

# Observation du Soleil : ATTENTION les YEUX !

## QUAND se protéger ?

Lors de toute observation du Soleil, même lorsqu'il est en partie caché. Durant son transit le 11 novembre 2019, la planète Mercure sera visible comme une minuscule bille noire sur le disque solaire ; la protection sera donc indispensable pendant toute la durée du phénomène.

## POURQUOI se protéger ?

L'observation du Soleil sans protection adaptée peut provoquer des brûlures de la rétine et laisser des séquelles irréversibles. La lumière du Soleil est composée de rayonnements visibles et invisibles. Parmi ces derniers, les ultraviolets (UV) et les infrarouges peuvent causer des dégâts irréparables, même si aucune douleur n'est ressentie immédiatement. Le choix du mode d'observation et des filtres utilisés est donc extrêmement important.

## Pour observer en toute sécurité

Sans se prétendre exhaustifs, les conseils qui suivent sont valables pour toute observation du Soleil.

### UTILISATION DE FILTRES

Certains filtres ou systèmes bricolés paraissent très sombres et efficaces ; il faut toutefois bien se renseigner. S'ils n'arrêtent que la lumière visible et pas du tout ou pas assez les UV et infrarouges, ils sont dangereux et ne doivent pas être utilisés.



### Ne pas utiliser



- Une ou plusieurs paires de lunettes de Soleil
- Filtres polarisants croisés ou non
- CD
- Filtre photographique en verre ou gélatine
- Plaque radiographique
- Reflets dans de l'eau
- Morceau de verre noirci à la bougie.
- Négatifs de film photographique couleur ou noir & blanc
- Avec instrument : tout filtre à visser sur l'oculaire ou au foyer, y compris les filtres solaires livrés avec certains instruments du commerce (exception faite pour l'hélioscope, voir ci-après)



### Utiliser



- En règle générale des **filtres certifiés**.
- Filtres aluminisés type Mylar ou en Polymère noir, que l'on peut se procurer chez des opticiens ou vendeurs d'instruments d'observation. Les **lunettes spéciales éclipses** (aux normes de sécurité, portant un numéro de certification et le sigle CE) sont souvent constituées de ces types de filtres. Permettant l'observation du Soleil à l'oeil nu, les lunettes spéciales éclipses ne doivent être, en aucun cas, utilisées avec un instrument (jumelles, télescope, lunette astronomique) ; leur état doit être impeccable -toute pliure ou éraflure les rend inutilisables- et leur date de péremption doit être vérifiée. Sans grossissement, **elles ne conviennent pas forcément pour l'observation du transit de Mercure**.
- Dispositif spécifiquement dédié et adapté à l'observation solaire, en vente dans les magasins spécialisés : **lunette H-alpha** ou **solarscope** par exemple.

- Si vous possédez un instrument, consultez un vendeur spécialisé. Il vous conseillera dans votre choix de filtre :
  - **Filtre de pleine ouverture** se plaçant **devant** le télescope ou la lunette astronomique, afin de filtrer la lumière solaire avant qu'elle ne pénètre dans l'instrument.
  - **Hélioscope de Herschel**, seule protection valable à placer au foyer d'une lunette astronomique.

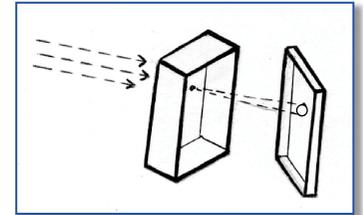
### OBSERVATION PAR PROJECTION

En l'absence de filtre, on utilisera la méthode de projection ou «sténopé» :

#### • Projection sans instrument

Faire un minuscule trou dans le fond d'une **boîte**. Placer la boîte perpendiculairement à la direction du Soleil et le couvercle parallèle à la boîte.

La lumière du Soleil passe par le petit trou de la boîte et l'image projetée sur le couvercle peut être observée en sécurité. Avancer ou reculer le couvercle pour obtenir une image nette.



On peut aussi se servir d'une **passoire** au-dessus d'un écran blanc (carton ou linge) étalé au sol, sur lequel se projeteront des dizaines de petits soleils.

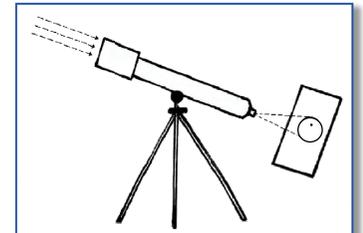
Si cette méthode a l'avantage d'être sans danger, elle présente l'inconvénient d'obtenir une petite image du Soleil sur laquelle il est **difficile de discerner les taches solaires et... impossible de percevoir Mercure ce 11 novembre 2019**.

#### • Projection avec instrument... et beaucoup de vigilance

Ce mode d'observation s'utilise avec jumelles ou lunette astronomique ; l'instrument étant fixé sur un support (pied photo ou autre).

Avec une lunette, enlever d'abord le chercheur (petite lunette parallèle) pour d'éviter les brûlures sur l'imprudent qui y jetterait un coup d'œil !

**Ne jamais regarder le Soleil directement à travers l'instrument.** Viser le Soleil en s'aidant de l'ombre de l'instrument au sol : l'orienter de façon à obtenir la plus petite ombre possible. Veiller à ce que personne ne mette la main, un œil ou quoi que ce soit devant l'oculaire d'où sort le faisceau lumineux. Seul l'écran y est placé, à bonne distance : l'image ronde et lumineuse du Soleil vient s'y projeter.



Cette méthode donne une image assez grande pour une observation en groupe.

**Afin d'éviter tout accident sur les personnes et d'éventuels dégâts sur l'optique, penser à :**

- **«dépointer» l'instrument de la direction du Soleil à chaque interruption d'observation**
- **ne jamais laisser l'instrument sans surveillance.**