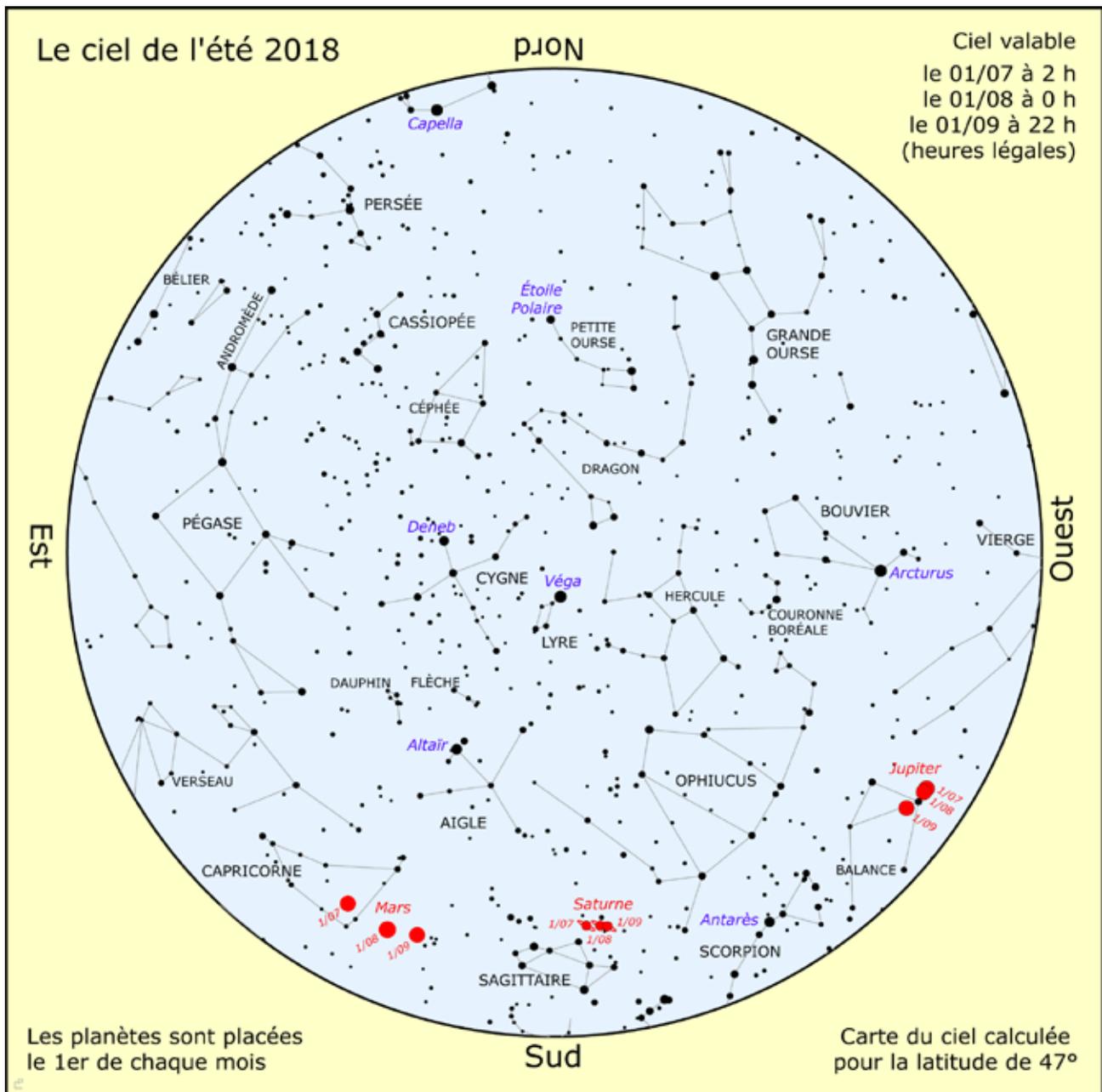


# OBSERVATION



## Visibilité des planètes (été 2018)

**Vénus** brille toujours le soir à l'ouest jusqu'à fin août, où elle apparaît en quartier au télescope. Elle disparaît ensuite petit à petit dans les lueurs du couchant.

**Mercure** pourra être observée le soir du 10 au 15 juillet à l'ouest, mais surtout le matin début septembre à l'est.

**Mars** rétrograde du 28 juin au 28 août (voir page 38), c'est la meilleure période pour l'observer.

**Jupiter** est toujours visible le soir, très lumineuse.

**Saturne** est à l'opposé du Soleil le 27 juin, elle est alors visible toute la nuit. On pourra continuer à la suivre le soir tout l'été.

## Quelques évènements (heures légales)

21/06 : solstice d'été à 12 h 07.

15/07 (soir) : rapprochement Lune Vénus.

27/07 : éclipse totale de Lune visible en France (cf p. 37).

11/08 : éclipse partielle de Soleil visible depuis le nord de l'Europe (pays scandinaves).

12/08 : maximum des Perséides (étoiles filantes).

C'est une bonne année, en l'absence de Lune géante.

17/09 (soir) : rapprochement Lune Saturne.

23/09 : équinoxe d'automne à 3 h 53.

## Lune

Nouvelle Lune : les 13/07, 11/08, 9/09.

Pleine Lune : les 28/06, 27/07, 26/08, 25/09.

## L'éclipse totale de Lune du 27 juillet 2018

Vendredi 27 juillet, la Lune se lèvera en France partiellement ou totalement éclipsee (suivant le lieu où vous vous trouverez). Toute la fin de l'éclipse sera observable à condition bien évidemment que le ciel soit clair...

### Principe d'une éclipse de Lune

Une éclipse de Lune se produit lorsque la Lune traverse l'ombre de la Terre. Toutes les personnes situées du bon côté de la Terre, côté nuit, peuvent l'observer.



Fig.1. Principe d'une éclipse de Lune (le schéma n'est pas à l'échelle).

### Les horaires de l'éclipse (heures légales)

1. 20 h 24 : entrée dans l'ombre (invisible en France).
2. 21 h 30 : début de la totalité.
3. 22 h 22 : maximum de l'éclipse.
4. 23 h 13 : fin de la totalité.
5. 00 h 19 : fin de l'éclipse.

La Lune se lèvera en France métropolitaine entre 20 h 53 à Nice et 21 h 56 à Brest. On ne verra donc pas le début de la totalité, quel que soit le site d'observation en France. Au lever de la Lune, le ciel sera encore clair et la Lune peu visible. Ce sera donc la deuxième partie de l'éclipse la plus intéressante.

### Comment observer l'éclipse ?

Il faut déjà trouver un site où l'horizon sud-est est bien dégagé. On peut observer l'éclipse à l'œil nu mais c'est mieux avec des jumelles ou un instrument astronomique. Aucune protection particulière n'est nécessaire. Vers la fin de l'éclipse, lorsque la Lune sort de l'ombre et devient plus lumineuse, on peut éventuellement utiliser un filtre lunaire à visser sur l'oculaire. La planète Mars sera située sous la Lune pendant toute l'éclipse.

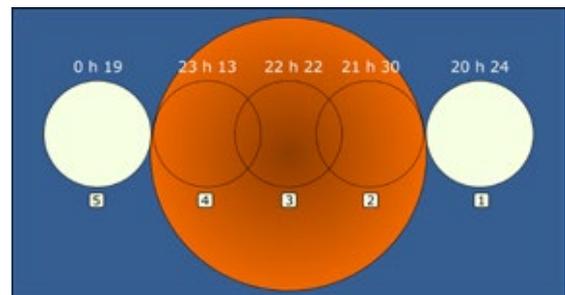


Fig.2. La Lune traversant l'ombre de la Terre entre 20 h 24 et 0 h 19 (heures légales). En réalité, cette ombre n'est pas visible dans le ciel. Pour la voir comme sur le schéma, il faudrait installer un immense écran dans l'espace.



Fig.3. Lever de Lune éclipsee du 27 juillet.



Fig.4. Montage de trois photos de l'éclipse de Lune du 3 mars 2007 faisant apparaître l'ombre de la Terre.

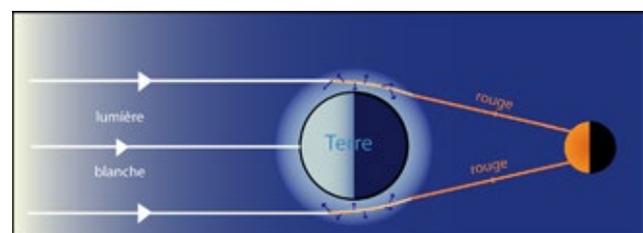


Fig.5. Au moment où l'éclipse est totale, la Lune n'est pas totalement invisible comme on pourrait le croire ; elle apparaît rouge plus ou moins sombre. Elle est faiblement éclairée par des rayons lumineux en provenance du Soleil qui ont été déviés et rougis en frôlant la Terre et en traversant la haute atmosphère.

Prochaine éclipse totale de Lune le 21 janvier 2019 au matin.

## Mars en 2018

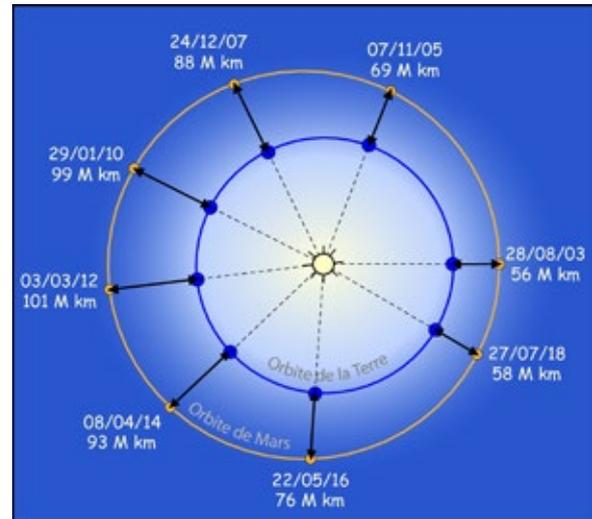
La planète Mars passe à l'opposition le 27 juillet, le jour de l'éclipse de Lune... De mi-juillet à mi-août, sa distance sera inférieure à 60 millions de km (minimum le 31 juillet avec 57,6 millions de km) et son diamètre apparent supérieur à 23» (maximum 24,3» fin juillet et début août).

Une opposition de Mars se produit lorsque, vue depuis la Terre, la planète est située à l'opposé du Soleil. On a donc un alignement Soleil Terre Mars.

L'orbite de Mars étant elliptique, la distance Terre Mars à l'opposition varie suivant les années. On obtient les distances minimales lors des oppositions « périhéliques » quand Mars est au plus près du Soleil.

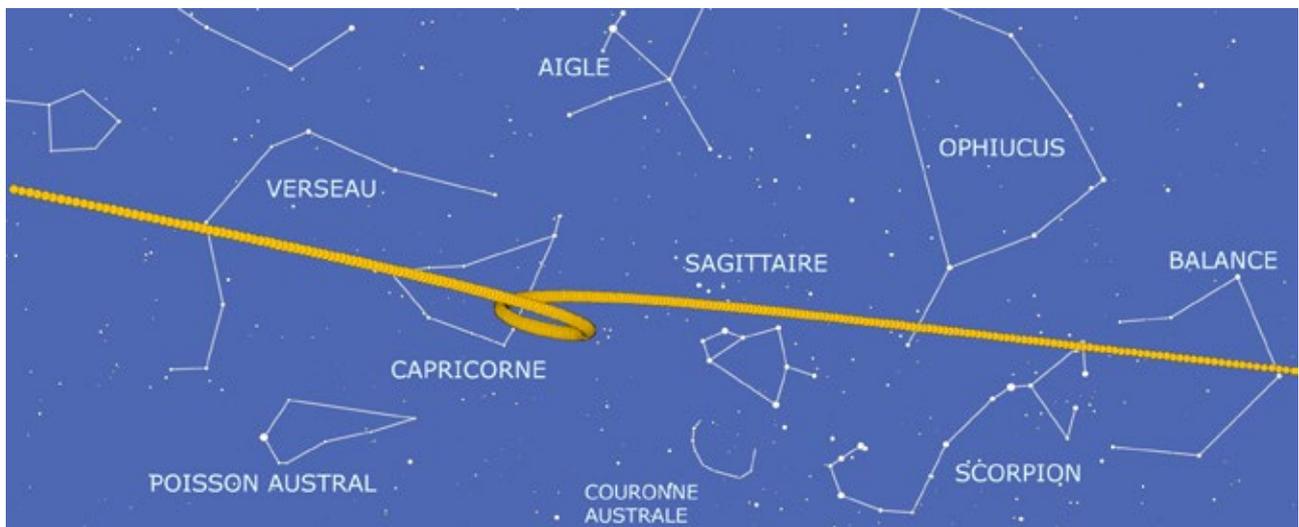
C'est donc cette année une opposition très intéressante puisqu'elle se passe quand Mars est assez proche du Soleil (Mars passe au périhélie le 16 septembre). Pour mémoire, Mars était passée particulièrement près de la Terre en août 2003, à 55,76 millions de km, situation que l'on retrouve approximativement cette année.

Les oppositions périhéliques se passent tous les 15 à 17 ans en moyenne.



Oppositions de Mars de 2003 à 2018.

Mais tout n'est pas parfait pour les observateurs européens puisque cette opposition se produit dans le Capricorne, une constellation du zodiaque qui est assez bas sur l'horizon. La turbulence peut être importante, ce qui gêne pour observer avec un fort grossissement ou pour faire de l'imagerie. Pour les observateurs proches de l'équateur ou situés dans l'hémisphère sud, le Capricorne est situé beaucoup plus haut au-dessus de l'horizon et les conditions d'observation sont meilleures.



Mars en 2018. La planète est positionnée ici chaque jour de 2018, depuis le 1er janvier à droite, jusqu'au 31 décembre à gauche. Le mouvement habituel de Mars se fait donc sur la carte de droite à gauche mais avec une période de « rétrogradation », du 28 juin au 28 août, qui a lieu passe au moment où la Terre double Mars sur son orbite. Pour de plus amples explications, on pourra se reporter au n° 127 des Cahiers Clairaut (automne 2009) page 24.

### Comment observer Mars ?

À l'œil nu, elle brille tout l'été et est facilement reconnaissable à sa couleur orangée. Elle se trouve sous le triangle de l'été (Véga, Deneb, Altair).

Au télescope ou à la lunette, il faut pouvoir grossir suffisamment pour deviner quelques détails, des étendues plus sombres comme Syrtis Major par exemple ou la tache claire de la calotte polaire sud située juste sur le limbe.

La campagne de photos de la rétrogradation de Mars continue ! Tous les détails sur notre site <http://clea-astro.eu>