



contact@aafc.fr

www.aafc.fr

Lettre Astro n°65BIS
Novembre – Décembre 2019
Information complémentaire

Vous pouvez faire suivre cette lettre à vos amis, curieux d'astronomie ...

LE TRANSIT DE MERCURE DEVANT LE SOLEIL – 11 NOVEMBRE :

Introduction

Un transit est le passage d'une planète devant le disque brillant du Soleil. A ce moment la planète est vue comme un petit disque noir se déplaçant lentement devant le Soleil. Les orbites de Mercure et de Vénus se trouvant à l'intérieur de l'orbite terrestre, ce sont donc les seules planètes pouvant passer entre la Terre et le Soleil pour produire un transit¹. Les transits sont des événements astronomiques très rares. Dans le cas de Mercure, il y a en moyenne treize transits par siècle. Un transit de Mercure ne se produit que si la planète est en conjonction inférieure avec le Soleil (entre la Terre et le Soleil) et traverse également le plan de l'orbite terrestre, l'écliptique. Actuellement, l'orbite de Mercure traverse notre plan orbital début mai et début novembre chaque année. Si la petite planète passe alors entre la Terre et le Soleil à ce moment-là, un transit se produira.

Au cours des sept siècles allant de 1601 à 2300 de notre ère, la Terre a connu ou connaîtra 94 transits de Mercure devant le Soleil. Ces événements peuvent être organisés en deux groupes :

- ✓ Transit de mai (nœud décroissant²) = 31 = 33,0%
- ✓ Transit de novembre (nœud ascendant³) = 63 = 67,0%

L'orbite de Mercure est très excentrique ($e = 0,2056$). De ce fait la distance de la petite planète au Soleil varie de 46 à 70 millions de kilomètres. À son périhélie⁴, la vitesse

¹ Notons que la Lune peut également s'interposer entre le Soleil et la Terre lors des éclipses de Soleil.

² Le nœud descendant est le point de l'orbite d'une planète où cette dernière traverse l'écliptique (plan orbital de la Terre) du nord au sud.

³ Le nœud ascendant est le point de l'orbite d'une planète où cette dernière traverse l'écliptique du sud au nord

⁴ Le périhélie est le point le plus proche du Soleil sur l'orbite elliptique d'une planète.

Lettre astro AAFC n°65BIS – Information complémentaire
orbitale de Mercure (59,0 km/s) est plus de 50% plus rapide qu'à l'aphélie⁵ (38,9 km/s). De plus, l'orbite de la planète est inclinée de 7 degrés par rapport à celle la Terre. Ces propriétés ont des conséquences importantes sur les caractéristiques et la fréquence des transits de Mercure.

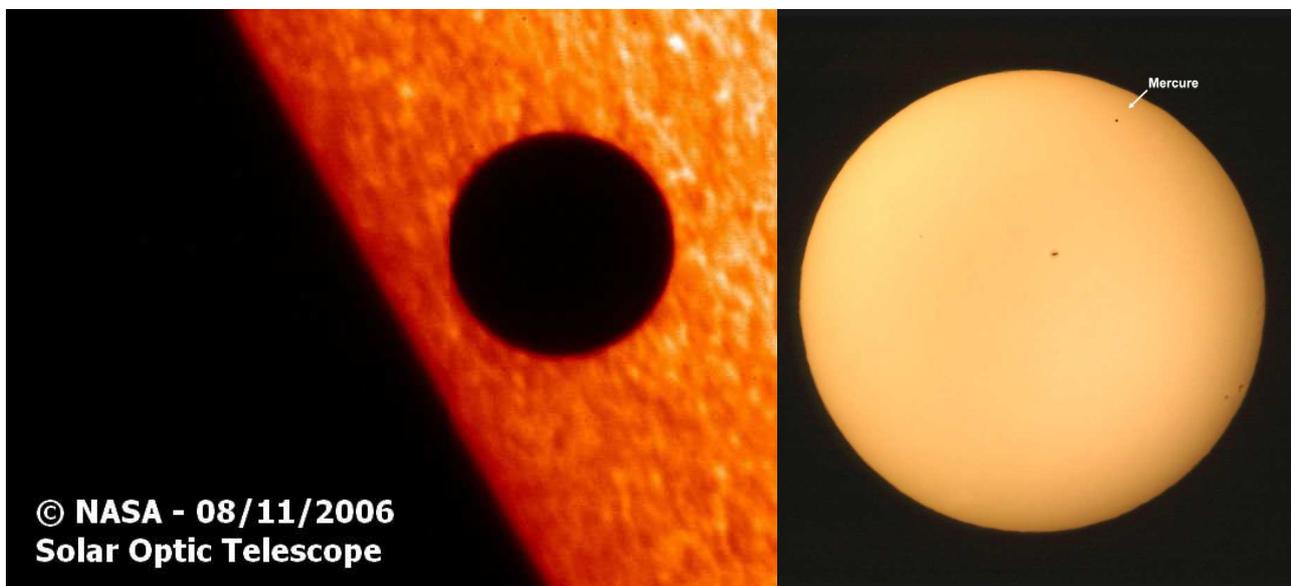


Photo NASA

Photo JPRM

Au cours des transits de mai, les diamètres apparents du Soleil et de Mercure sont respectivement de 1902 et 12 secondes d'arc. Ainsi, le diamètre angulaire de Mercure est 1/158 de celui du Soleil. En revanche, les diamètres apparents du Soleil et de Mercure lors des transits de novembre sont respectivement de 1937 et de 10 secondes d'arc. A ce moment le rapport est de 1/194. Le disque mercurien est donc un peu plus difficile à percevoir lors des transits de novembre que lors de ceux de mai.

Pour en savoir plus sur cette évènement, l'IMCCE a ouvert sur son site un dossier qui lui est consacré. On peut y trouver des informations interactives permettant de connaître les circonstances locales du passage.

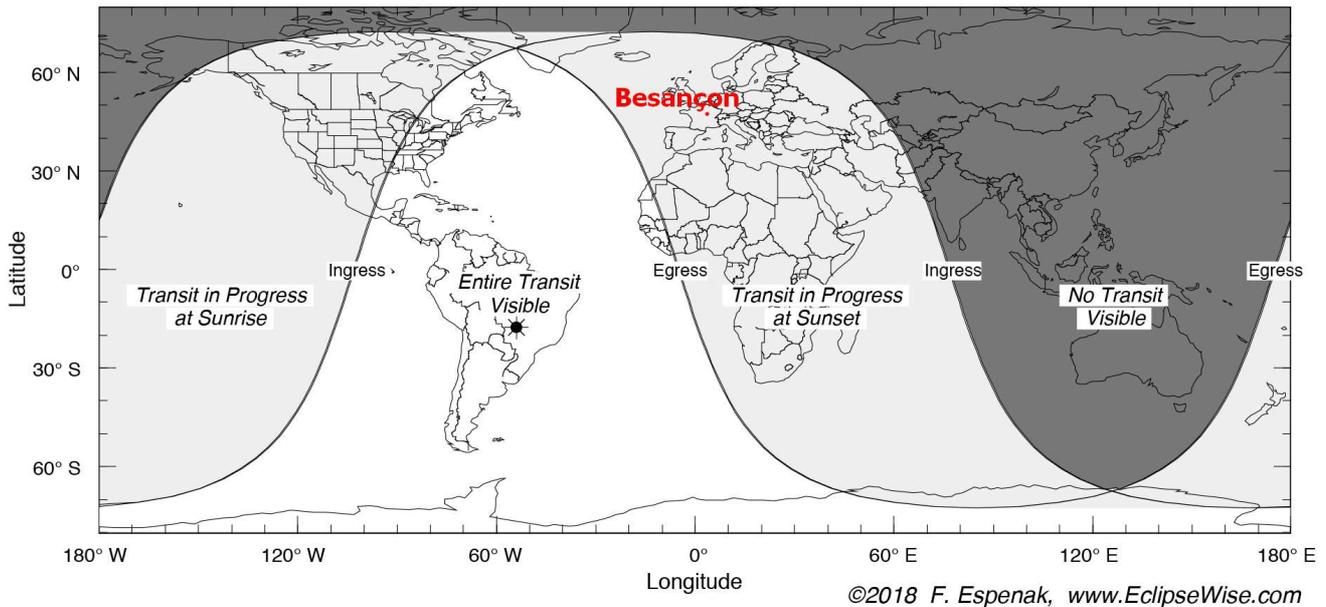
<https://mercure2019.imcce.fr/>

Le transit du 11 novembre

Le phénomène débutera à 13 h 37 min pour se finir à Besançon avec le coucher du Soleil à 17 h 06 min sachant que le transit se poursuivra pour se terminer à 19 h. La plus grande proximité entre les centres des deux objets aura lieu à 16 h 20 min. La visibilité de cet événement dépendra bien entendu du lieu d'observation. On peut le constater sur la carte suivante :

⁵ L'aphélie est le point le plus éloigné du Soleil sur l'orbite elliptique d'une planète.

Transit of Mercury: 2019 Nov 11



On observe qu'en France nous ne pourrions suivre que le début du phénomène puisque le Soleil se couchera alors qu'il ne sera pas terminé. Seuls l'Amérique du Sud, l'Est de l'Amérique du Nord et quelques états de l'Afrique de l'Ouest pourront le suivre en intégralité.

[Organisation de l'observation à Besançon avec l'AAFC](#)

Notre association et ses animateurs vous attendent à cette occasion au **Belvédère de Montfaucon** (un peu avant le relais de télévision) pour suivre l'évolution du phénomène.

Nous rappelons qu'il ne faut pas essayer de suivre le phénomène sans protection car une telle erreur serait très dangereuse pour les yeux (brûlure définitive et indolore de la rétine). Le phénomène ne sera visible que par projection ou qu'avec un télescope muni d'un filtre solaire atténuateur car un grossissement d'au moins 50 fois est nécessaire. La taille apparente du disque de Mercure pendant un transit - un cinquième seulement de celle de Vénus lors de son transit de 2012 - est trop faible pour être vue à l'œil nu. Par conséquent les filtres disponibles dans le commerce et permettant une vision directe du soleil à l'aide d'une paire de lunettes en carton spéciale éclipse ne sont d'aucune utilité pour observer un transit de Mercure .

RENDEZ-VOUS ANNULÉ EN CAS DE CIEL COUVERT.

**À BIENTÔT SUR TERRE
L'AAFC**