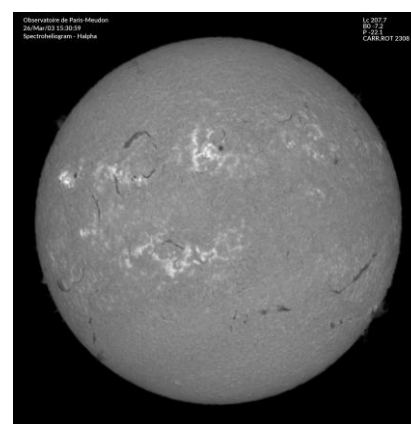


63 Amateurs et amatrices
participent à SOLAP

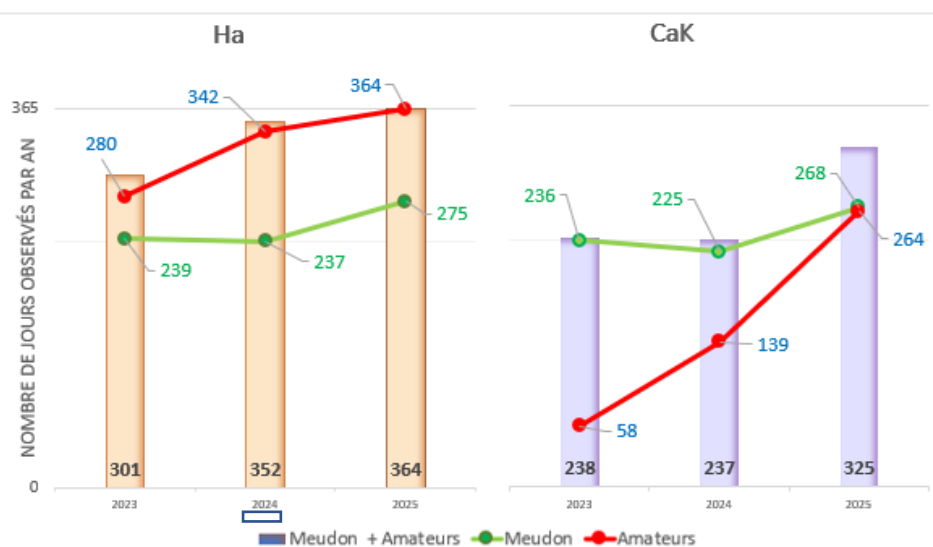
Images soleil entier – non retouchées



Clichés amateurs du 03/02/2026 Ha, Ha2cb, du 06/02/2026 CaK



Meudon 03/03/2026 Ha



Contribution des amateurs dans les observations
Contribution of amateurs to observations

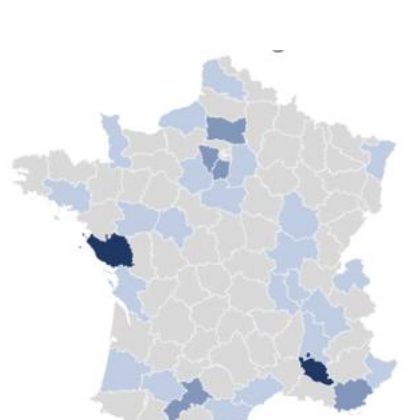
Répartition géographique des amateurs dans le monde



Répartition géographique des amateurs en Europe



Répartition géographique des amateurs en France



Spectro Amateur validés pour SOLAP

SOL'EX



SHG700

