

USET: Uccle Solar Equatorial Table

La Table Equatoriale Solaire d'Uccle

Bref historique

La Table Equatoriale Solaire a été construite dans les années 1950 en vue de l'Année Géophysique Internationale (1957-1958). Largement automatisée dès le départ par un système électromécanique de pointe pour l'époque, elle a assuré la surveillance photographique de l'activité solaire de 1958 jusqu'en 1980, produisant des milliers d'images sur des kilomètres de pellicule couvrant deux cycles d'activité solaire de 11 ans.

Il y a 15 ans, un projet de modernisation a été entrepris, avec l'informatisation des contrôles du télescope et l'installation de nouvelles caméras électroniques. Depuis 2002, des caméras CCD sont en service et fournissent des images de la photosphère (taches solaires) et de la chromosphère (surveillance des éruptions).

Les améliorations de l'USET se poursuivent, avec un nouveau télescope dans la raie du Calcium depuis juillet 2012 et bientôt une automatisation complète du pointage du télescope.



Ca bouge! Améliorations et extensions maintenant en cours

- Installation d'un **nouveau télescope** donnant des images **dans la raie CaII K du calcium ionisé** (chromosphère): cartographie des sources de variation de l'intensité solaire dans l'ultraviolet. (mi-2012).
- Installation d'un **dispositif de centrage indépendant des télescopes**, contrôlé à distance (2014).
- Mise en service d'un **pointeur solaire automatique**: suivi très précis (<1 seconde de degré), compensation des erreurs mécaniques.
- **Automatisation globale du pointage** de la plate-forme et de la coupole, avec l'installation d'encodeurs de position sur chacun des axes de rotation (2014).

Objectifs scientifiques

Avec une dizaine d'autres stations dans le monde, l'USET permet un suivi continu 24h/24 7jour/7 depuis le sol de l'évolution de l'activité solaire à la base de l'atmosphère solaire. **C'est dans cette couche de base que les sources des phénomènes actifs émergent de l'intérieur solaire et entrent en action**, d'où son importance. Ces observations optiques au sol sont donc pleinement complémentaires des observations spatiales, qui révèlent d'autres parties de l'atmosphère solaire plus extérieures.

Les observations solaires au sol présentent aussi d'autres avantages:

- le **faible coût** combiné à une plus **grande flexibilité** et interactivité par rapport aux techniques spatiales.
- la **possibilité d'observer sur de très longues durées**. Le suivi de phénomènes globaux et lents, tels que le cycle d'activité de 11 ans, reste l'apanage des observatoires au sol. Il apporte une base indispensable pour l'analyse des variations séculaires du climat terrestre.

Enfin, le potentiel d'instruments tels que l'USET s'est récemment étendu grâce à l'émergence d'Internet. Les données jadis conservées localement peuvent maintenant être échangées et combinées entre stations en quelques minutes.

C'est pourquoi des réseaux de stations travaillant comme un seul **"observatoire virtuel"** mondial sont en cours d'élaboration. Plus d'interruption à cause de la nuit ou du mauvais temps local!

Le développement actuel de l'USET vise à contribuer à ce "super observatoire" solaire maintenant réalisable.

Que produit l'USET?

[Voir poster ci-contre](#)

L'auriez-vous cru?

Malgré notre climat variable, l'USET fournit en moyenne 250 jours d'observation par an.
La coupole solaire est la plus utilisée sur le site d'Uccle.

