

ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

La planète Mars sous nos yeux

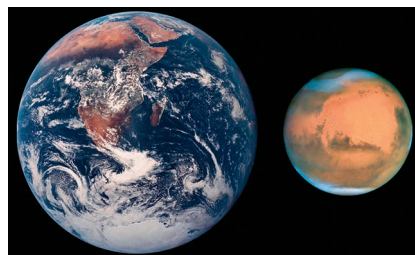
Texte : **J.-L. Ricci**

Tout le mois d'octobre sera la meilleure période d'observation de la planète Mars depuis 14 ans.

Mars la rouge a de tous temps fasciné les hommes par sa couleur, sa vitesse et son étrange déplacement dans le ciel. Certains ont même imaginé qu'il y avait des Martiens qui l'habitaient... de nombreux robots y ont été envoyés pour analyser sa surface et son atmosphère très légère.

Mars est la quatrième planète du système solaire à partir du Soleil, la Terre étant la troisième. Mars a un diamètre moitié de celui de la Terre et une masse 10 fois plus petite.

Voici deux belles photos comparées à la même échelle. Celle de Mars a été prise par le télescope spatial Hubble de la NASA en 2005 et celle de la Terre a été prise lors de la mission Apollo 17 en 1972 pendant le voyage des astronautes vers la Lune :



Alors que la Terre tourne autour du Soleil en 365 jours sur une orbite presque circulaire à une distance moyenne du Soleil de 150 millions de km, Mars tourne, elle, plus lentement en 667 de nos jours sur une orbite nettement plus excentrée, à une distance moyenne du Soleil de 227 millions de km. Leurs rotations différentielles font qu'elles se retrouvent en opposition (dans un alignement Soleil - Terre - Mars) tous les 780 jours. Il arrive plus rarement - tous les 15 ans environ - que leur rapprochement soit particulièrement serré. Schéma comparé : Fig. 1.

Les rapprochements minimaux, eux, n'ont lieu que tous les 60'000 ans environ à 55,5 millions de km. Le prochain aura lieu le 28 août 2287...

Le 6 octobre 2020, les deux planètes ne seront séparées que par 62,6 millions de km. Ce qui est particulièrement favorable cette année

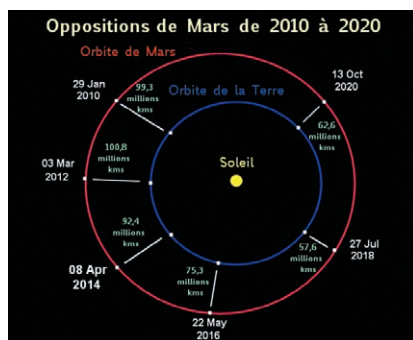


Figure 1.

pour les observateurs de l'hémisphère nord que nous sommes, c'est que le rapprochement aura lieu à 50° au-dessus de l'horizon soit au-dessus des zones perturbées des basses couches de l'atmosphère terrestre. Cela nous procure de bonnes conditions pour en observer des détails avec une lunette d'observation ou un télescope d'amateur d'au moins 60 mm de diamètre d'objectif et un grossissement d'au moins 100 x.

Où la chercher dans le ciel ?

Elle va passer mi-octobre, au milieu de la nuit, dans le Sud à 50° au-dessus de l'horizon dans la constellation des Poissons. En voici le plan de situation pour l'opposition du 6 octobre à 2 h du matin :



Ce qu'on pourra en voir

Mars est d'une belle teinte rouge qui résulte des oxydes de fer qui parsèment sa surface. Elle présente des zones foncées irrégulières qui résultent de différences dans la nature du sol. Ces zones réfléchissent moins la lumière solaire et apparaissent plus sombres. Le premier planisphère réaliste en a été établi par le professeur d'art et astronome amateur anglais Nathaniel Green, en 1877 depuis Madère avec un télescope de 33 cm de diamètre : Fig. 2.

On y voit bien dans les cercles du haut et du bas les deux calottes

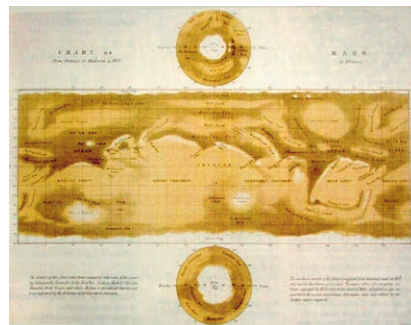


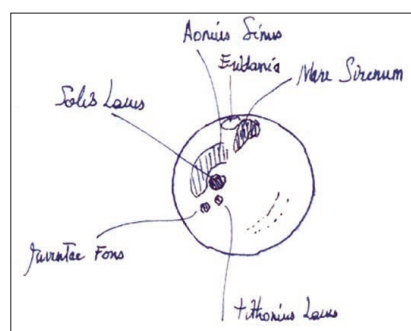
Figure 2.

polaires qui sont constituées de neige carbonique et de glace d'eau qui varient en dimension au fil des saisons martiennes et de sa distance au Soleil. La bande rectangulaire est la projection cylindrique de la sphère qui respecte les longitudes mais dilate les latitudes de manière à obtenir un rectangle.

La calotte nord ne sera pas visible du fait de l'inclinaison de l'axe de rotation de Mars et la calotte Sud sera difficile à voir car considérablement réduite en plein été martien pour elle. Dans les gros télescopes d'amateur elle apparaîtra comme un mince capet éclatant de blancheur.

Les détails de Mars restent toujours difficiles à discerner car même avec les bonnes conditions d'observation du mois d'octobre, elle n'aura qu'un diamètre apparent de 22,6" d'arc. Il faut un télescope d'au moins 150 mm d'objectif et un grossissement de 250 x et plus pour y arriver et un ciel limpide avec une atmosphère stable.

À titre d'illustration, voici un croquis que j'ai fait le 6 novembre 2005 avec un tel télescope et sur lequel j'ai noté les noms des formations que j'ai pu identifier :



Toutes les formations martiennes ont été nomenclaturées de manière officielle sur les planisphères actuels dont voici un exemple : Fig. 3.

La formation la plus facile à observer est Syrtis Major, juste au-dessous de la zone claire d'Hellas,

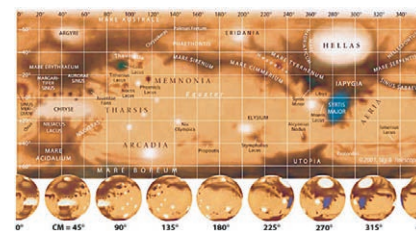
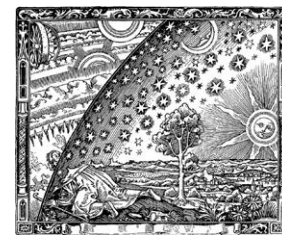
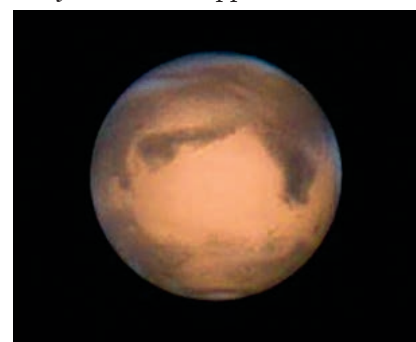


Figure 3.

elle sera bien visible en milieu de nuit début octobre. Suivront ensuite Mare Cimmerum vers le 9 puis Mare Sirenum le 13.

Les photos de Mars sont particulièrement difficiles à faire. Pratiquement impossibles en astrophotographie avec un appareil numérique. Par contre faisables avec un gros télescope équipé d'une caméra CCD. En voici un excellent exemple obtenu avec un télescope de 325 mm de diamètre d'objectif lors de l'opposition de 2016 :



Elle a été obtenue par compilation des 400 meilleures images d'une série de 7000. À ce niveau, c'est quasiment du travail professionnel... On y distingue clairement à droite Syrtis Major et vers le haut à gauche Mare Sirenum.

Pour bien observer Mars, le plus important sera d'attendre sa plus grande hauteur dans le ciel (minuit passé) et d'avoir la chance d'un ciel le moins turbulent possible. La lune ou l'éclairage public n'ont pour une fois pas d'importance car Mars est très lumineuse.

Pour celles et ceux qui veulent en savoir plus sur la nature, l'histoire, l'observation et l'exploration de Mars, je vous renvoie à l'article que j'avais écrit le 24 juin 2016 ou, en plus détaillé et probablement plus facile d'accès, sur le site Wikipédia : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mars_\(planète\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mars_(planète))

N'hésitons pas à l'observer début octobre car l'occasion de la voir aussi bien est assez rare, que ce soit à l'œil nu, avec une lunette d'approche ou encore mieux, avec un télescope.