

La chasse aux lunes de Mars

NOVEMBRE - DÉCEMBRE 2022



ClaudeDuplessis.com

La chasse aux lunes de Mars

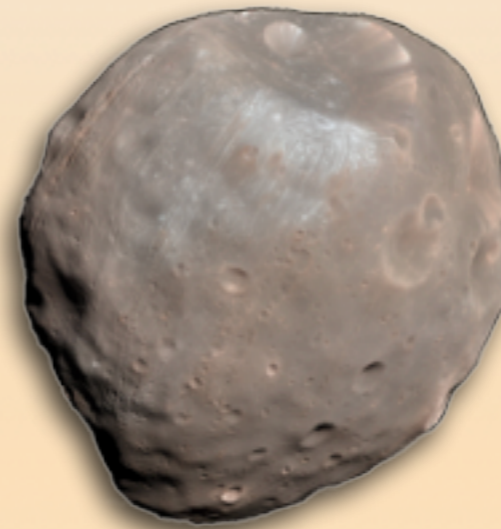
Il est plutôt rare d'entendre parler de l'observation des Lunes de la planète Mars. Cela avec raison !

Deimos et Phobos sont de très petites lunes en orbites autour de leur planète. Elles ne font que quelques kilomètres, elles sont toujours situées à des dizaines de millions de kilomètres de la Terre. Rien de facile en effet pour les observer.

Soit, pourtant, elles sont observables avec un télescope de 200 mm d'ouverture !

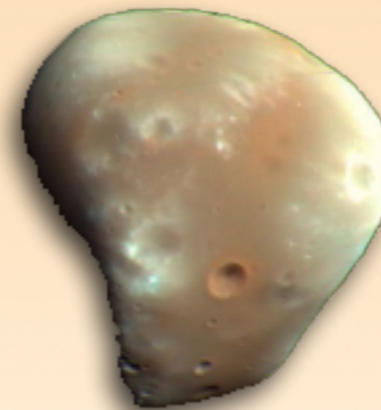
2022, une année intéressante

Cette année, l'opposition de Mars est favorable, non pas que sa distance à la Terre soit parmi les meilleures, plutôt par le fait qu'elle sera haute dans le ciel à nos latitudes. La distance Terre-Mars sera de 82 millions de kilomètres, offrant un disque intéressant, puis des lunes brillantes :)



Phobos

Dimension : 27 x 22 x 18 kilomètres
Distance de Mars : 9 400 kilomètres
Période de révolution : 7h 39 min.
Magnitude à l'opposition : 10,66



Deimos

Dimension : 15 x 12 x 10 kilomètres
Distance de Mars : 23 500 kilomètres
Période de révolution : 30 heures
Magnitude à l'opposition : 11,75

Comment s'y prendre ?

Une optique propre évitera la diffusion de la lumière, diminuant le niveau de contraste. L'entretien des oculaires pour éliminer le gras sur les lentilles et la poussière... bref, faire un beau ménage d'automne de notre instrument.

Avoir accès à un logiciel qui affiche la position des lunes de Mars est recommandé pour connaître l'endroit où les rechercher autour de la planète. Vous pouvez bien entendu faire de vous un Asaph Hill, le découvreur des deux lunes avec sa lunette de 66 cm!

À l'aide du logiciel, vous déterminez les bons instants pour aller à la chasse aux lunes. Les élongations maximales des lunes, lorsque la lune est au plus loin de la planète, offrent les meilleurs moments pour les observer.

Suggestions de logiciels et d'apps

Simulateur de la position des satellites des planètes:

<http://space.jpl.nasa.gov/>

Logiciels :

Coelix (Windows, payant)

Starry Night (Windows et Mac, payant)

SkySafari (Windows et Mac, payant)

Stellarium (Windows et Mac, gratuit)

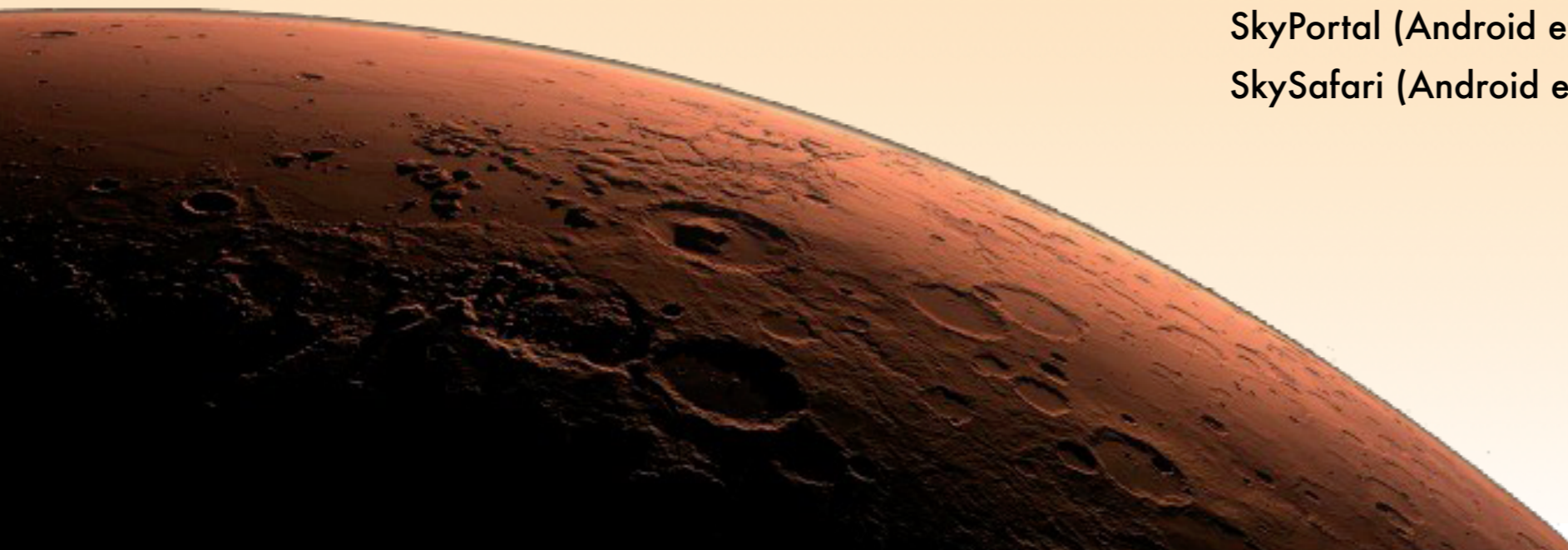
Apps :

Mars Globe (iOS, gratuit)

Mars 3D (Android, gratuit)

SkyPortal (Android et iOS, gratuit)

SkySafari (Android et iOS, payant)



Comment s'y prendre ...

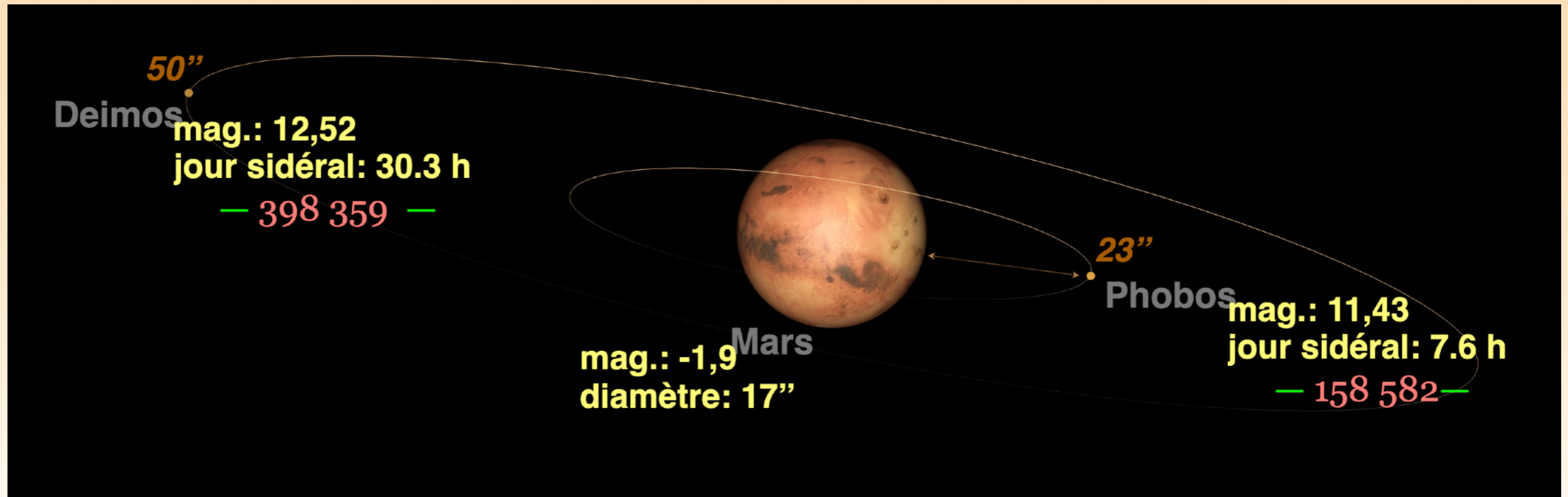
Les simulateurs ou applications de la position des lunes de Mars permettent de définir les soirées où la lune que nous désirons observer se retrouve en élongation maximale avec la planète.

Un ennemi important de l'observation des lunes provient de la grande luminosité de la planète qui éblouit son environnement. Les deux lunes se retrouvent dans cet éclat, réduisant les chances de les observer. Nous verrons plus loin comment diminuer cette pollution lumineuse martienne :)

Lors des élongations, la lune est au plus loin de la planète et devient beaucoup plus facile à discerner autour de Mars. Il faut saisir ces moments pour augmenter les chances de les percevoir.

Saviez-vous que la lune Deimos est 398 000 fois plus faible que Mars. Phobos oscille autour de 159 000 fois moins!

Entendez-vous à percevoir des petites étoiles... brillantes. C'est la première surprise lors de leurs observations. Elles sont petites et brillantes, mais parfois difficiles à voir.



Un oculaire adapté à la recherche des lunes

Nous avons vu que la brillance de Mars est très importante face à ses lunes. Cette brillance qui s'étend au-delà du disque martien nous aveugle et rend la détection des lunes beaucoup plus difficile.

Pour pallier à cet obstacle, il est possible d'adapter un oculaire pour réduire l'éclat de Mars, sans réduire l'éclat des lunes.

Le principe est simple, filtrez la moitié du champ de l'oculaire pour réduire l'éclat de la planète, tout en laissant l'autre moitié libre de filtre pour obtenir toute la lumière en provenance des lunes. Regardez l'image de l'oculaire qui montre le principe de 50% filtré.

Le filtre

Le filtre ne nécessite pas d'être de bonne qualité puisque l'on ne désire pas observer au travers. Une simple feuille de plastique transparente et coloré, suffisamment opaque pour réduire la luminosité de la planète.



Un oculaire adapté à la recherche des lunes...

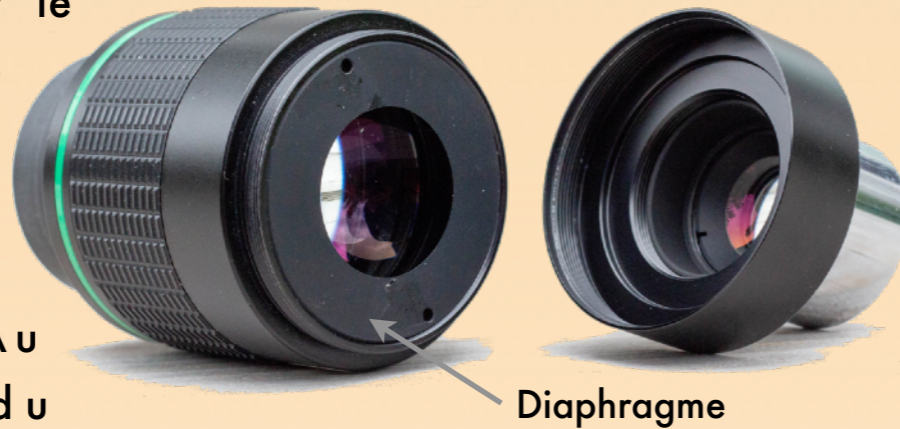
L'oculaire

Il faut sélectionner un oculaire dont la sortie est large, voir les photos. Puis un oculaire offrant un grossissement autour de 150x. L'oculaire peut être combiné à un barlow pour obtenir le grossissement de 150x.

Il faut dévisser le barillet, la partie chromée, pour accéder au diaphragme de l'oculaire. Au niveau du diaphragme, l'image est pratiquement au point focal, là où se focalise la lumière pour former l'image*.

Puisqu'il est nécessaire d'avoir un support pour installer le filtre coloré, le diaphragme sera excellent pour cette tâche puisqu'il est si près du point focal.

* Faire attention à l'ouverture d'un oculaire. Dans certains cas, des lentilles peuvent se retrouver libres et tomber. Dévisser quelques peut le barillet et faite vibrer l'oculaire. Si des sons de pièces se font entendre, refermez l'oculaire. Choisissez un autre modèle d'oculaire.



Oculaire avec une grande sortie.



Oculaire avec une petite sortie.



Barillet

Un oculaire adapté à la recherche des lunes...

Pourquoi installer le filtre coloré au niveau du diaphragme et non pas le visser à l'entrée de l'oculaire sur le barillet ?

Si l'on positionne le filtre à l'entrée de l'oculaire, l'ensemble de l'image sera filtré, cela même si nous y installons un filtre coupé qui ne couvre que 50% de l'entrée de l'oculaire.

Pour obtenir un oculaire filtré à 50%, il est impératif de le positionner près du point focal de l'oculaire, qui se situe à l'intérieur de l'oculaire.

Installation du filtre

Découpez le filtre coloré pour couvrir 50% du diaphragme. Placez de petits morceaux de papier collant pour faire tenir le filtre sur le diaphragme.

Refermer l'oculaire en revissant le barillet.



Filtre coloré en plastique découpé.



Le filtre coloré est installé sur le diaphragme.

L'utilisation de l'oculaire filtré

Le temps est venu de pointer Mars avec cet oculaire filtré ! Lorsque Mars est dans le champ de l'oculaire, il faut la placer dans la section filtrée et d'y positionner la partie non filtrée dans la direction où une lune de la planète doit se retrouver. Au besoin, faites simplement tourner l'oculaire dans le porte-oculaire pour positionner correctement la partie non filtrée en fonction de la planète.

Au besoin, pour mieux cerner la partie où se situe la lune, un barlow peut être utilisé pour obtenir un grossissement plus puissant.

Vous pouvez utiliser le diamètre de la planète pour déterminer la distance approximative de la lune et ainsi mieux raffiner le secteur de recherche dans l'oculaire.

N'oubliez pas, on ne réussit pas toujours le premier soir. Il faut se reprendre souvent plusieurs fois !

Bonne chance !

Suivre les éphémérides astronomiques avec le groupe Facebook « Dans le ciel ce soir »:

facebook.com/danslecielcesoir

Découvrir le ciel avec des documents à télécharger:

- Les planètes, Parcourir le ciel, Les fascinants amas globulaires, etc.

claudeduplessis.com

Textes et montages: Claude Duplessis

Participation : Pierre Ouellette