

# USET: tout s'explique!

## Pourquoi installer les télescopes solaires en haut d'une tour ?

La **turbulence** qui agite l'atmosphère terrestre perturbe les rayons lumineux venant du Soleil et entraîne une dégradation des images: celles-ci "bouillonnent" et les petits détails sont perdus. Cette turbulence est produite par la chaleur et s'aggrave précisément durant la journée parce que le Soleil chauffe le sol et les bâtiments. C'est pourquoi on surélève le plus souvent les télescopes solaires afin de les placer au-dessus de la couche la plus turbulente concentrée à moins de quelques mètres du sol.

Les plus hautes tours solaires culminent parfois à plusieurs dizaines de mètres!



## Quelle est cette curieuse monture penchée?

La table solaire, banc optique supportant tous nos télescopes, est fixée sur une **monture équatoriale** massive. Cette monture comporte deux axes perpendiculaires entre eux.

**L'axe horaire** incliné est en fait parallèle à l'axe de rotation de la Terre (angle à la verticale =  $90^\circ -$  la latitude d'Uccle, soit environ  $39^\circ$ ).

**L'axe de déclinaison** permet de pointer toutes les directions de la voûte céleste.

Grâce à cette monture, il suffit d'imprimer un mouvement continu de rotation de 1 tour par 24 heures en sens inverse de la rotation terrestre pour maintenir la table fixe par rapport au ciel. Le Soleil reste alors fixe dans le champ des télescopes.

N'entendez-vous pas ce petit moteur de poursuite? Il tiendrait dans une poche et entraîne pourtant une masse de 1 tonne .... comme une horloge!



## Puisqu'on dispose de caméras électroniques, est-ce encore bien utile de dessiner le Soleil ?

Bien que des images CCD permettent d'obtenir plus d'informations quantitatives, les dessins des taches continuent à être réalisés aujourd'hui.

En effet, cette technique simple existe depuis l'invention du télescope par Galilée, donc bien plus longtemps que les techniques de prise d'image (photo, CCD). L'observation visuelle des taches a ainsi permis d'enregistrer l'**activité solaire sur 4 siècles**. Un record inégalé et une ressource inespérée pour répondre aux questions actuelles sur l'évolution du **climat terrestre!**

Comme c'est notre seule référence pour le passé lointain, il est essentiel de préserver cette **continuité**. Pour cela, il sera nécessaire d'exploiter et comparer les techniques visuelles et CCD en parallèle encore pendant plus de 10 à 20 ans, avant d'abandonner les dessins historiques en toute confiance.

Surtout ne pas perdre le fil d'Ariane...!

