

Le passage de **MERCURE** en 10 points

l'Observatoire
de Paris

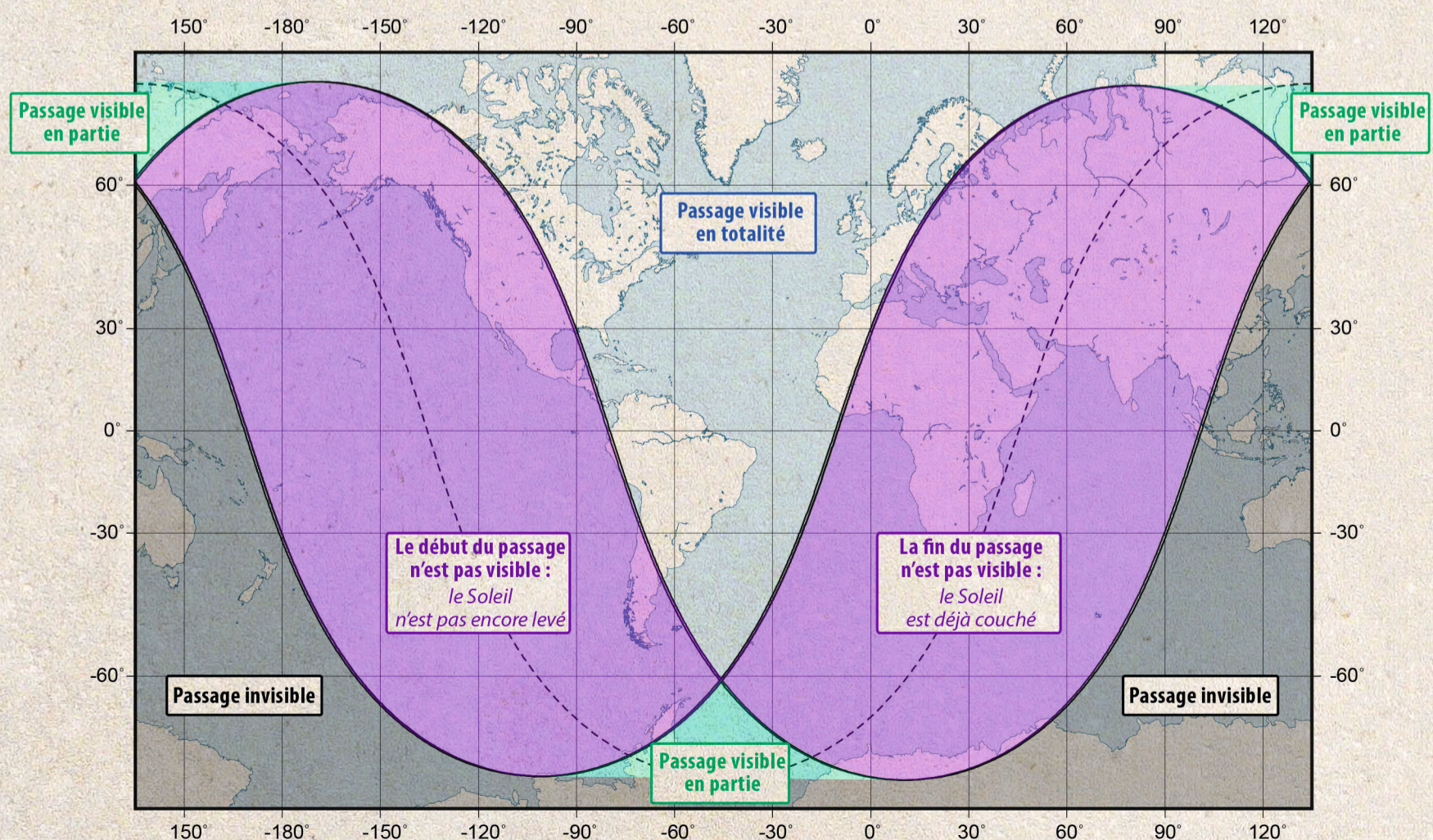
IMCCE

6 Les lieux de visibilité du passage

Le passage de Mercure sera **visible partout sur Terre où le Soleil sera levé au moment du phénomène**. Le passage sera visible dans son intégralité dans l'est de l'Amérique du Nord, en Amérique du Sud (sauf le Chili), en Europe de l'Ouest et dans le Nord-ouest de l'Afrique.

Il sera invisible en Australie, Polynésie, Japon et extrême ouest de l'Asie, où le Soleil ne sera pas levé pendant le phénomène.

Dans les autres régions du monde, il sera partiellement visible, soit parce que le Soleil ne sera pas encore levé au début du phénomène, soit parce que le Soleil se couchera avant la fin du passage. Aux pôles, l'intervalle de visibilité du passage sera très court. Au pôle Sud, le Soleil se lèvera puis se couchera pendant le passage, alors qu'au pôle Nord, le Soleil se couchera puis se lèvera durant le passage.



Carte de visibilité du passage de Mercure devant le Soleil du 9 mai 2016.

© P. Rocher/Y. Gominet/IMCCE/Observatoire de Paris

..... 7

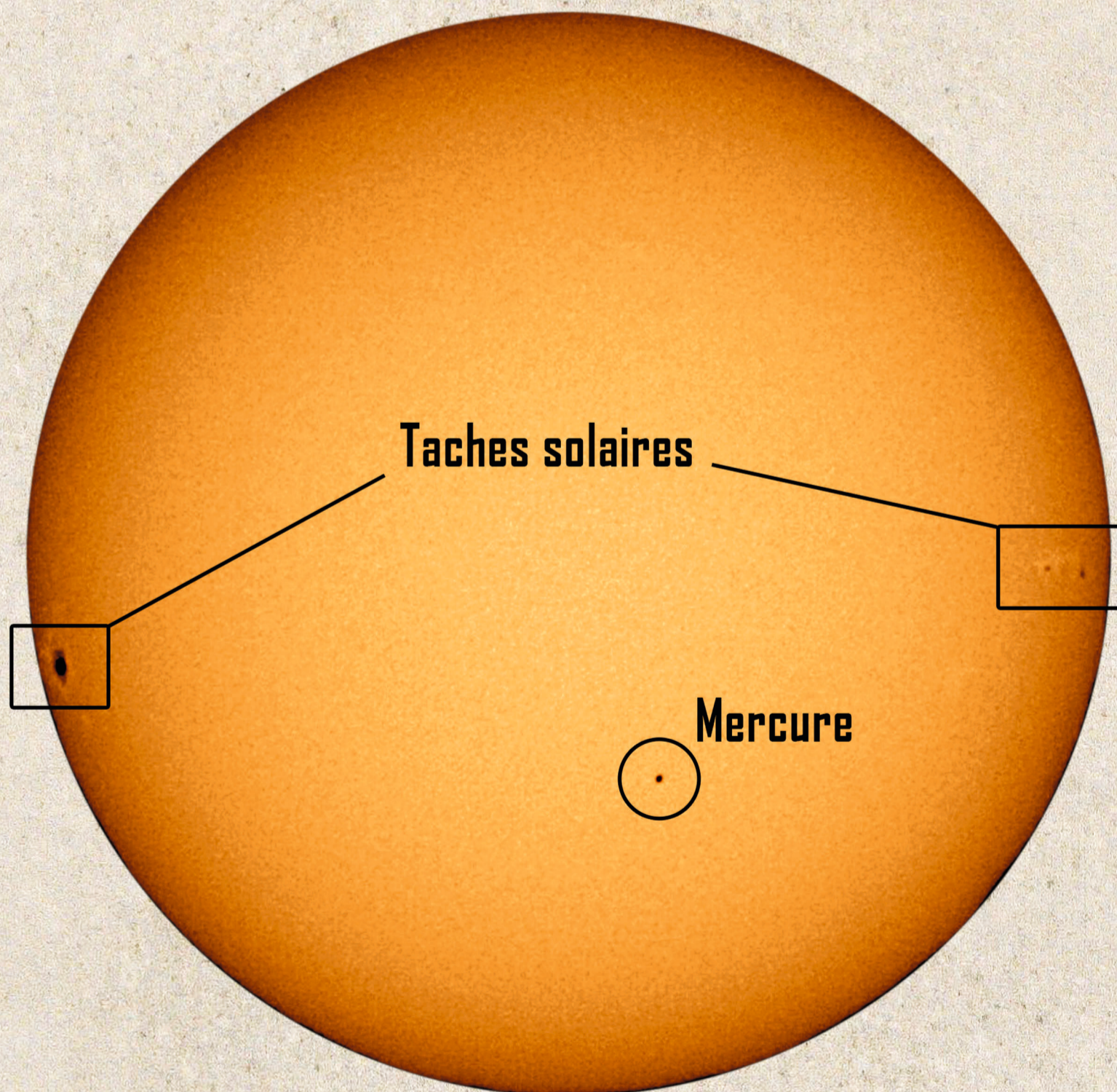
Les horaires de visibilité du passage

En France, le phénomène débutera à 13 h 12 min (heure locale française) et se terminera à 20 h 40 min. Certaines villes de France situées très à l'est ne verront pas le phénomène jusqu'au bout, puisque le Soleil se couchera avant que Mercure ne sorte complètement du Soleil (cas de Nice et de la Corse).

..... 8

Les tailles apparentes du Soleil et de Mercure

Mercure est 158 fois plus petite que le Soleil. Comparé à une éclipse de Soleil par la Lune (phénomène similaire), le passage de Mercure ne semble pas aussi spectaculaire. Il permet cependant de se représenter l'immensité du Soleil, dont le diamètre moyen mesure près de 1,4 millions de kilomètres. Le diamètre de Mercure représente une tête d'épingle sur la surface du Soleil : sa taille est comparable à celle d'une tache solaire.



II. L'OBSERVATION DU PASSAGE DU 9 MAI

9

L'observation du passage

Lors de son passage devant le Soleil, Mercure suivra la trajectoire représentée sur la figure 1, telle qu'elle serait vue depuis l'espace par un observateur immobile situé au même endroit que la Terre.

Mais en fonction des différents lieux d'observation du passage à la surface de la Terre, la trajectoire apparente de Mercure sera différente, comme le montrent, par exemple, la figure 2 pour Paris et la figure 3 pour Pointe-à-Pitre.

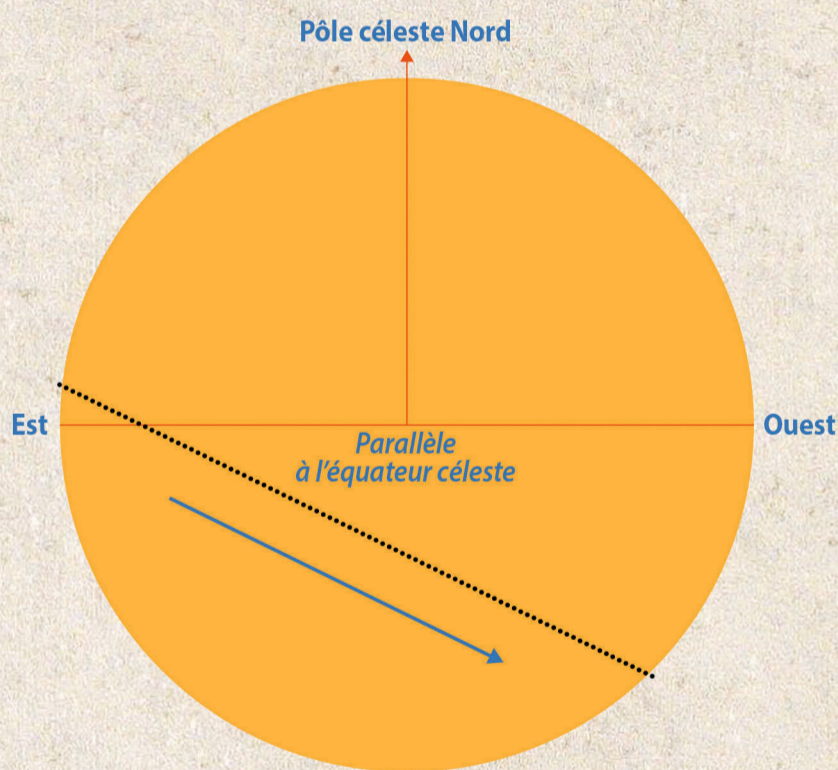


Figure 1 – Trajectoire réelle de Mercure.
© Y. Gominet/IMCCE/Observatoire de Paris

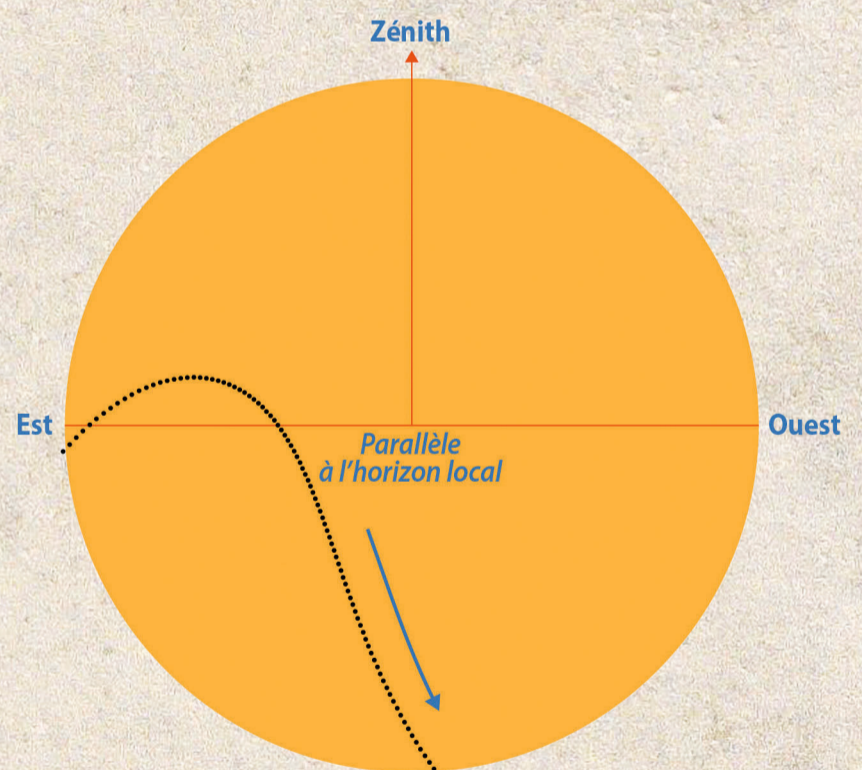


Figure 2 – Trajectoire apparente à Paris.
© Y. Gominet/IMCCE/Observatoire de Paris

La différence s'explique par la rotation de la Terre sur son axe incliné.

- Pendant que Mercure se déplace dans l'espace devant le Soleil, l'observateur, situé à la surface de la Terre, se « déplace » aussi dans l'espace, car la Terre, inclinée sur son axe d'environ $23,5^\circ$, tourne sur elle-même. L'horizon local de l'observateur pivote, ce qui fait varier la position apparente de Mercure observée sur le disque solaire depuis la Terre.

Ces trajectoires sont observables **par projection** à l'aide de deux types d'instruments.

La trajectoire de la figure 1 s'observe avec des instruments à **monture équatoriale** : ils annulent l'effet de rotation de la Terre afin de conserver le même angle de vue.

La trajectoire des figures 2 et 3 s'observe avec des instruments à **monture altazimutale**, plus simples à manipuler.

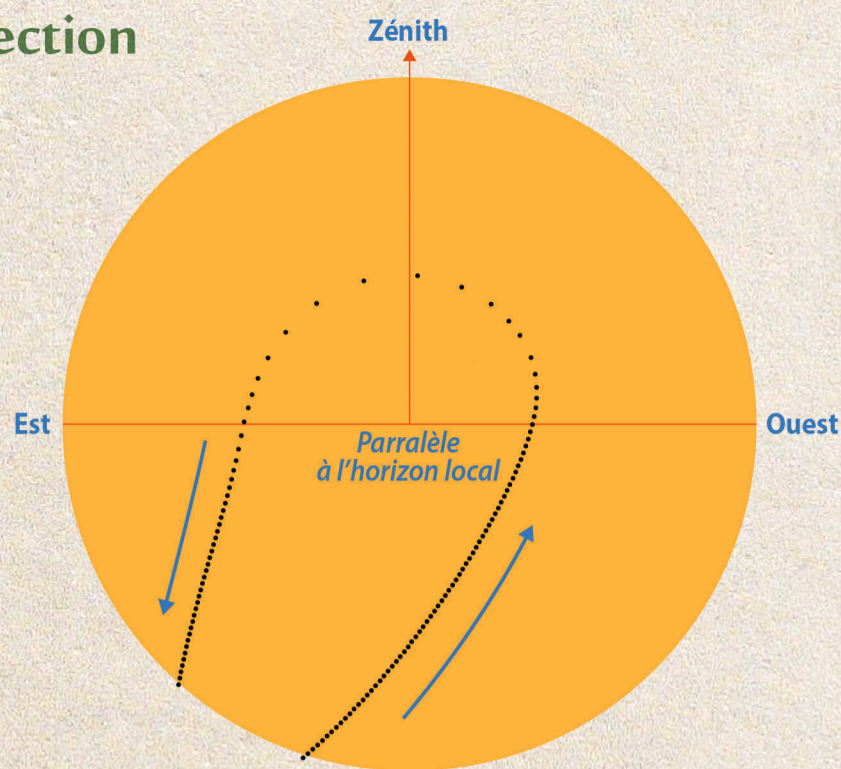


Figure 3 – Trajectoire apparente à Pointe-à-Pitre.
© Y. Gominet/IMCCE/Observatoire de Paris

10 Les moyens d'observation du passage

De façon générale, il est très dangereux de regarder directement le Soleil sans protection : les dégâts pour les yeux sont irréversibles. Le Soleil est si lumineux et Mercure si petite sur le disque solaire qu'il est impossible de la distinguer sans instrument, même avec des lunettes d'éclipse. La projection de l'image du Soleil sur un écran permet alors de l'agrandir et de suivre le petit point noir que représente Mercure lors de sa traversée sur le disque solaire.

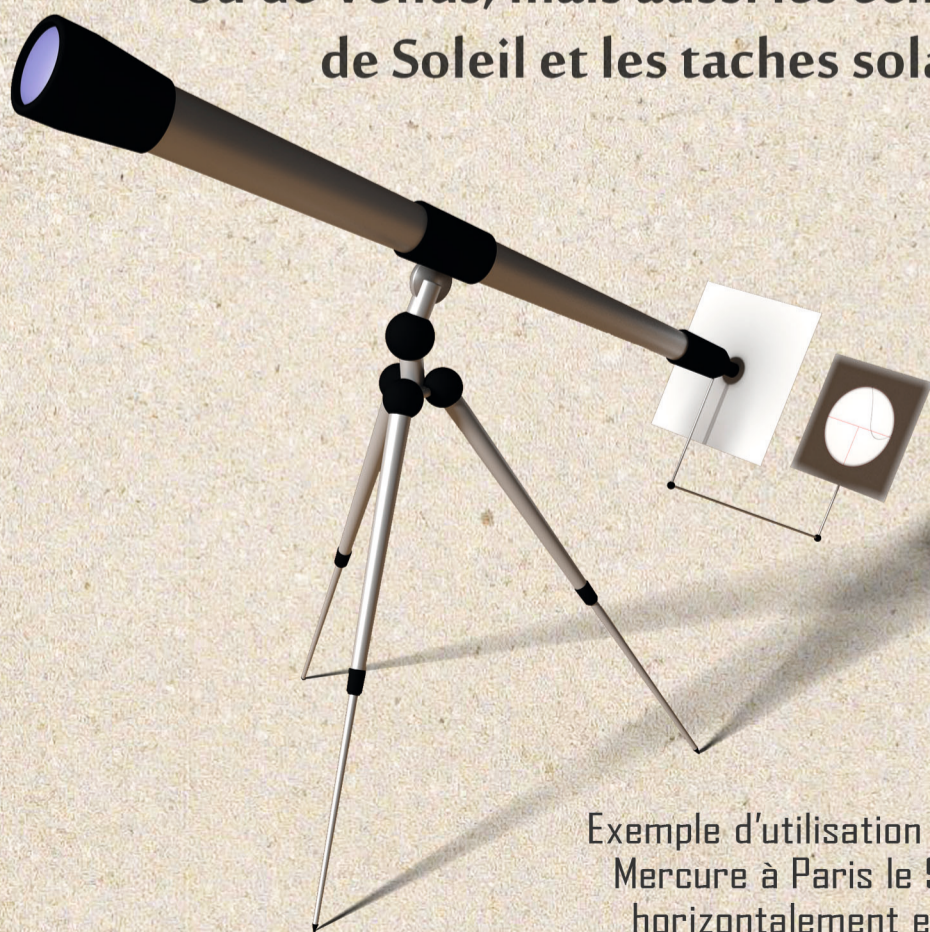
Il existe à cet effet un petit instrument : le **Solarscope**. Pratique, peu coûteux et facile à utiliser, il permet d'observer en toute sécurité les passages de Mercure ou de Vénus, mais aussi les éclipses de Soleil et les taches solaires.



Le Solarscope.

© J. Berthier/IMCCE/Observatoire de Paris

Il est également possible d'utiliser une **lunette astronomique** ou un **télescope** pour projeter l'image du Soleil sur un écran.



Exemple d'utilisation d'une lunette astronomique pour l'observation du passage de Mercure à Paris le 9 mai 2016 (l'image du Soleil projetée sur la feuille est inversée horizontalement et verticalement). © Y. Gominet/IMCCE/Observatoire de Paris