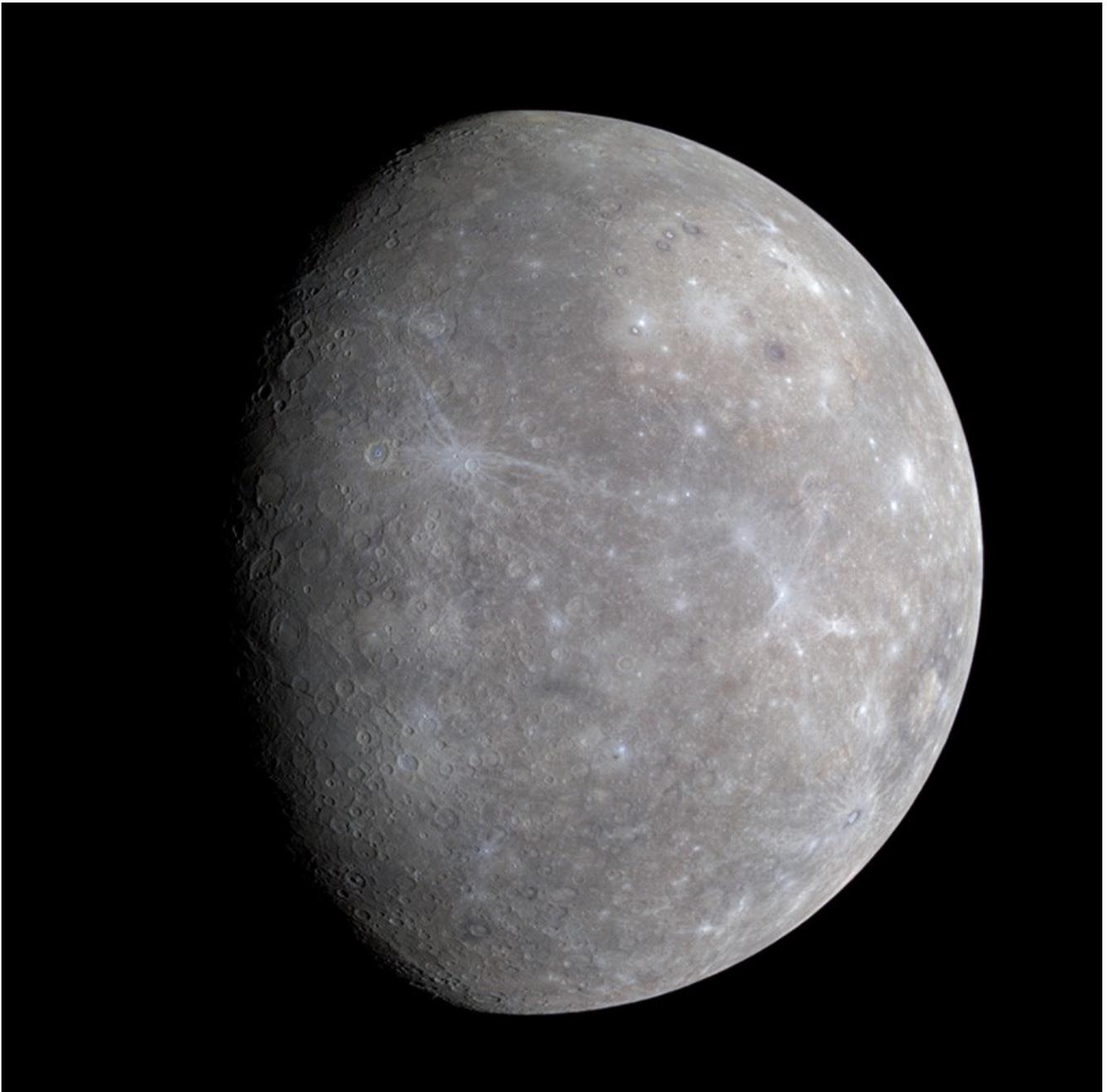


Un mois extraordinaire pour observer et photographier Mercure

Nous attirons votre attention sur un événement très rare : durant tout ce mois de mai 2021, la visibilité de la planète Mercure est exceptionnellement bonne : se situant à son élongation maximum sur un écliptique qui monte haut dans le ciel au dessus des lueurs du couchant, elle est facile à repérer au-dessus de l'horizon ouest-nord-ouest et à photographier sans danger quand elle se lève plus d'une heure après le coucher du Soleil .



Mercury photographiée par la sonde Messenger en 2009. Crédits NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie

Bien sûr, vous ne la verrez pas comme l'image ci-dessus, mais vous pourrez l'observer à l'œil nu ou aux jumelles et plus encore, l'immortaliser avec un APN quand elle passe à proximité d'objets célestes facilement repérables.

Nous avons signalé ces conjonctions dans les éphémérides du mois de mai parues dans notre site, mais nous tenons à vous donner ici quelques informations supplémentaires pour réussir vos observations :

- **Du 1^{er} mai au 06 juin**, la planète Mercure sera dans le même champ de jumelles que les Pléiades. Les jours où nous aurons la plus belle conjonction sont :

les 03 et 04/05 : entre 21h50 et 22h05 environ (heure locale) : Mercure brille à moins de 2,5° du centre des Pléiades, conjonction la plus rapprochée : sép. 2,2°.

- **13/05 : entre 22h et 22h20 (heure locale) : conjonction entre la Lune et Mercure (sép. 2,1°) :** l'une des plus belles conjonctions de **Mercure avec un mince croissant lunaire** visibles depuis plusieurs années en Europe. Ces deux astres brillent à plus de 3° de hauteur au-dessus de l'horizon ouest-nord-ouest une heure et demie après le coucher du Soleil, ils sont donc vraiment "faciles" à repérer et à photographier.

- **le 28 et le 29/05 : entre 22h10 et 22h20** - une heure après le coucher du Soleil - utilisez des jumelles pour tenter de voir **le petit point de Mercure à 0,5° de Vénus**, juste au-dessus de l'horizon ouest-nord-ouest. Cerise sur le gâteau : **entre 22h13 et 22h14, l'ISS doit apparaître dans le champ !**

Voici maintenant quelques informations sur la planète Mercure : si cela vous intéresse, lisez la suite :

C'est la planète la plus proche du Soleil et la plus dense après la Terre. C'est aussi la plus petite et celle où l'écart thermique entre le jour de feu et la nuit glaciale est le plus important : 550 °C en moyenne.

Mercury est une planète de dimension bien modeste qui présente d'impressionnants contrastes : sur sa surface, un vrai brasier, alors que ses cratères polaires, au contraire, sont recouverts d'éternels glaciers. Son diamètre est de 4 800 km, Ganymède et Titan (satellites de Jupiter et Saturne) sont plus grands que la petite Mercure. Elle n'est distante du Soleil "que" de 58 millions de kilomètres en moyenne, soit 0,4 UA, et s'en écarte au plus de 28°, angle à peine suffisant pour éviter un éblouissement solaire qui gêne - et interdit même - son observation depuis la Terre.

En outre, son mouvement très rapide de révolution autour du Soleil de 88 jours terrestres (**1 année mercurienne sidérale = 88 jours terrestres**) ne rend son observation possible que pendant quelques jours terrestres consécutifs, car on ne la voit pas quand elle passe devant (éblouissement) ou derrière le Soleil (occultation).

Par rapport aux étoiles (fixes), Mercure tourne autour de son axe en 58,65 jours terrestres : cela veut dire que quand elle complète son orbite de 88 jours terrestres autour du Soleil, la planète fait **un tour et demi** sur elle-même, car : **$88/58,65 = 1,5 = 3/2$** . On appelle ce phénomène : **une résonance spin-orbite 3/2**.

Pour illustrer ce phénomène de résonance, prenons l'exemple particulier du couple **Terre/Lune** qui est **une résonance spin-orbite 1/1** (ou résonance synchrone) : 1 révolution orbitale de la Lune autour de la Terre correspond à 1 tour de la Lune sur elle-même : si la Terre était une étoile, on dirait qu'une "année lunaire" équivaudrait à une "journée lunaire". Pour un observateur sur la Terre, **chaque point de la surface de la Lune paraît fixe** au cours d'une révolution orbitale. C'est pour cette raison que, depuis la Terre, on voit **toujours** la même face éclairée de La Lune, et qu'on parle de sa face **invisible**.

Pour une résonance 3/2 comme celle du couple Soleil/Mercure : **2 révolutions de Mercure** autour du Soleil (**soit 2 années sidérales**) correspondent à **3 rotations de Mercure** autour de son axe. Sa période de **révolution** sidérale (88 jours terrestres) vaut donc 1,5 fois sa période de **rotation** sidérale (58,65 jours terrestres). Autrement dit, un observateur sur Mercure **au soleil levant** se retrouve **au soleil couchant** après **une seule année sidérale**. Il est illuminé par le Soleil durant tout ce temps : **c'est le jour pour lui**. Il faut un **deuxième tour** de Mercure sur son orbite (donc une 2ème année sidérale) pour que l'observateur se retrouve **à nouveau au soleil levant**, c. à d. au **même méridien local**. Durant ce deuxième tour, **c'est la nuit pour cet observateur**.

On se souvient **que la journée solaire** sur une planète est la durée entre **deux retours successifs du Soleil au même méridien local**. C'est justement cette définition que nous venons de décrire.

La durée d'une **journée solaire de Mercure** est donc de : **$2 \times 88 = 167$ jours terrestres**, soit **2 années sidérales**. En raccourci, on dit souvent que, sur Mercure, une journée dure plus longtemps qu'une année.

Pour bien percevoir cette lente rotation de Mercure sur elle-même, on pourra utiliser les multiples possibilités du logiciel Stellarium : il suffit de placer le lieu d'observation sur Mercure, et de faire défiler le temps en comptant le nombre de jours terrestres qui s'écoulent entre le lever du Soleil à l'est et son coucher à l'ouest. On trouve : 2 mois et 27 jours, soit : $30 + 31 + 27 = 88$ jours : CQFD !

Cette lente rotation expose au Soleil le même hémisphère pendant très longtemps : après avoir monté pendant le jour à plus de 400 °C, Mercure se refroidit durant la longue nuit jusqu'à près de 180 °C sous zéro. Cette amplitude thermique est **la plus forte** du Système Solaire. Elle est due aussi à l'absence totale d'atmosphère : cinglée par le vent solaire et dotée d'une faible gravité (car, même si elle est dense, elle est très petite), Mercure ne réussit à conserver qu'un **voile gazeux**, constitué principalement d'hélium.

Cette planète ressemble beaucoup à la Lune : de par sa position, elle a été martelée par les météorites capturées par le Soleil et est littéralement criblée de cratères. Les zones planes sont très similaires aux *bassins* lunaires et ont été

probablement aussi formées par des émissions de lave.

La formation la plus notable de Mercure est Mare Caloris, un cratère large de presque 1400 km, de 9 km de profondeur, entouré de remparts d'environ 2 km de haut ; d'origine sans doute météorique, il aurait été formé il y a 3,54 milliards d'années.

Étant donné son faible champ magnétique et sa densité élevée (la plus forte après celle de la Terre), on pense que Mercure possède un noyau riche en fer d'environ 3 600 km de diamètre – soit près de 80% du diamètre de la planète.

Comme c'est la première planète après le Soleil, elle ne s'éloigne jamais beaucoup de notre étoile. Si elle se trouve à droite du Soleil, elle est visible pour nous le matin ; si elle est à gauche, elle est visible le soir. Dans les cas où elle passe devant ou derrière le Soleil, elle est invisible pour nous. Quand son éclipse passe plus haut dans le ciel, elle est observable plus facilement – nous sommes dans ce cas durant tout ce mois de mai. Son albédo (rapport entre la lumière réfléchie et la lumière reçue) est faible, car le petit astre ne renvoie que 12% de la lumière reçue du Soleil.

Tout cela fait que Mercure n'est pas très facile à observer, mais ce mois-ci, nous avons de très belles occasions de la voir et de la photographier ! Car sa visibilité est exceptionnellement bonne !

Profitez, donc, de ce mois pour l'observer avec des jumelles ou un instrument astronomique, l'immortaliser avec un appareil photo, une petite lunette, ou la voir tout simplement à l'œil nu, car c'est assez rare que nous ayons une si belle opportunité ! A vos marques, prêts, partez !

Fernanda

Sources :

Atlas du Ciel - Grund, O Sistema Solar - Alberto Delerue,

Lettre d'information de l'IMCCE

Stellarium,