

# ASTRO EFFERVESCENT

BULLETIN DE LIAISON DU CLUB ASTRONOMIE CENTRE ARDENNE

NEUFCHÂTEAU — AVRIL 2020

POURQUOI L'ÉCLAT DE  
L'ÉTOILE BÉTELGEUSE  
CHANGE-T-IL ?

LA COMÈTE DU MOIS  
DE MAI : 2019 Y4 (ATLAS)

N°73

**TRIMESTRIEL  
(JANVIER, FÉVRIER, MARS)**  
BUREAU DE DÉPÔT : NEUFCHÂTEAU  
NUMÉRO D'AGRÉATION : P201025

BELGIQUE – BELGIË  
P.P. 6800 NEUFCHÂTEAU  
BC 1540

**ASTRONOMIE CENTRE ARDENNE**  
100, CHEMIN DE LA SOURCE  
B-6840 GRAPFONTAINE (NEUFCHÂTEAU)  
061 615 905  
WWW.ACACLUB.BE  
OCACNB@HOTMAIL.COM

**PRÉSIDENT**  
**CHRISTIAN WANLIN**  
RUE D'EN BAS 5 BOITE 6  
B-6840 NEUFCHATEAU  
TÉL. 061 688 460 / 0476 358 564  
CHRISTIAN.WANLIN@GMAIL.COM

**EDITEUR RESPONSABLE**  
**LIONEL DEMARVILLE (MISE EN PAGE)**  
**FERNAND VAN DEN ABBEEL (RELECTURE)**  
ASTROEFFERVESCENT.ACACLUB@GMAIL.COM



## COMMENT RECEVOIR L'ASTRO EFFERVESCENT

Vous ne recevez pas encore notre bulletin trimestriel et vous désirez le recevoir. C'est très simple.

- Vous êtes membre de l'ACA : Vous devriez recevoir automatiquement notre Astro Effervescent au format pdf. Si ce n'est pas le cas, faites-moi parvenir votre adresse mail.
- Vous êtes responsable d'un autre club d'astronomes amateurs : Vous pouvez recevoir l'Astro Effervescent en format pdf à la simple condition de m'envoyer votre adresse email avec les coordonnées du club que vous représentez.

## COTISATION 2020

**VOUS ÊTES SEUL**  
50€ tout compris par année civile

**VOUS ÊTES EN FAMILLE (ÉGAL OU PLUS DE DEUX)**  
65€ tout compris par année civile

Le numéro de compte sur lequel est versée la cotisation globale est :  
**IBAN BE94 0013 2519 6014**  
**BIC/SWIFT GEBABEBB**  
Au nom de ASBL CNB SPIA



<b>EDITORIAL</b>	4
<b>LE MOT DU PRÉSIDENT</b> <b>CHRISTIAN WANLIN</b>	5
<b>LES DATES DE RÉUNION 2020</b>	6
<b>COMMENT DEVENIR MEMBRE</b>	7
<b>POURQUOI L'ÉCLAT DE L'ÉTOILE BÉTELGEUSE CHANGE-T-IL ?</b> <b>ALAIN JORISSEN</b>	8
<b>LA COMÈTE DU MOIS DE MAI : 2019 Y4 (ATLAS)</b> <b>DOMINIQUE GUIOT</b>	14
<b>EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES</b> <b>DOMINIQUE GUIOT</b>	17
<b>ASTROPHOTOGRAPHIE</b>	20

# CHEZ SOI

MARS 2020 — LIONEL DEMARVILLE

En ces temps de confinement, j'espère que tout ce passe bien pour chacun d'entre vous.

C'est un numéro un peu spécial dans des circonstances inhabituelles. Alain Jorissen, par l'intermédiaire de Sophie Van Eck (membre d'un autre club) nous permettra de passer un peu le temps avec un article sur la différence d'éclat de l'étoile Bételgeuse.

Dominique nous parle de la comète 2019 Y4 (Atlas), et vous livre également ses éphémérides en fin de magazine.

Ce numéro se termine sur les dernières prises de vue d'Yves Chalon, dont une vue de Vénus.

Bonne lecture!

# BONJOUR À VOUS ACADIENS

MARS 2020 — CHRISTIAN WANLIN

Il y a trois mois, je vous souhaitai une bonne année et une bonne santé. Rien n'était plus vrai. Pour la bonne année, c'est compromis. Pour la Santé, faites attention à vous et aux autres, on le répète sans arrêt mais c'est tellement vrai. En trois mois, ce monde sur lequel on rallait sans arrêt est au tapis et nous, nous sommes confinés. En espérant que cette catastrophe nous permette d'ouvrir les yeux sur une remise en question sérieuse des finalités de notre société.

Sur ces quelques mots, l'ACA et l'astronomie OCA sont mises en attente jusqu'à nouvel ordre. Dès que possible, je reprends contact avec vous. Pour l'avenir, la RACA est annulée, pour la NEF, je ne sais pas aujourd'hui. Qui sait où on sera en août.

Pour info, Dominique Guiot a rejoint l'équipe de Cams, nous sommes donc trois pour le suivis journalier.

Les cimiers de la coupole basse sont en réparation à Bertrix, il était temps, ils se désagrégeaient. Et grâce aux liaisons à distance, Jean Paul et moi avons pu utiliser la Wandu ces dernières soirées. Nous attendons la pluie pour traiter les images... je plaisante.

Mais rien ne vous empêche de pratiquer l'astronomie dans votre jardin.

Encore une fois, faites attention à vous.

Bien à vous, à se revoir

# DATES DE RÉUNION 2020

CHRISTIAN WANLIN, PRÉSIDENT

## PROCÉDURE EN URGENCE D'UNE ANNULATION D'UNE RÉUNION PENDANT LA PÉRIODE D'HIVER :

Début janvier 2017, j'ai dû annuler une réunion par suite d'un temps exécrable sur les routes et je me suis heurté au fait de joindre tout le monde dans un délai très court. Le but n'étant pas d'être en difficulté sur la route alors que la réunion est annulée.

J'ai donc décidé de procéder comme suit :  
Préventivement, le jeudi en fonction de la météo prévue, aussi du fait de recevoir des mails de désistement de la part de membres par exemple et pour 20h00, dernier délai, j'enverrai un mail à tous les membres, de même, j'écrirai l'information sur le site ACA page d'accueil pour informer de l'annulation ([www.acaclub.be](http://www.acaclub.be)). Celle-ci est définitive et ne sera pas remise en question pour ne pas introduire d'incertitude oui/non.

Et, d'une manière générale, je vous demande donc de vérifier vos mails et/ou le site durant toute la journée et surtout avant votre départ éventuel, la situation météo pouvant se dégrader rapidement.

Pour les membres qui n'ont pas de mail, dans le doute, me contacter sur mon gsm au 0476 358 564.

## AGENDA DES RÉUNIONS ET DIVERSES ACTIVITÉS CONNUES POUR 2020

<del>10.01</del>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<del>24.01</del>			RÉUNION	20H00
<del>14.02</del>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<del>28.02</del>			RÉUNION	20H00
<del>13.03</del>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<del>27.03</del>			RÉUNION	20H00
<del>10.04</del>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>24.04</b>			RÉUNION	20H00
<b>08.05</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>22.05</b>			RÉUNION	20H00
<b>12.06</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>26.06</b>			RÉUNION	20H00
<b>10.07</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>24.07</b>			RÉUNION	20H00
<b>14.08</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>26.07</b>			RÉUNION	20H00
<b>09.08</b>			NEF MERCREDI	
<b>28.08</b>			PAS DE RÉUNION	
<b>11.09</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>25.09</b>			RÉUNION	20H00
<b>09.10</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>23.10</b>			RÉUNION	20H00
<b>13.11</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>27.11</b>			RÉUNION	20H00
<b>11.12</b>	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
<b>23.12</b>			PAS DE RÉUNION	

LISTE NON EXHAUSTIVE ET SUJETTE À MODIFICATIONS

## COTISATION 2020

# COMMENT DEVENIR MEMBRE DE L'ACA ?

DÉCEMBRE 2018 — CHRISTIAN WANLIN, PRÉSIDENT

Je vous invite à lire la suite pour votre complète information d'autant plus que vous êtes censé connaître vos droits et vos devoirs: L'ACA (Astronomie Centre Ardenne) est une section des CNB (Cercle des Naturalistes de Belgique, ASBL). Elle est donc tenue de respecter le RGPD (règlement général de protection des données personnelles), d'appliquer et de faire appliquer les règles de confidentialités. Ces règles seront progressivement mise en place en 2019.

Pour devenir ou rester membre de l'ACA pour l'année civile 2019, les règles et informations suivantes sont à prendre en considération.

- Le règlement d'ordre intérieur (ROI) de l'OCA est d'application et est disponible sur simple demande auprès du président.
- Le montant de la cotisation ACA est déterminé par le bureau ACA, une fois par an, à la réunion du premier vendredi de septembre, celle-ci est réunie en bureau qui est l'exécutif du club. Les différentes cotisations seront diffusées au moyen du dernier Astro Effervescent de l'année, début octobre pour être d'application au 1<sup>er</sup> janvier de l'année qui suit.
- Le montant de la cotisation CNB est déterminé par le Conseil d'Administration du CNB.
- Les cotisations tant ACA que CNB ne seront en aucun cas remboursées.
- Les deux cotisations sont annuelles et correspondent à l'année civile.
- Les appels à cotisation se font en janvier et sont clôturés au 31 mars. Voir note 1 pour une exception.
- Les deux cotisations ACA et CNB sont cumulées et versées en une seule fois sur le compte de l'ASBL CNB SPIA, à charge de l'ASBL CNB SPIA de rétrocéder la quote-part au CNB avec les informations nom, prénom, adresse complète en fonction des situations. Ceci afin d'assurer

- au(x) membre(s) l'assurance lors des activités et la fourniture de l'Erable (4 revues annuelles).
- À votre inscription, au versement de votre cotisation, ou au fait simplement d'être un contact, un document RGPD dit « de consentement » vous sera présenté par mail. Ce document mail contiendra des cases à cocher suivant vos desiderata. Il y aura évidemment des données personnelles, elles seront minimalistes et uniquement nécessaires au fonctionnement de l'ACA et du CNB. Le renvoi du mail actera votre autorisation à l'utilisation de vos données.
- La cotisation de l'ACA permet d'assurer la gestion journalière (frais de chauffage, électricité, eau, cotisations à la FFAAB, ASCEN, achat de matériel, etc.) et recevoir 4 numéros de l'Astro Effervescent, notre revue d'information trimestrielle, version mail.
- Sur le virement, écrire en communication : membre ACA + date de naissance + (pour les cotisations familiales) la liste des prénoms des membres de la famille..

**NOTE 1**

Dans le cas où la cotisation ne serait pas versée au 31 mars, un dernier rappel à cotisation sera fait par le canal de l'Astro Effervescent du début du mois d'avril et par mail. Au 30 avril inclus, sans réponse, on considère que le membre ne souhaite plus faire partie du club ACA et du CNB (sauf si il change de section). En accord avec le RGPD et les informations que vous avez reçues, il est donc retiré des listes d'envois mail, de l'accès membre au site [www.acaclub.be](http://www.acaclub.be) et ne recevra plus les bulletins « astro effervescent ». En cas de revirement tardif, voir note 2.

**NOTE 2**

D'un point de vue purement logistique, l'administration du club n'a pas les moyens d'assurer la gestion des cotisations partielles qui seraient autres que bisannuelle. On entend par là, l'admission d'un membre en cours d'année. Pour l'admission d'un membre avant le 30 juin, la cotisation ACA et CNB est due en totalité. Après le 30 juin, la cotisation ACA est de 50% suivant le cas mais la cotisation CNB reste annuelle.

# POURQUOI L'ÉCLAT DE L'ÉTOILE BÉTELGEUSE CHANGE-T-IL? ☆

FÉVRIER 2020 — ALAIN JORISSEN

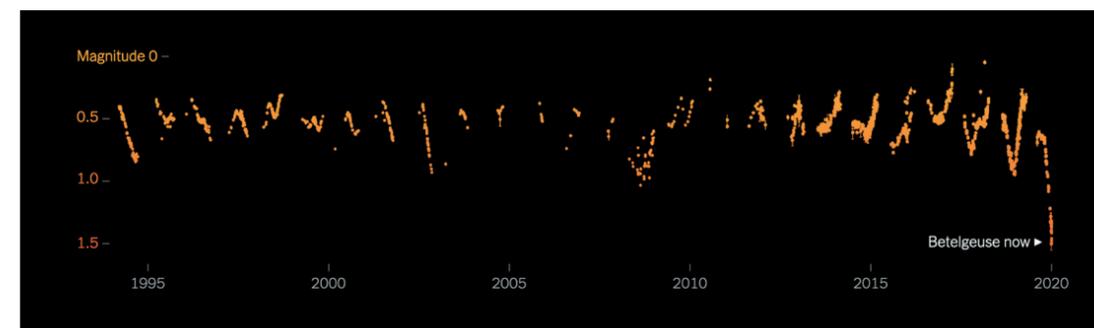
**LES TÉLESCOPES DU MONDE ENTIER SCRUTENT BÉTELGEUSE, UNE DES ÉTOILES LES PLUS ÉVOLUÉES DE NOTRE VOISINAGE, DONT LA LUMINOSITÉ A CHUTÉ DRASTIQUEMENT - PLUSIEURS THÉORIES, PAS DE CERTITUDES.**

Bételgeuse, l'«aisselle du géant» en Arabe, est [l'étoile rougeâtre](#) [1] [Ces nombres réfèrent au lien http à placer sur le mot qui précède; ces liens sont donnés à la fin de ce texte] en haut à gauche de la belle [constellation d'Orion](#) [10], visible en soirée au début de l'hiver dans la direction de l'est, et jusqu'au mois de mars où elle se situe alors dans la direction de l'ouest en début de nuit. Jusqu'au mois de février 2020, Bételgeuse était la deuxième étoile la plus brillante de la constellation d'Orion (après sa rivale Rigel, en bas à droite du quadrilatère que forme la [constellation](#) [11]). Mais depuis octobre 2019, son éclat baisse inexorablement [2,3,5], et à ce jour il s'est stabilisé à la

valeur de sa [voisine Bellatrix](#) [10], 2.5 fois moins brillante. Une descente aux enfers avant sa mort brutale imminente? C'est une suggestion qui apparut *dans la presse ces dernières semaines* [3,4], mais qui ne résiste pas à une analyse plus approfondie. Aux [dernières nouvelles](#) [13], l'éclat de Bételgeuse remonte d'ailleurs la pente depuis le 21 février 2020.

## LE DESTIN DE BÉTELGEUSE

Bételgeuse est une étoile supergéante, c'est-à-dire une étoile de [taille gigantesque](#) [14]. Si son cœur était placé au centre du système solaire, sa sur-



La courbe de lumière de Bételgeuse (1995 - 2020).  
Crédit: New York Times, <https://www.nytimes.com/interactive/2020/01/09/science/betelgeuse-supernova-fading.html>

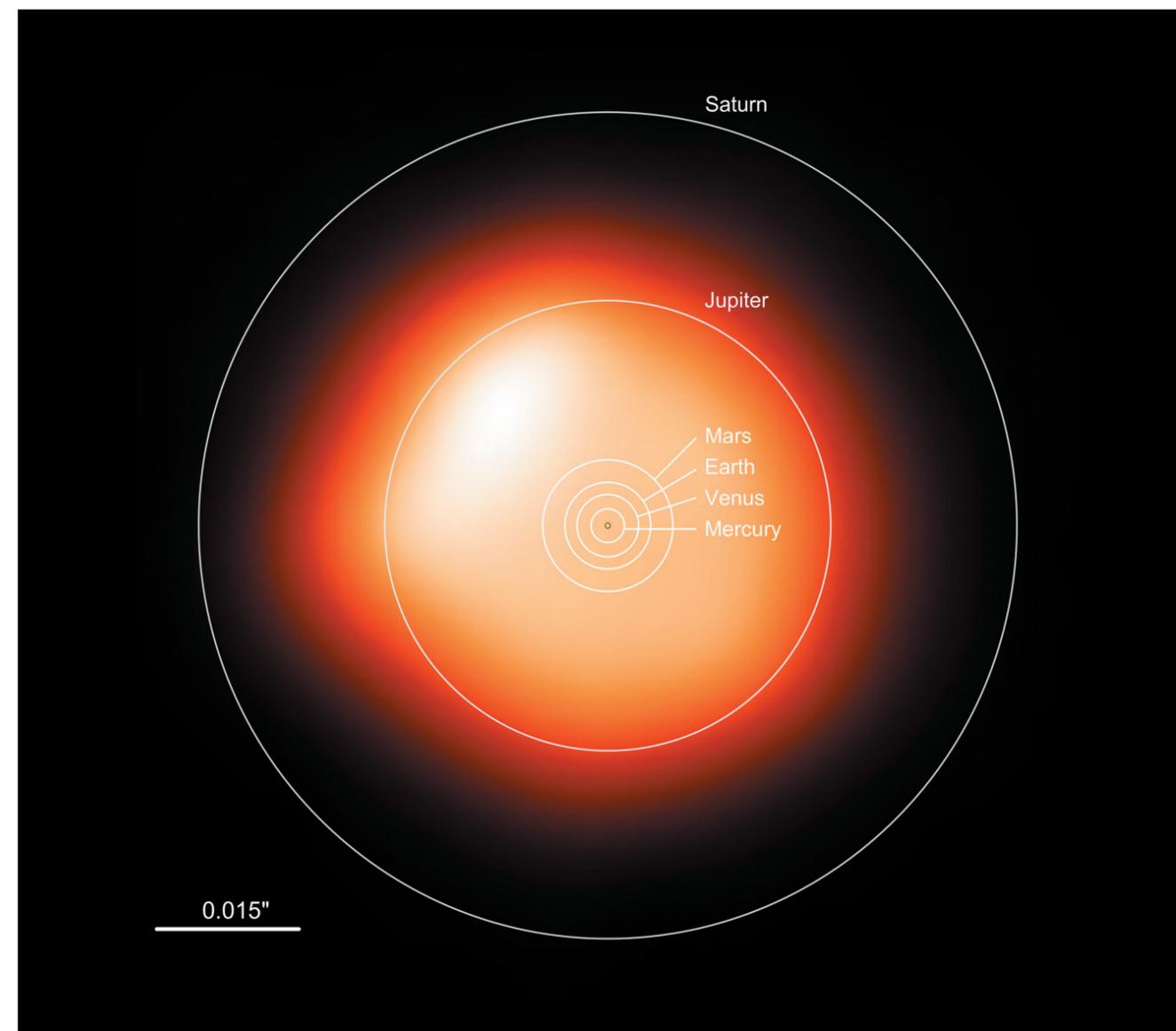
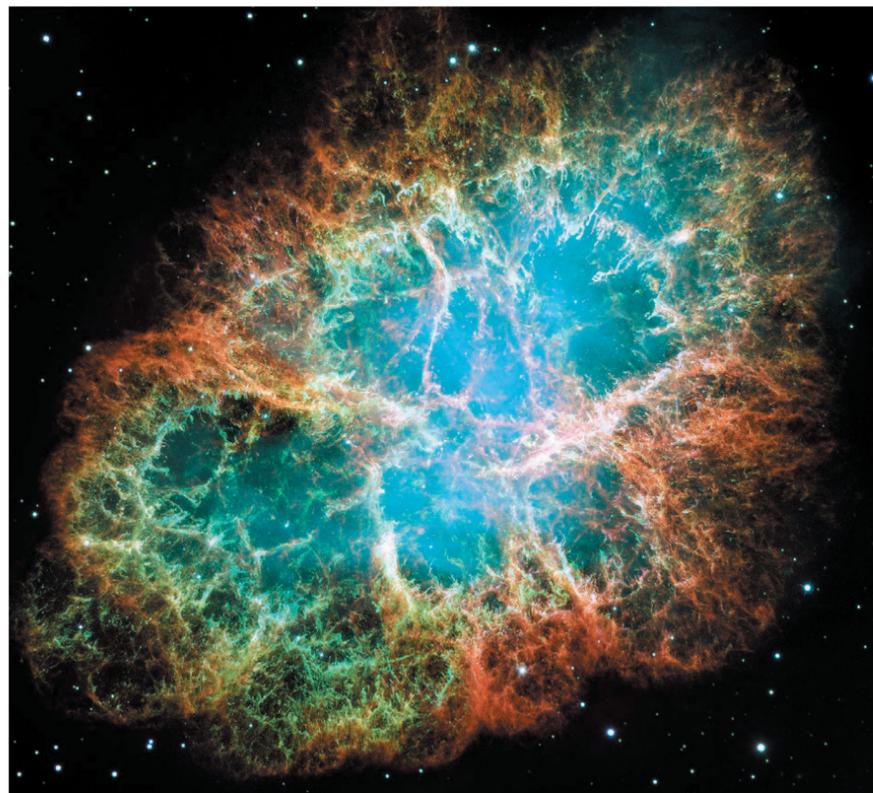


Image de Bételgeuse dans le domaine radio millimétrique.

Crédit: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/E. O'Gorman/P. Kervella / <https://cdn.eso.org/images/publicationjpp/potw1726b.jpg> / <https://www.eso.org/public/france/images/potw1726b/>

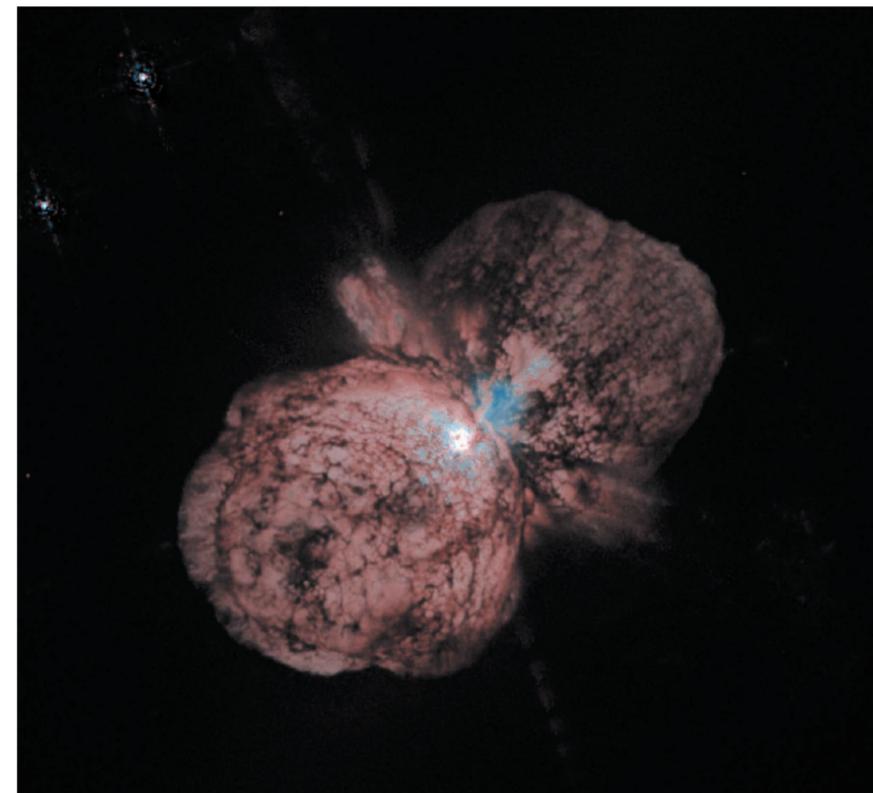
La nébuleuse du Crabe, rémanent de l'explosion d'une supernova de type II en 1054 de notre ère.  
Crédit: Hubble Space Telescope  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Crab\\_Nebula#/media/File:Crab\\_Nebula.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Crab_Nebula#/media/File:Crab_Nebula.jpg)



face se situerait au-delà de l'orbite de Jupiter. Avec cette taille gigantesque, elle est proche de la fin de sa vie. La «vie» d'une étoile est faite d'une succession de phases de [fusions thermonucléaires](#) [6], c'est-à-dire de phases pendant lesquelles l'étoile tire son énergie de la fusion de noyaux atomiques légers pour former des [noyaux plus lourds](#) [16]. Entre chacune de ces phases de fusion thermonucléaire, alors que le cœur s'effondre, l'enveloppe grossit. Une étoile est constamment à la recherche de son équilibre, puisque le gaz qui la constitue a tendance à s'effondrer sur lui-même par suite de la force de gravité attractive. Les pressions gazeuses considérables qui résultent de la force gravitationnelle régnant au cœur de l'étoile produisent des températures très élevées: la température du gaz au cœur d'une étoile atteint couramment plusieurs millions de degrés. Cette température élevée conduit à la fusion des noyaux atomiques, par le processus appelé fusion thermonucléaire. Dans le cœur du Soleil se déroule la fusion de l'hydrogène qui, à partir de 4 noyaux d'hydrogène, produit un noyau d'hélium. C'est l'énergie libérée par cette réaction qui permet à l'étoile de rayonner de la lumière. Que cette

source d'énergie vienne à manquer (suite à l'épuisement du combustible nucléaire), et c'est tout l'équilibre de l'étoile qui se trouve perturbé. Le cœur se contracte, tandis que l'enveloppe gonfle. La contraction du cœur entraîne l'augmentation de sa température (tel le gaz comprimé dans une pompe à vélo), jusqu'au moment où un nouveau combustible peut fusionner, rétablissant ainsi les équilibres. Une étoile massive comme Bételgeuse (dont la masse est estimée à 15 fois la masse du soleil) a déjà accompli le stade de fusion de l'hydrogène, et doit passer ensuite par les stades de fusion de l'hélium, du carbone, de l'oxygène, du néon, et du silicium [15].

Le problème, c'est que la fusion à l'oeuvre au cœur de l'étoile ne laisse pas de signature en surface! Nous n'avons donc aucune idée du stade évolutif atteint par Bételgeuse. Le dernier stade de combustion, celui du silicium produisant du fer, durera un peu plus d'un jour avant la catastrophe finale! Cette catastrophe, c'est l'explosion de l'étoile en supernova (dite de «type II»). Pourquoi cette catastrophe? Parce que la fusion du fer ne peut plus libérer l'énergie dont l'étoile a



«Nébuleuse de l'homonculus» autour de l'étoile  $\eta$  de la Carène, elle aussi candidate supernova de type II. Crédit: Hubble Space Telescope,  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Eta\\_Carinae#/media/File:Eta\\_Carinae.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Eta_Carinae#/media/File:Eta_Carinae.jpg)

besoin pour maintenir sa température centrale constante malgré les pertes par rayonnement. Le noyau de fer constitue en effet l'assemblage de nucléons le plus stable existant dans la nature. Fusionner deux de ces noyaux requiert donc de l'énergie au lieu d'en libérer.

Un feu d'artifice gigantesque en perspective donc. À la distance d'environ 700 années-lumière de la Terre, ce feu d'artifice transformerait Bételgeuse en un [astre aussi brillant que la Pleine Lune](#) [17] pendant plusieurs jours, voire quelques semaines.

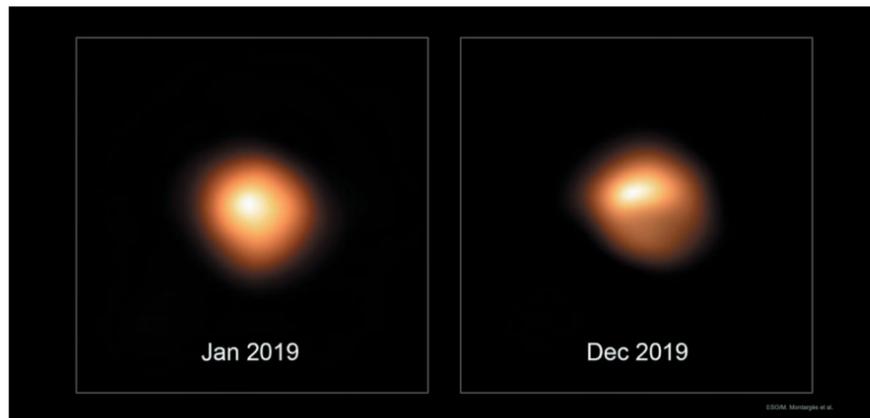
#### DES PRÉCÉDENTS?

Un événement semblable eut lieu en 1054 de notre ère dans la constellation du Taureau. À cet endroit on trouve aujourd'hui la Nébuleuse du Crabe, qui constitue l'enveloppe déchiquetée de l'étoile explosée.

La diminution d'éclat actuelle de Bételgeuse est-elle le signe avant-coureur de ce feu d'artifice final? Rien n'est moins sûr! Nous avons malheu-

reusement peu de points de comparaison précis, car la dernière explosion en date d'une supernova de type II «proche», celle de 1987 dans la galaxie voisine du Grand Nuage de Magellan, n'a pas bénéficié d'un suivi photométrique préalable à l'explosion, car aucun signal pré-explosion n'alerta la communauté astronomique. Il est vrai que celle-ci se produisit à une distance de 168 000 années-lumière. Une autre étoile supergéante, supernova en puissance, est l'étoile  $\eta$  de la Carène. [En 1851, elle présenta un sursaut d'éclat majeur](#) [8] qui la transforma temporairement en l'étoile la plus brillante du ciel, et après ce sursaut, elle diminua rapidement d'éclat pour devenir invisible à l'oeil nu. Ce n'est que vers 1975 qu'elle redevint visible à l'oeil nu. En cause: une éjection de matière, qui absorba d'abord la lumière visible en provenance de la surface de l'étoile, qui ne put percer à nouveau le nuage éjecté que lorsque celui-ci se fut suffisamment dilué. On observe en effet aujourd'hui autour de l'étoile  $\eta$  de la Carène une nébuleuse en expansion, dénommée «Nébuleuse de l'homonculus». C'est peut-être un événement de ce type qui s'est produit ces dernières semaines autour de Bételgeuse.

Images SPHERE/VLTI de Bételgeuse.  
Crédit: M. Montargès et al., ESO  
<https://www.eso.org/public/france/news/eso2003/>



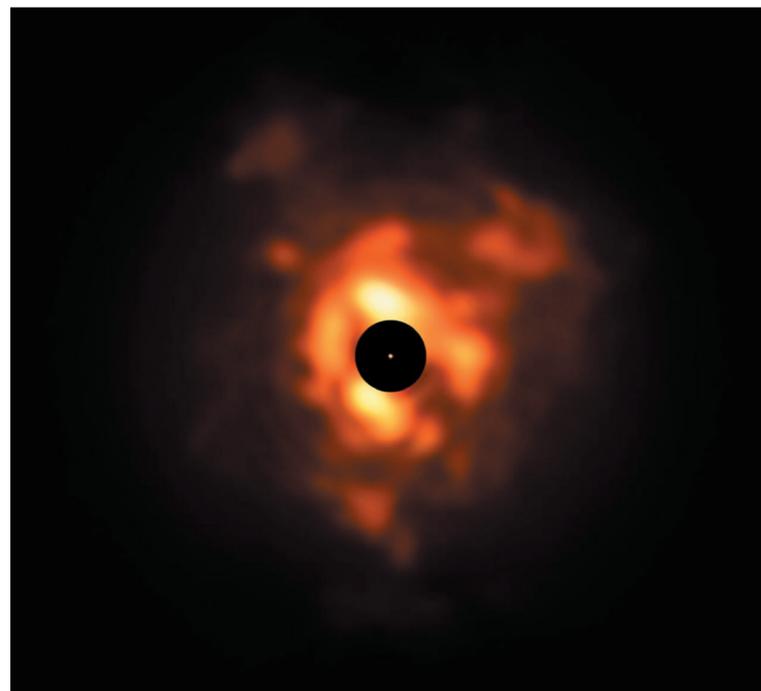
### QUELLE EST LA CAUSE DE LA DIMINUTION D'ÉCLAT ACTUELLE DE BÉTELGEUSE ?

La variation d'éclat de Bételgeuse au cours du siècle écoulé se révèle complexe. Bételgeuse présente en effet des variations de luminosité quasi périodiques avec une période dominante de  $420 \pm 15$  jours. Mais Bételgeuse montre également des variations de luminosité plus faibles à long terme (de l'ordre de 2000 jours, soit 5.5 ans). Actuellement, son éclat est le plus faible que l'étoile ait connu depuis près de 40 ans. Un éclat aussi faible a cependant déjà été enregistré en [1941](#), [1948](#), [1973](#), [1980](#), et [1982](#) [12]. Ces variations complexes de luminosité proviennent de pulsations de l'enveloppe ainsi que de l'apparition et de la disparition de *grandes cellules de convection à la surface de l'étoile* [13]. En outre, une éjection de matière telle que celle qui affecta  $\eta$  Carinae peut conduire à des obscurations soudaines mais temporaires.

Cette dernière hypothèse est étayée par les *images récentes* [9] obtenue par Miguel Montargès, Pierre Kervella et leurs collègues au moyen des instruments SPHERE et VISIR installés sur le VLT/VLTI de l'Observatoire Européen Austral. L'image SPHERE révèle que la diminution d'éclat de Bételgeuse est causée par l'obscurité de la moitié inférieure du disque de Bételgeuse, liée à du gaz et de gros grains de poussières, tandis que l'image VISIR montre la lumière infrarouge émise par la poussière entourant Bételgeuse en décembre 2019.

Une autre mine d'information, non encore totalement dépouillée, est fournie par les spectres à haute résolution obtenus par le *spectrographe HERMES installé sur le télescope Mercator* [18] sur l'île de La Palma dans l'archipel des Canaries. Ces don-

nées permettent de diagnostiquer notamment les variations de température subies par la surface de Bételgeuse (par l'étude de la profondeur des bandes moléculaires d'oxyde de titane, TiO), mais aussi la dynamique de son atmosphère.

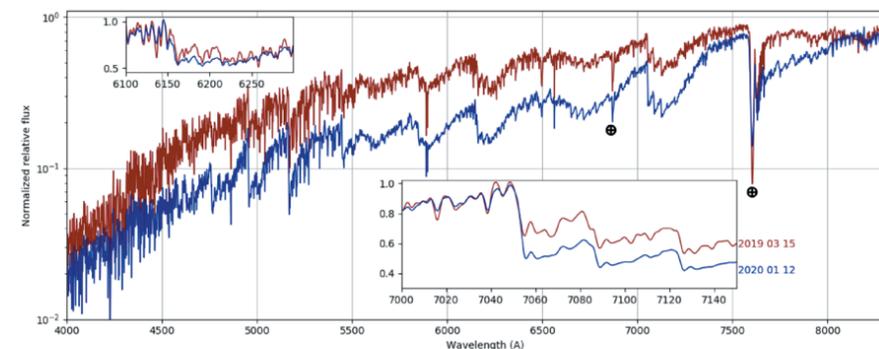


Les panaches de poussière de Bételgeuse observés grâce à l'instrument VISIR. Le disque noir obscurcit le centre de l'étoile et sa proche périphérie, deux régions particulièrement brillantes qui doivent être masquées afin de pouvoir observer les panaches de poussière de moindre luminosité. Le point orange central est l'image de la surface de Bételgeuse acquise par SPHERE. Crédit: ESO/P. Kervella/M. Montargès et al. [9]

L'analyse de l'événement qui affecta Bételgeuse ces derniers mois nécessitera encore du temps, mais nous permettra au final d'obtenir une meilleure compréhension des phénomènes physiques à l'oeuvre au sein des étoiles supergéantes, les étoiles qui évoluent ensuite en supernovae de type II. Quoiqu'il en soit, il y a peu de chances que ces événements soient les signes avant-coureurs

d'une explosion imminente; celle-ci pourra avoir lieu dans un mois, dans un an, dans mille ans, ou même dans un million d'années...

Alain Jorissen, Maître de recherches honoraire, Fonds National de la Recherche Scientifique, Bruxelles



Comparaison de deux spectres HERMES/Mercator révélant une variation de la profondeur des bandes TiO (autour de 6150 Å et 7050 Å), vraisemblablement associée à une diminution de la température de la surface de Bételgeuse  
Crédit: A. Jorissen et HERMES/Mercator consortium.

### LIENS HTTP:

#### BÉTELGEUSE:

- [1] <https://en.wikipedia.org/wiki/Betelgeuse>
- [10] [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orion\\_I\\_AU.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orion_I_AU.svg)
- [11] <https://apod.nasa.gov/apod/ap200218.html>

#### COURBE DE LUMIÈRE 1911 - 2001:

- [12] <https://www.aavso.org/sites/default/files/images/LTbetelgeuse.jpg>

#### ANNONCE DE SA DIMINUTION D'ÉCLAT:

- [2] <http://www.astronomertelegram.org/?read=13341>

#### DANS LA PRESSE:

- [3] <https://www.nytimes.com/interactive/2020/01/09/science/betelgeuse-supernova-fading.html>
- [4] <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/10982985-betelgeuse-l-une-des-etoiles-les-plus-brillantes-pourrait-tot-exploser.html>

#### ANALYSE DE SA COURBE DE LUMIÈRE:

- [5] <https://twitter.com/Sydonahi/status/1209061726601273344/photo/1>

#### L'ÉCLAT DE BÉTELGEUSE CROÎT À NOUVEAU:

- [13] [https://twitter.com/Astro\\_MiguelM/status/1230791373672124417](https://twitter.com/Astro_MiguelM/status/1230791373672124417)

#### TAILLE DE BÉTELGEUSE RELATIVEMENT AU SYSTÈME SOLAIRE:

- <https://www.eso.org/public/france/images/potw1726b/>
- [14] <https://www.youtube.com/watch?v=i93Z7zljQ7I>

#### NUCLÉOSYNTÈSE:

- [6] <https://www.youtube.com/watch?v=7E-0j90Cwpk>
- [15] <https://apod.nasa.gov/apod/ap190801.html>
- [16] <https://apod.nasa.gov/apod/ap171024.html>

#### NÉBULEUSE DU CRABE:

- [7] [https://en.wikipedia.org/wiki/Crab\\_Nebula#/media/File:Crab\\_Nebula.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Crab_Nebula#/media/File:Crab_Nebula.jpg)

#### ETA DE LA CARÈNE:

- [8] [https://en.wikipedia.org/wiki/Eta\\_Carinae](https://en.wikipedia.org/wiki/Eta_Carinae)

#### AVANT / APRÈS:

- [9] <https://www.eso.org/public/france/news/eso2003/>

#### SIMULATIONS 3D:

- [13] <https://www.oca.eu/fr/andrea-chiavassa-2/1525-andrea-chiavassa-research>

#### SIMULATIONS 3D ET EXPLOSION:

- [17] [https://www.youtube.com/watch?v=U-\\_120Y-6sk](https://www.youtube.com/watch?v=U-_120Y-6sk)

#### HERMES/MERCATOR:

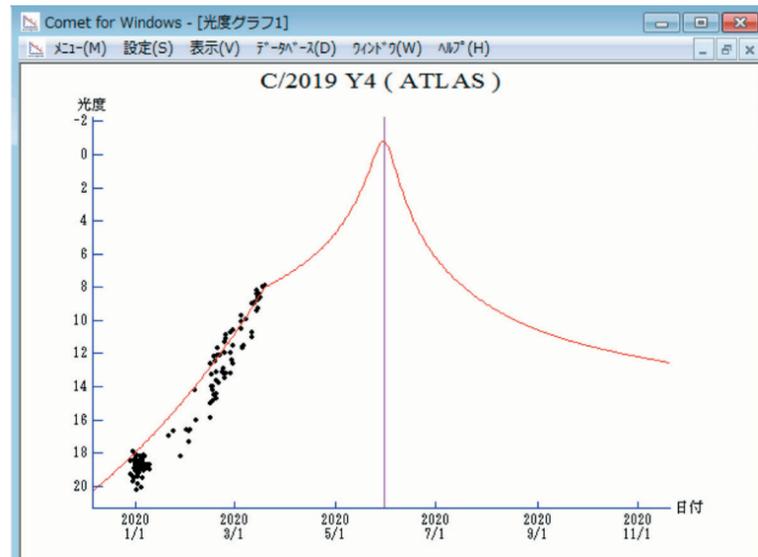
- [18] <https://fys.kuleuven.be/ster/instruments/life-at-the-mercator-telescope-on-la-palma>

\* <https://theconversation.com/pourquoi-leclat-de-lettoile-betelgeuse-change-t-il-132775>

# LA COMÈTE DU MOIS DE MAI : 2019 Y4 (ATLAS)

MARS 2020 — DOMINIQUE GUIOT

Source : site Aerith.net

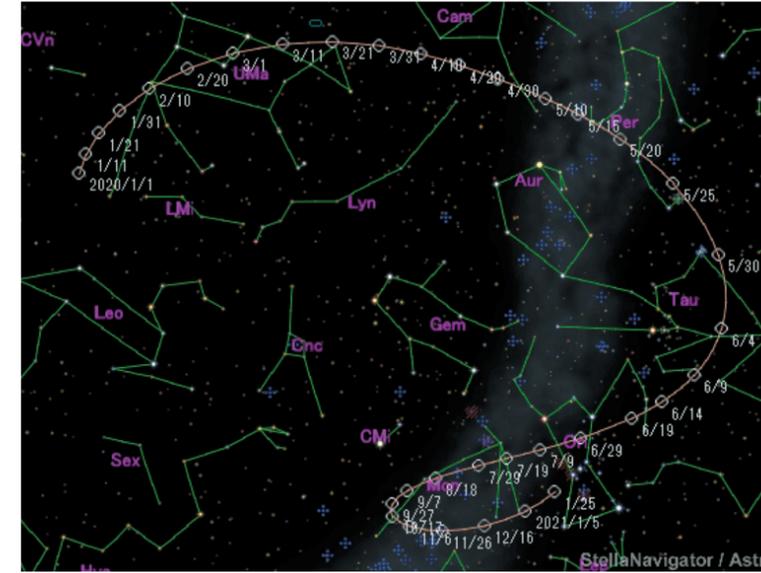


Découverte le 28 décembre 2018 par le réseau de télescopes ATLAS (Asteroid Terrestrial-Impact Last Alert System) à Hawaï, cette comète pourrait devenir visible à l'œil durant le mois de mai. Elle atteindra son périhélie à une distance de 0.25 UA du Soleil le 30 mai 2020.

De magnitude 8, mi-mars 2020, elle pourrait être visible à l'œil nu, du moins avec une paire de jumelle, dans les semaines à venir selon les projections. Au plus près du Soleil, fin mai, sa luminosité pourrait culminer à une magnitude 2, estiment les spécialistes. Lors de son passage à proximité du Soleil, la comète sera dans la constellation du Taureau proche des Pléiades.

## UNE ORBITE SIMILAIRE À LA « GRANDE COMÈTE DE 1844 »

Fait intéressant et pas des moindres : l'orbite de ce corps de glace et de poussière apparaît très similaire à celle de C/1844 Y1, plus célèbre sous le nom de « Grande comète de 1844 » laquelle avait défrayé la chronique par son éclat inhabituel dans le ciel de l'hémisphère sud - elle était alors visible en plein jour. Il n'est pas exclu par ailleurs que la comète Atlas soit un morceau détaché de ladite « Grande comète » voire, que tous deux soient les fragments d'un astre-parent plus imposant qui se serait brisé voici des siècles.



Trajectoire de la comète dans les semaines à venir



La Grande comète de 1844, observée depuis la Tasmanie, au large de l'Australie. (Royal Astronomical Society)

Evolution de l'éclat de la comète du 1<sup>er</sup> au 16 mars 2019 ©Photos Terry Lovejoy

# EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES

MARS 2020 — DOMINIQUE GUIOT

## EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES AVRIL 2020

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES  
PLANÈTES (15 JANVIER)

### MERCURE

DIFFICILEMENT VISIBLE PEU  
AVANT LE LEVER DU SOLEIL

MAG

Ø

-0.4

5,6"

### VENUS

VISIBLE EN TOUT DÉBUT  
DE SOIRÉE

-4,5

30,9"

### MARS

OBSERVABLE EN SECONDE  
PARTIE DE NUIT

+0,7

7,0"

### JUPITER

OBSERVABLE EN SECONDE  
PARTIE DE NUIT

-1.9

38,8"

### SATURNE

OBSERVABLE EN SECONDE  
PARTIE DE NUIT

+1,1

16,5"

**01.04** Premier Quartier de Lune

**03.04** Vénus s'invite au sein des Pléiades

**08.04** Pleine Lune

**09.04 & 10.04** à l'aube, 1h30 avant le lever du Soleil, admirez le bel alignement Mars-Saturne-Jupiter au-dessus de l'horizon sud-est. Ces trois planètes sont à une dizaine de degrés de hauteur et l'écart entre Mars et Jupiter est de l'ordre de 11 degrés

**15.04** Dernier Quartier de Lune

**15.04** à l'aube, 1h30 avant le lever du Soleil, le Dernier Quartier lunaire rencontre Saturne et Jupiter. Ce trio forme presque un triangle équilatéral à une douzaine de degrés de hauteur au-dessus de l'horizon sud-est

**16.04** à l'aube, 1h30 avant le lever du Soleil, cette fois, c'est la planète Mars que rencontre le Dernier Quartier lunaire. Ce duo se trouve à 5 degrés de hauteur au-dessus de l'horizon sud-est

**23.04** Nouvelle Lune

**23.04** maximum de l'essaim d'étoiles filantes des Lyrides. Cet essaim est associé à la comète Thatcher et présente un TZH de 20 étoiles filantes/heure. La fenêtre d'observation s'étend sur plusieurs jours car le nuage de poussière est assez largement disséminé dans l'espace

**24.04** au crépuscule, après le coucher du Soleil: cherchez le fin croissant lunaire âgé seulement d'un jour et demi. À observer au-dessus de l'horizon ouest

**25.04 & 26.04** le jeune croissant lunaire entame son ascension dans la constellation du Taureau. Le 25, la Lune croise la brillante Aldébaran et le 26 elle croise la brillante Vénus. À observer au-dessus de l'horizon Ouest-Nord-Ouest

**30.04** Premier Quartier de Lune

## EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES MAI 2020

- 06.05** maximum de l'essaim des Éta Aquarides, associées à la comète de Halley. La pleine Lune gênera les observations cette année, seuls d'éventuels bolides peuvent être vus facilement
- 07.05** Pleine Lune
- 12.05 & 13.05** en milieu de nuit, la lune gibbeuse accompagne Saturne et Jupiter au-dessus de l'horizon sud-est
- 14.05** Dernier Quartier de Lune
- 15.05** belle conjonction avant l'aube entre la Lune en dernier quartier et Mars dont la magnitude est proche de zéro
- 21.05 & 22.05** au crépuscule, une heure après le coucher du Soleil, Mercure et Vénus se croisent. Elles brillent à 5 degrés de hauteur au-dessus de l'horizon ouest-nord-ouest
- 22.05** Nouvelle Lune
- 24.05** un fin croissant de Lune vogue à côté de Mercure et Vénus au crépuscule au-dessus de l'horizon ouest-nord-ouest
- 30.05** Premier Quartier de Lune

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES PLANÈTES (15 FÉVRIER)	MAG	Ø
<b>MERCURE</b> DIFFICILEMENT VISIBLE AU COUCHER DU SOLEIL	-1,2	5,5"
<b>VENUS</b> VISIBLE EN TOUT DÉBUT DE SOIRÉE	-4,3	49,2"
<b>MARS</b> OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	0,3	8,4"
<b>JUPITER</b> OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	-2,2	42,7"
<b>SATURNE</b> OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	0,4	17,4"



## EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES JUIN 2020

- DÉBUT JUIN** essayer d'observer la présence de nuages noctulescents au crépuscule
- 05.06** Pleine Lune
- 08.06** à la fin du crépuscule, Jupiter, Saturne et la Lune gibbeuse décroissante se hissent au-dessus de l'horizon est-sud-est
- 13.06** Dernier quartier de Lune
- 13.06** la Lune en dernier quartier a élu domicile juste au sud de Mars. La planète rouge se trouve elle-même à seulement 1.5° au sud de Neptune. Ne manquez pas cette occasion pour observer au télescope la plus lointaine planète du système solaire avant que l'aube n'éclaire le ciel
- 19.06** à l'aube, une heure avant le lever du Soleil, un fin croissant lunaire s'approche de Vénus au-dessus de l'horizon est-nord-est
- 20.06** solstice d'été: le Soleil atteint sa déclinaison positive maximale
- 21.06** Nouvelle Lune
- 21.06** éclipse annulaire partant du centre de l'Afrique jusqu'à l'océan Pacifique en passant par l'Inde, le Népal et la Chine
- 28.06** Premier Quartier de Lune

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES PLANÈTES (15 MARS)	MAG	Ø
<b>MERCURE</b> DIFFICILEMENT VISIBLE AU COUCHER DU SOLEIL	1.8	10.4"
<b>VENUS</b> DIFFICILEMENT VISIBLE PEU AVANT LE LEVER DU SOLEIL	-4.0	53.7"
<b>MARS</b> OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	-0.2	10.3"
<b>JUPITER</b> OBSERVABLE TOUTE LA NUIT	-2.4	46.2"
<b>SATURNE</b> OBSERVABLE TOUTE LA NUIT	0.9	18.1"

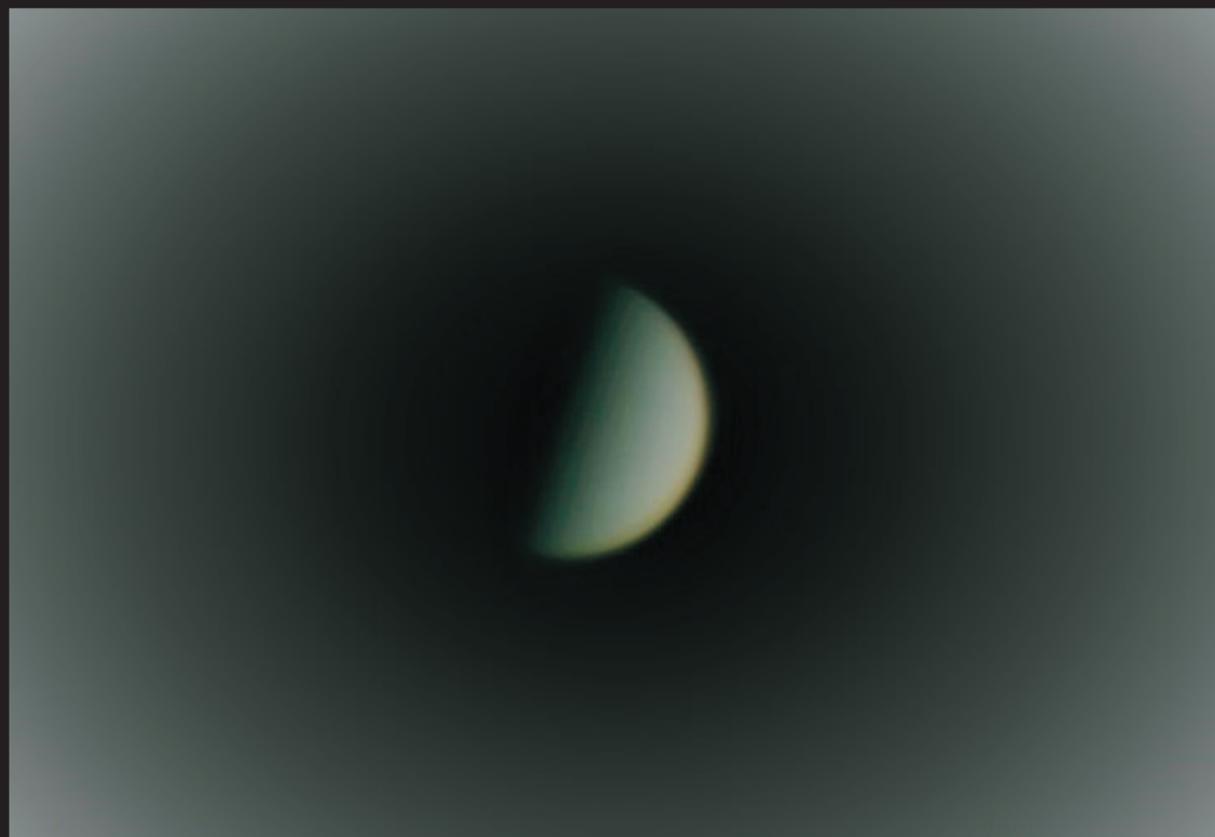
# ASTRO- PHOTOGRAPHIE

AVRIL 2020

---

## VÉNUMS YVES CHALON

C9, Asi224, Blw 2x , adc,  
filtre IR+ bleu, 20% sur 2423 image  
(en fin de journée)

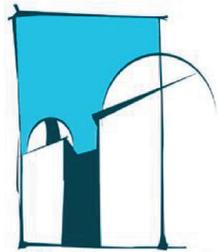


---

## NGC 2264 (L'ARBRE DE NOEL) YVES CHALON

Sony A7  
60" de pose  
8000 iso





Astronomie  
Centre Ardenne