

# Le Soleil sans danger

## Sommaire

L'étoile Soleil.....	2
L'observer avec un instrument.....	2
Observation au sténopé.....	3
Solarscope et verre à souder .....	3
Les dangers !.....	4

## 2 Le Soleil sans danger

*La puissance du Soleil est telle que l'observation directe est impossible. En cas d'accident il peut générer de graves lésions oculaires. Alors comment découvrir l'astre du jour et l'observer en toute sécurité ?*



### L'étoile Soleil

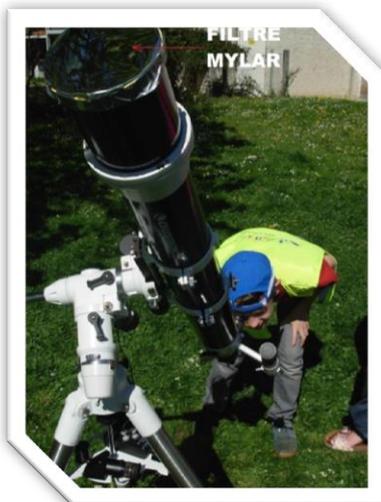


Le Soleil n'est pas une planète ou un astéroïde comme souvent les enfants le croient. C'est en fait une étoile ! Mais une étoile toute proche ce qui la rend si grosse dans notre ciel. Les autres étoiles sont si lointaines qu'elles ne sont visibles que comme des grains de lumière sur la voûte céleste. L'astre du jour est au centre du système qui porte son nom : le Système Solaire. Comme toutes les étoiles, le Soleil dégage tellement d'énergie qu'il est impossible de l'observer de près sans se mettre en danger. Les dégâts ou les lésions qu'il peut produire sont considérables. On peut même devenir aveugle. Il est

donc très important de connaître et de maîtriser certaines notions et pratiques. Une fois quelques règles de bases assimilées, vous serez en mesure d'observer et même de suivre l'évolution du Soleil sans le moindre risque.

### L'observer avec un instrument

Observer le Soleil avec une lunette, un télescope ou une paire de jumelles est possible. La technique la plus simple s'appelle : la Projection. Pour cela il suffit de projeter l'image du Soleil sur un écran. Comment faire ? Eh bien il



suffit d'avoir recours à un écran aligné sur l'oculaire de l'instrument que vous utilisez. Attention à ne jamais utiliser un petit instrument en plastique bon marché ou d'utiliser une paire de jumelles en état. Par

contre vous pouvez recycler une demi-jumelle détériorée, mettre un cache à l'avant pour faire de l'ombre sur l'écran situé dans l'axe. Durant la projection il faut toujours surveiller l'oculaire car un enfant a vite fait de venir poser l'œil quand l'animateur a le dos tourné ! Si le Soleil est actif le spectacle peut être surprenant. Vous pouvez ainsi



observer sans danger les taches solaires (*encart 1*). Il arrive parfois qu'un avion, des nuages ou des oiseaux s'invitent sur l'écran. Si par hasard ils passent devant le soleil pendant l'atelier, vous les verrez au premier plan sur l'écran. Il est aussi possible de filmer ou photographier la projection. On peut aussi placer un filtre spécial à l'avant de l'instrument, avant l'objectif. Ces filtres sont en papier Mylar (*encart 2*). On peut les commander dans des magasins spécialisés. Ils sont livrés avec les instructions d'utilisation. Même une paire de jumelles peut en être équipée.

## Observation au sténopé

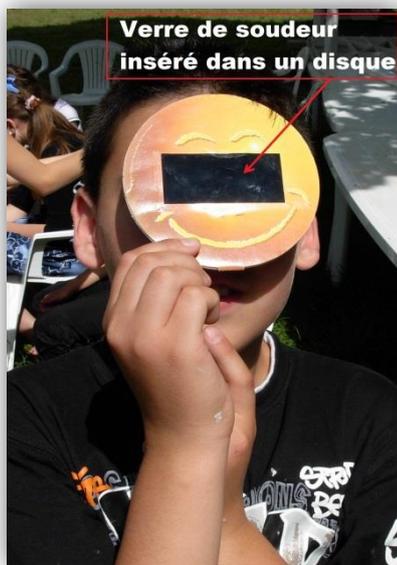


A partir de matériaux de récupération vous pouvez réaliser un sténopé. Il faut pour cela récupérer un cylindre en carton. Plus il sera long, plus l'image du Soleil observée sera grande. A une extrémité fixer un papier calque transparent et à l'autre extrémité un bouchon percé d'un petit trou. Ce trou doit être franc et net, sans bavure. Une aiguille ou une tige métallique pointue peuvent convenir. Percer ce trou exactement au centre. Le papier calque blanc transparent forme l'écran sur lequel vous verrez l'image du Soleil. Le trou correspond à l'objectif. Sur ce principe une boîte en carton (style boîte à chaussures) fera aussi l'affaire. Dans les deux cas il faut viser le Soleil avec l'objectif (trou) dans sa direction. L'écran est placé à l'arrière et doit être aligné dans l'ombre de la boîte percé du trou. Plus l'ombre est importante plus l'image du Soleil est contrastée. Quand le soleil se couche on voit aussi le paysage de l'horizon sur l'écran. Il est possible d'améliorer le système en plaçant une loupe ou une lentille de verre en lieu et place du trou. L'image du Soleil sera ainsi amplifiée.

## Solarscope et verre à souder



Le Solarscope (*encart 2*) est un outil d'observation solaire pratique et bon marché qui fonctionne sur le principe de la projection. Une loupe sert d'objectif et donne une image amplifiée du Soleil. En l'utilisant de manière régulière vous pouvez mettre en place un atelier suivi de l'activité solaire mais aussi mesurer sa durée de rotation. Il est parfaitement possible de réaliser des dessins de prendre des



photos et de filmer vos observations. En observation directe une paire de jumelles équipée de verres de soudeur peut convenir. Ils s'achètent dans des magasins qui fournissent les professionnels.

Attention de bien prendre un verre de grade 14 minimum et de les fixer correctement. Aucune lumière solaire ne doit passer sur les bords. Les grades inférieurs à 14 ne protègent pas assez des UV (ultraviolet) du Soleil qui sont les rayons les plus dangereux.

## Les dangers !

Les trucs à éviter et qui sont encore parfois expliqués dans des livres ou sur des sites :

- Ne jamais observer le Soleil à travers un verre recouvert de fumée à la flamme d'une bougie ou, des radiographies. Des micro-passages non couverts de fumée laissent passer les UV. Les radiographies modernes ne sont plus comme celles du passé, elles sont trop fines et leur traitement de surface ne protège pas des UV.
- Ne jamais observer avec des lunettes de soleil, même avec deux paires superposées. Les pellicules photos argentiques sont elles aussi à proscrire.

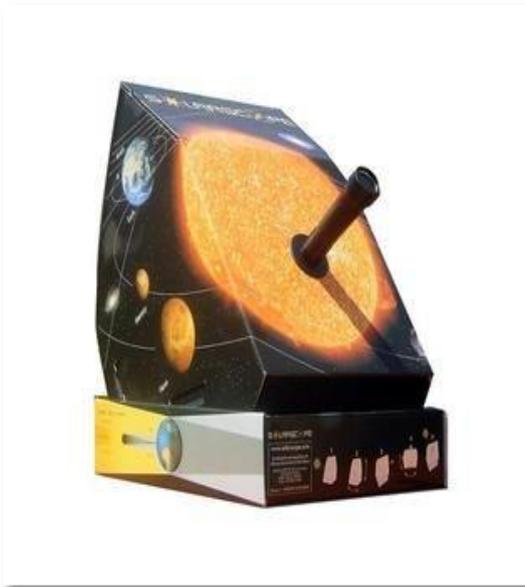
N'oublier jamais qu'observer le Soleil reste dangereux. Mais si vous respectez les consignes et les règles de bases de la fiche, vous ne risquez qu'une seule chose : observer avec plaisir et intelligence cette étoile qui nous permet de vivre sur cette Terre.

### *Encart 1 Taches Solaires*



Les taches solaires sont des zones d'activité solaire. Elles sont plus froides, environ 4 500°, que la surface du Soleil qui est-elle à environ 5 700°. Elles se présentent comme des taches sombres plus ou moins ombrées (photo 12).

### *Encart 2 Solarscope et Filtre Mylar*



Pour acquérir un Solarscope

Light Tec Optical Instruments - Espace Alexandra  
359 rue St Joseph, 83400 Hyeres, France

Tel: 33 494 12 18 48- Fax 33 494 12 18 49 et

[sales@solarscope.com](mailto:sales@solarscope.com)

Un Solarscope à 49€ sur

[www.laclefdesetoiles.com](http://www.laclefdesetoiles.com)

Pour en savoir plus sur les filtres solaires en Mylar

<http://serge.bertorello.free.fr/mylar/mylar.html>

Pour commander un filtre Mylar

<http://www.naturoptic.com> puis **Astronomie et accessoires astronomie**

Ou accès directe

<http://www.naturoptic.com/detail-filtre-solaire-baader-astrosolar--a4-1400.php>

Toutes les Photos sauf N°11 © Raymond SADIN Planétarium Itinérant Léo Lagrange  
Photo N°11 récupérée sur le site [www.laclefdesetoiles.com](http://www.laclefdesetoiles.com)

[Retour à la 1<sup>ère</sup> page](#)