

## SOMMAIRE :

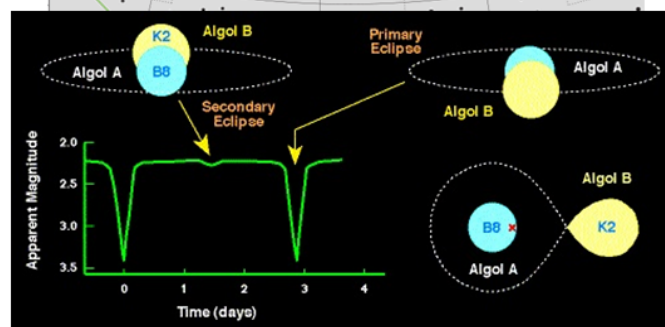
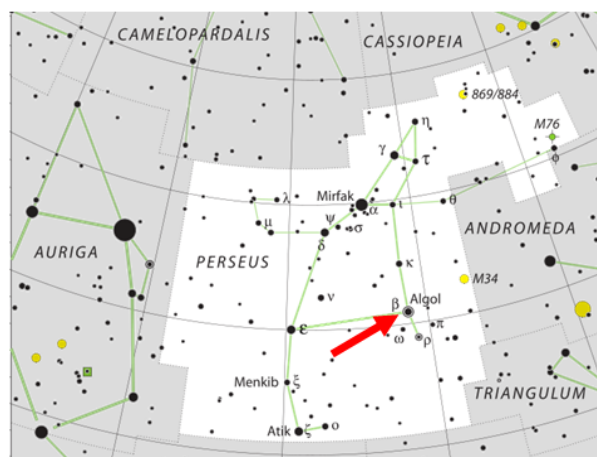
- L'étoile Algol
- News
- Observations du mois

L'étoile Algol

Également nommée Bêta Persée, Algol est certainement l'étoile variable à éclipses la plus connue car il est très facile, même pour les non initiés, d'observer à l'œil nu ses variations d'éclat régulières. Algol est en fait un système triple (A, B et C) et les variations de magnitudes se produisent lorsque tous les deux jours et 21 heures, Algol A, qui est la plus massive occulte en partie Algol B qui est la plus lumineuse du système. Cette dernière voit alors sa luminosité chuter de 1,3 magnitude pendant les dix heures que dure l'éclipse, soit 70% de sa luminosité. Cette éclipse qui se produit ainsi tous les 2,87 jours voit la magnitude d'Algol passer de 2,3 à 3,5. Et comme ces éclipses sont parfaitement prévisibles,

il est aisé de constater les baisses d'éclat d'Algol tous les deux à trois jours, l'amplitude de magnitude étant suffisamment importante pour être observée à l'œil nu. Ainsi, pour ce mois de novembre, les minima d'Algol (mag 3,5) se produisent le 2 à 20 h, le 5 à 16 h, le 8 à 13 h, le 11 à 10 h, le 14 à 7 h, le 17 à 4 h, le 20 à 0 h, le 22 à 21 h, le 25 à 18 h et le 28 à 15 h. Entre ces dates, l'éclat d'Algol est donc maximal (mag 2,3). Algol A et B sont très proches l'une de l'autre, séparées de seulement 7,5 millions de km. De ce fait, il est probable que des échanges de matière s'opèrent entre les deux astres. Les astronomes pensent justement que ce transfert de matière pourrait

être à l'origine de l'allongement de la période d'éclipses au fil des millénaires (+ 0,017 jours en 3 000 ans). Les égyptiens connaissaient les variabilités d'Algol, mais ce n'est qu'en 1783 qu'elle a été précisément mesurée par John Goodricke. La parallaxe d'Algol B obtenue grâce aux données fournies par le satellite astrométrique Gaïa, indique une distance à la Terre de 92,8 années-lumière ; son spectre est de type B8 et la mesure de son mouvement propre indique qu'elle serait passée à moins de 10 années-lumière du Soleil il y a 7,3 millions d'années environ (à l'époque de notre ancêtre Toumaï). Son éclat dans le ciel était alors beaucoup plus intense et Algol affichait fièrement une magnitude apparente de -2,5, donc un éclat bien supérieur à celui de Sirius qui est l'étoile la plus brillante aujourd'hui. Et du fait de ce passage d'Algol dans le voisinage du Système solaire, certains modèles établis par des planétologues font dire à ces derniers qu'Algol aurait pu provoquer des perturbations gravitationnelles au sein du nuage d'Oort, entraînant un afflux plus intense de comètes vers le Soleil et ses planètes. Toumaï pourrait nous le confirmer, à condition de le ressusciter... Prenez le temps d'observer Algol en comparant son éclat avec celui des étoiles voisines, et en vous servant des dates ci-dessus ; recommencez l'observation deux à trois jours plus tard. Ainsi naissent parfois des vocations de variabilistes...



# ASTRO NEWS

## En novembre 1676...

... Les lunettes de l'observatoire de Paris se tournent vers Jupiter et son satellite Io. Deux mois plus tôt, devant l'Académie royale des sciences, l'astronome danois Ole Remer avait prédit un phénomène étrange : Io émergera de l'ombre de Jupiter avec un retard de 10 minutes par rapport à l'horaire prévu. Et l'annonce se vérifie ! La vitesse finie de la lumière est démontrée et pour nous parvenir, elle met un temps qui est fonction de la distance parcourue. Or, entre deux émersions de Io, la distance entre Jupiter et la Terre a légèrement augmenté, d'où le retard observé. CQFD !

## InSight détecte deux impacts martiens

Le sismomètre de la sonde martienne InSight (ASAT infos n°18) a mesuré les secousses issues de deux importants impacts d'astéroïdes à la surface de Mars, à la fin de l'année 2021. Et c'est le 27 octobre dernier que la NASA annonçait que ses deux impacts avaient été causés par des corps de plusieurs centaines de tonnes, provoquant des tremblements de Mars de magnitude 4, et détectés par le sismomètre français qui équipe InSight. Dans le même temps, la sonde orbitale américaine MRO et sa caméra à haute résolution détectait deux nouveaux cratères de 130 et 150 m de diamètre à la surface de la planète rouge. Une première dans l'exploration spatiale du Système solaire. L'analyse de la propagation des sondes sismiques dans les profondeurs de Mars va permettre aux planétologues d'améliorer leurs connaissances sur la structure interne de la planète rouge. A défaut de trouver des traces de vie en surface.

## Le JWST nous régale !

Comme en témoigne cette somptueuse image des célèbres piliers de la création situés au cœur de la nébuleuse M16, à 6 500 années-lumière de la Terre, et qui avaient été immortalisées par le télescope Hubble. La caméra MIRI du JWST a été utilisée pour cette image, à des longueurs d'onde comprises entre 5,6 et 25,5 microns où les étoiles n'émettent pratiquement pas de lumière, bien qu'elles soient des milliers au sein de cette nébuleuse, comme l'a également révélé le JWST sur une autre image prise à dans l'infrarouge proche. Sur l'image ci-dessous seules quelques jeunes étoiles sont encore entourées de leur nuage de gaz et de poussières (en rouge) alors que les astres bleutés se sont débarrassés de leur cocon poussiéreux. Les parties les plus denses de la nébuleuse sont les plus sombres. Un régala visuel.



## La preuve de l'existence des étoiles de population III ?

C'est ce que semble montrer l'analyse de la teneur en éléments lourds présents dans un reste de supernova situé dans le quasar le plus lointain jamais observé. Une composition compatible avec l'abondance des éléments présents peu après le Big Bang et différente des supernovae plus proches. A suivre.

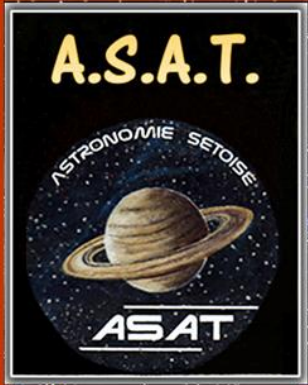
## LES OBSERVATIONS DU MOIS DE NOVEMBRE :

### Et pour quelques météores de plus...

C'est dans la nuit du 17 au 18 que se produit le maximum des célèbres Léonides, des étoiles filantes très véloces (70 km/s) à l'origine de véritables « tempêtes » tous les 33 ans. Entre ces pics, il faut se contenter d'une activité plus modérée de 15 météores par heure. Deux sursauts sont possibles cette année (d'après Vaubaillon et Sato), le matin des 18 et 19 novembre avant le lever du jour, avec une Lune deux jours après le dernier Quartier qui gênera partiellement les observations. A vérifier.

### Le 2 et le 10, un seul satellite galiléen !

Le 2, entre 21h50 et 22h30 (locales), seul Callisto est visible près de Jupiter ; Io est occulté et Europe et Ganymède sont en transit devant le disque de Jupiter. Et la tache rouge s'invite au spectacle. Rebutote le 10, mais entre 1h20 et 2h36, ce qui risque de paraître un peu tard pour certains...



ASAT INFOS