

Le solarscope

Le solarscope est décrit sur le site www.solarscope.org/solarscopefrench.htm. Pour une utilisation plus efficace, cette fiche donne quelques compléments d'information et conseils.

Principe optique

Optiquement, le solarscope se compose de
1 **lentille convergente** de 400 mm de focale et 38 mm de diamètre
1 **miroir sphérique concave** d'environ 72 mm de courbure.

La lentille donne une image du Soleil de 3,7 mm de diamètre.
Le miroir grossit cette image dans un rapport de 30.
L'image solaire finale sur l'axe optique a donc 115 mm de diamètre.

Un miroir sphérique donne rapidement des images hors axe très déformées. Lorsque l'on place l'image du Soleil au dessus du tube pour ne pas être gêné par l'ouverture centrale du solarscope, l'image devient ovale (118 mm x 126 mm).

Pointage

Très grande facilité : en alignant le tube extérieur sur le Soleil en faisant disparaître son ombre, on amène le faisceau très près du miroir intérieur. Il n'y a plus qu'à centrer le faisceau et amener l'image sur le plan de projection à l'endroit choisi.

Suivi

L'instrument est basé sur le système de coordonnées horizontales (azimut et hauteur). Sauf lorsque le Soleil est près du méridien, il faut pour suivre la course du Soleil corriger les deux coordonnées.

Pour faciliter le suivi, on peut construire un support équatorial. La rotation du seul axe équatorial est alors suffisante. (http://www-obs.univ-lyon1.fr/sdc/passage_venus/solarscope.htm).

Inconvénients

- 1) le modèle en carton est très sensible au vent.
- 2) les mouvements de rotation pour positionner l'image du Soleil à un endroit précis sur l'écran demandent de la souplesse.

Travaux pratiques

Un ensemble de travaux pratiques est disponible sur le site <http://www.solarscope.org/solarscopefrenchmanual.htm>. Certains sont encore en préparation.

Passage de Vénus du 8 juin 2004

Il sera intéressant

- d'observer Vénus
- d'estimer son diamètre
- de le positionner sur le Soleil à l'aide de grilles de repérage en coordonnées horizontales
- en coordonnées équatoriales
- de noter les temps d'observation

On peut fabriquer des grilles adaptées au fond du solarscope pour faciliter les mesures (un quadrillage au pas de 4 mm correspond à un intervalle de 1 minute d'arc par pas).

Contact : merlin@obs.univ-lyon1.fr

