

ASTRO EFFERVESCENT

BULLETIN DE LIAISON DU CLUB ASTRONOMIE CENTRE ARDENNE

NEUFCHÂTEAU — JUILLET 2020

STATISTIQUES ASTRO-MÉTÉO
POUR LA PÉRIODE 1999-2019

PRÉSENTATION DES
OBJETS PHOTOGRAPHIÉS
CE PRINTEMPS 2020

N°74

**TRIMESTRIEL
(AVRIL, MAI, JUIN)**

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



Wallonie



**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



EDITORIAL	4
LE MOT DU PRÉSIDENT CHRISTIAN WANLIN	5
LES DATES DE RÉUNION 2020	6
COMMENT DEVENIR MEMBRE	7
STATISTIQUES ASTRO-MÉTÉO POUR LA PÉRIODE 1999-2019 FERNAND VAN DEN ABBEEL	8
PRÉSENTATION DES OBJETS PHOTOGRAPHIÉS CE PRINTEMPS 2020 CHRISTIAN WANLIN ET JEAN-PAUL DUMOULIN	12
UN RECORD : 5 OCCULTATIONS POSITIVES EN MOINS DE 2 MOIS FERNAND VAN DEN ABBEEL	20
EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES DOMINIQUE GUIOT	27
ASTROPHOTOGRAPHIE	30

EDITORIAL

VUE DU CIEL

JUIN 2020 — LIONEL DEMARVILLE

Le déconfinement se poursuivant petit à petit, les réunions au sein du club devraient reprendre à partir du 10 juillet. Beaucoup d'entres-vous auront profité de ce confinement pour prendre des clichés du ciel. Cette édition sera donc riche en prises de vue, avec en exemples, la couverture de Fred Thill ou bien l'article de Jen-Paul et Christian.

Fernand quant à lui, nous fera part des statistiques météo de l'année 2019 (papier qui aurait dû se trouver dans l'édition précédente d'Astroeffervescent...).

Les éphémérides de Dominique ainsi que quelques prises de vue de ce dernier, Laurant et Mélissa viendront conclure ce nouveau numéro.

Bonne lecture!

BONJOUR À VOUS ACADIENS

MARS 2020 — CHRISTIAN WANLIN

D'une certaine manière , les affaires reprennent tout en restant prudent et même un peu plus.

Les réunions reprendront le vendredi 10 juillet, les règles sanitaires seront d'application mais c'est un petit handicap face à la reprise de notre liberté de mouvement. Puisque je parle activité, je confirme l'annulation de la NEF.

Depuis presque un mois, certains d'entre nous ont repris une certaine activité « astronomique » au sens large.

Nous avons recommencé à travailler sur le T600 et je prépare l'aménagement de la cave . Cela peut paraître anecdotique mais au moins tout le matériel sera au même endroit et surtout trier. Ce n'est pas dur mais il faut des bras pour que cela ne dure pas une éternité. D'où ma demande de main d'œuvre pour le samedi 11 juillet. Il n'y aura pas de repas/collation en commun .

Jean Paul va déménager de Tintigny et se rapproche notablement de l'observatoire à Grapfontaine. Il gère une installation BRAMS et la conséquence est qu'il sera trop prêt vu qu'il y en a une à l'Observatoire. Donc, est que un d'entre vous serait intéresser par reprendre la fonction et l'installation (antenne , pc , radio). Bien sûr une approbation de Monsieur Lamy sera nécessaire. Une bonne bande passante est un plus. Bien sûr à discuter.

La réunion de vendredi sera une réunion informelle pour préparer la suite. Comme pendant le confinement nous avons eu des soirées d'observation dont Fred, nous vous présenterons quelques résultats.

À vendredi

Encore une fois , faites attention à vous

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). 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

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

LISTE NON EXHAUSTIVE ET SUJETTE À MODIFICATIONS

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^{er} 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 clôturées 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 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.

STATISTIQUES ASTRO-MÉTÉO POUR LA PÉRIODE 1999-2019

MARS 2020 — FERNAND VAN DEN ABBEEL

En ce début d'année, voici la dernière version de mes désormais traditionnelles statistiques astro-météorologiques. Pour rappel, depuis 1999, j'ai pris l'habitude de repérer chaque jour dans mon agenda, les soirées qui montrent un ciel dégagé d'une part, qui permettent des observations astronomiques acceptables d'autre part (pas ou peu de Lune, transparence et turbulence raisonnables...).

Ce n'est en rien une étude scientifique rigoureuse. Les données présentées n'ont d'autre but que de fournir des indications statistiques générales. Je ne prends par exemple pas en compte le fait que le ciel reste dégagé durant toute la nuit ; il est très possible qu'un ciel renseigné par moi comme nuit claire se couvre en réalité plus tard dans la nuit. La notion de « ciel acceptable pour l'astronomie » est également très relative. Une Lune présente éclairée à 50% peut constituer une gêne pour l'observation du ciel profond et ne pas présenter d'inconvénient majeur pour la photographie planétaire. Pour plus de rigueur, il faudrait également prendre en compte la durée variable de la

nuit selon les périodes de l'année : une nuit claire en décembre permet bien plus d'heures d'observation qu'en juin.

Cependant, un forum du site d'Astronamur¹, qui m'avait été signalé par notre ami Philippe Vangrootloon, apporte plein d'informations intéressantes, dont certaines avec des données bien plus scientifiques que les miennes. En résumé, les statistiques présentées concordent assez bien avec mes propres conclusions (26% en moyenne de nuits dégagées).

Le tableau 1 (totaux respectifs des nuits dégagées et observables), montre que l'année 2019 est un peu inférieure à la moyenne concernant le nombre de nuits intéressantes pour l'observation astronomique.

On peut toujours considérer que notre région offre, en moyenne, **1 nuit sur 4** avec ciel dégagé, et **1 nuit sur 6** avec un **firmament observable** dans des conditions relativement acceptables.

¹ (<http://www.astronamur.net/t5727-couverture-nuageuse-statistiques-belges#47520>)

1999	90 (25%)	58 (16%)
2000	81 (22%)	52 (14%)
2001	94 (26%)	63 (17%)
2002	93 (25%)	61 (17%)
2003	131 (36%)	89 (25%)
2004	84 (23%)	52 (14%)
2005	99 (27%)	60 (16%)
2006	94 (26%)	53 (15%)
2007	105 (29%)	65 (18%)
2008	93 (25%)	59 (16%)
2009	110 (30%)	70 (19%)
2010	89 (24%)	63 (17%)
2011	109 (30%)	63 (17%)
2012	84 (23%)	62 (17%)
2013	76 (21%)	44 (12%)
2014	83 (23%)	55 (15%)
2015	89 (24%)	52 (14%)
2016	89 (24%)	63 (17%)
2017	84 (23%)	63 (17%)
2018	114 (31%)	80 (22%)
2019	88 (24%)	65 (18%)
MOYENNE	94 (26%)	60 (16%)

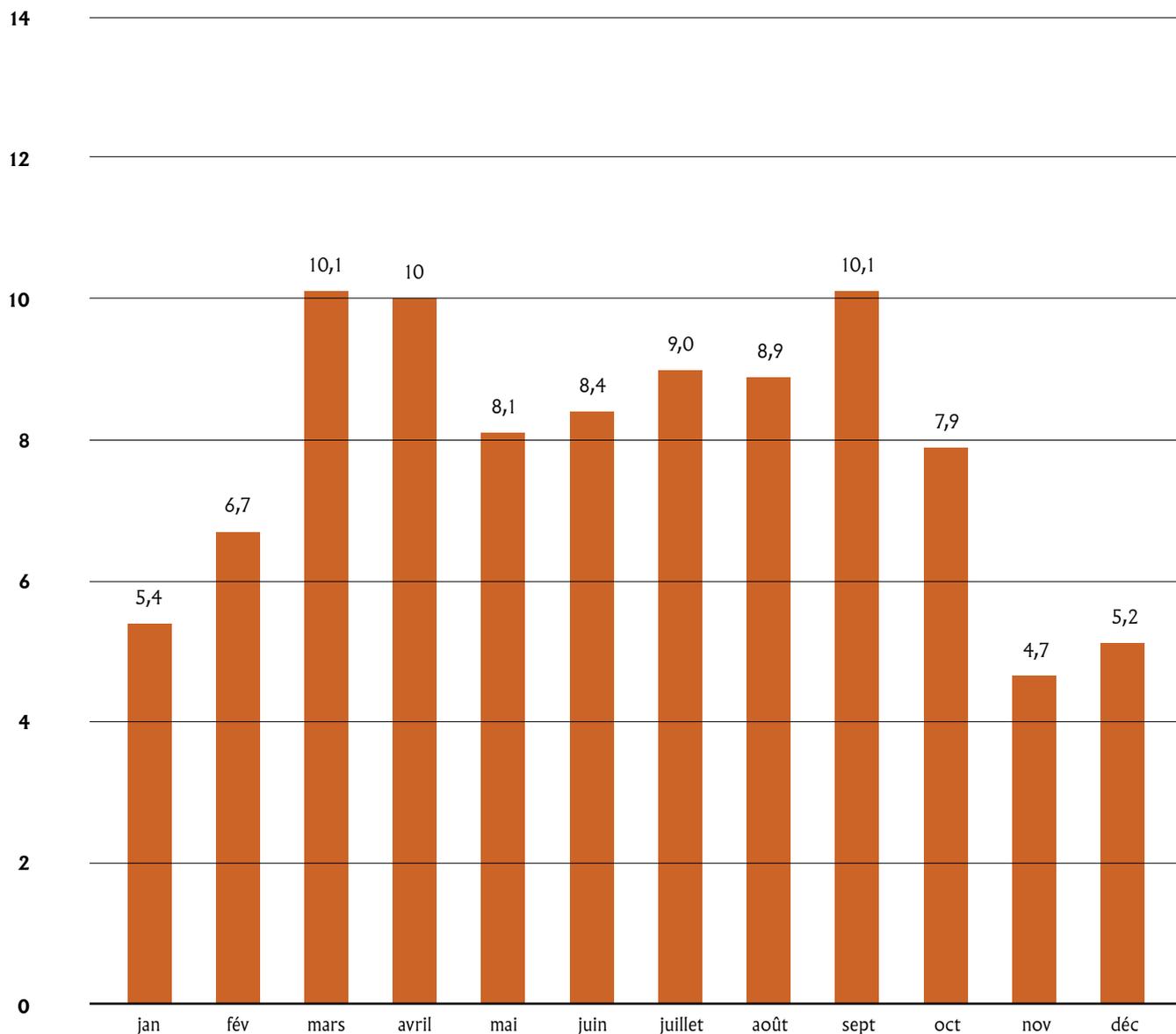
**TOTAUX
ANNUELS**



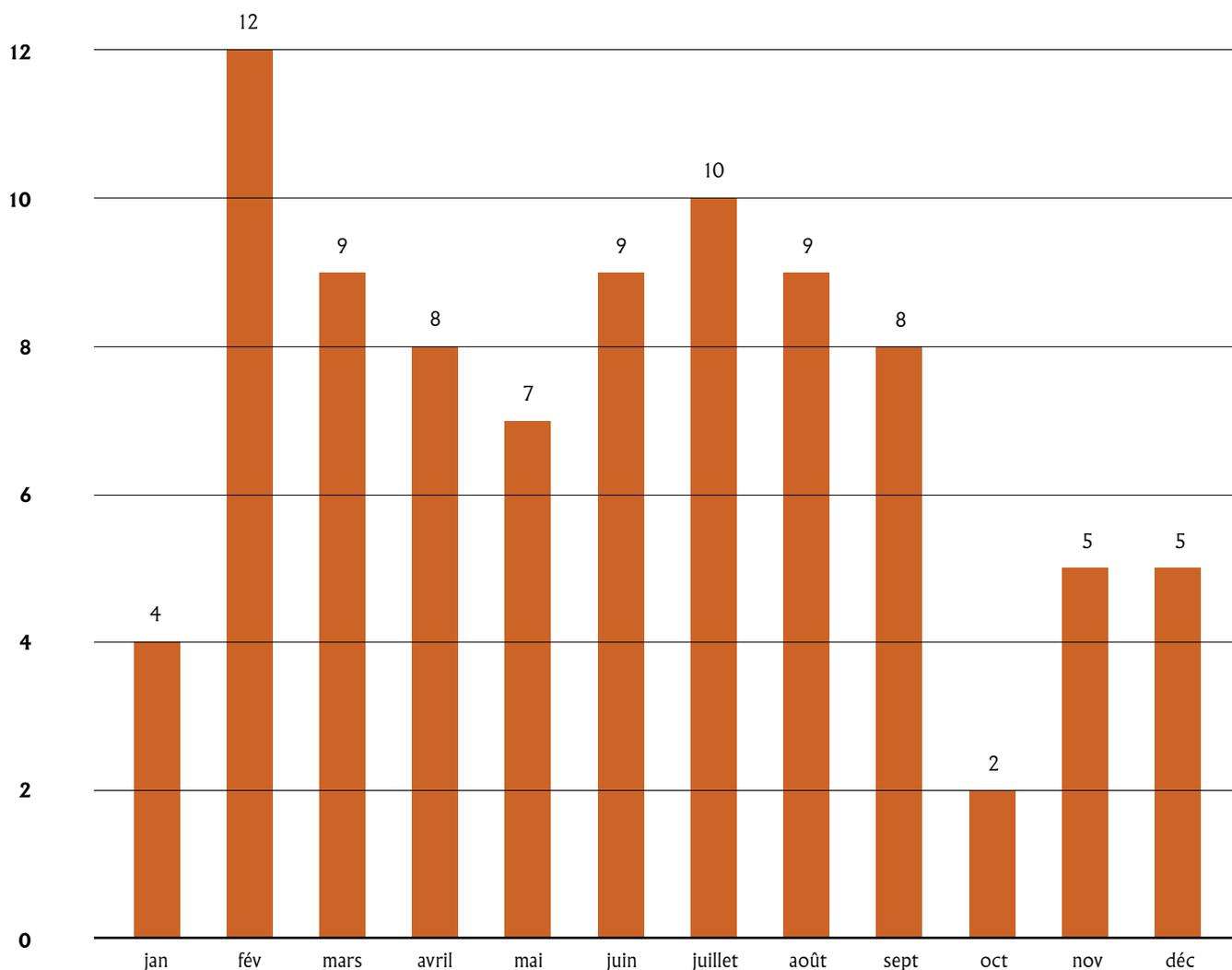
MOYENNE NUITS CLAIRES 1999-2019

Le graphique ci-dessous (graphique 2) reprend la moyenne des nuits claires mois par mois, toujours au cours de ces 21 dernières années.

Il apparaît que les mois de mars, avril et septembre sont les plus favorables, suivis par juillet, août, juin, octobre, et mai. Les mois de novembre, décembre janvier et février sont nettement plus médiocres en ce qui concerne l'observation astronomique.



MOYENNES DES NUITS AVEC CIEL DÉGAGÉ POUR LA PÉRIODE 1999-2019



NOMBRE MENSUEL DE NUITS AVEC CIEL DÉGAGÉ POUR L'ANNÉE 2019

NUITS AVEC UN CIEL DÉGAGÉ POUR L'ANNÉE 2019

Pour cette année 2019 (graphique 3), les mois de février, juillet, mars, juin et août ont été particulièrement intéressants, avec 12, 10 et 9 nuits claires. Par contre, octobre, janvier, novembre et décembre se sont révélés très défavorables. D'une manière générale, on peut dire que le printemps et l'été n'ont pas été trop mauvais, contrairement

à l'hiver, médiocre et copieusement arrosé, mais qui compte malheureusement pour nous les nuits les plus longues.

Cette année 2019 fait donc partie des années plutôt moyennes, en opposition avec l'année précédente, particulièrement favorable.

PRÉSENTATION DES OBJETS PHOTO- GRAPHIÉS CE PRIN- TEMPS 2020 À L'OBSERVATOIRE CENTRE ARDENNE PAR PÉRIODE DE CONFINEMENT

JUIN 2020 — CHRISTIAN WANLIN ET JEAN-PAUL DUMOULIN

Grâce à la technologie, nous avons pu prendre le contrôle du dôme par internet, chacun de chez soi, la souris dans la main droite, le verre d'Orval dans la main gauche. Le climat exceptionnel nous a laissé des nuits inoubliables, si, si.

Au début du printemps, les nuits un peu plus longues, nous ont permis de mettre au point un script de prise en charge des différentes opérations à réaliser sur le télescope, de manière automatique. À la fin du printemps, nous étions satisfaits de la procédure, et les nuits devenant courtes, on n'avait plus le temps de faire beaucoup de tests, on met le matériel en température, on se fixe un objet à observer, et puis, on lance la

procédure automatique, jusqu'à 5H, 4H30 puis 4H du matin. On achève l'Orval, et l'on attend sagement la fin de la nuit.

Le script consiste à pointer l'objet, focaliser et réaliser une astrométrie toutes les 30 minutes, ainsi que lors du changement de méridien. Les séances de photos durent la nuit, jusqu'à ce que le soleil pointe son nez à moins douze degrés sous l'horizon. Tout le pilotage se fait exclusivement sous Prism, le pré-traitement et le traitement photos se font aussi exclusivement par Pixinsight.

Voici les objets que nous nous sommes fixés, jour après jour :

MATÉRIELS

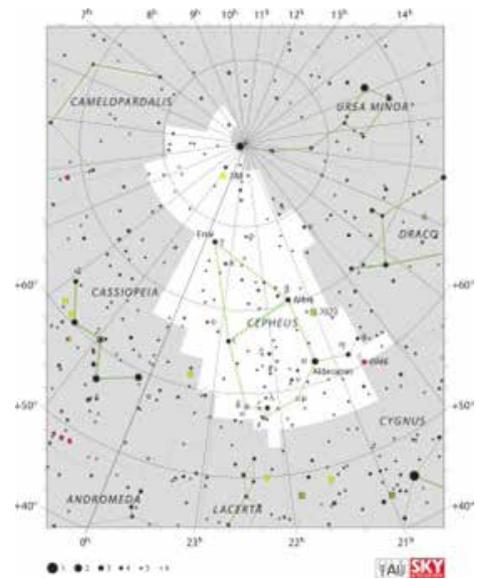
Dôme Scopedome,
monture ioptron
ieq45 pro,
C11,
réducteur 0.63,
caméra Atik 414ex,
filtre CLS.

NGC 6946

Surnommée la galaxie du Feu d'artifice, c'est une galaxie spirale vue presque de face. À cheval sur les constellations du Cygne et de Céphée, elle se situe à une distance d'environ 20 millions d'années-lumière. Son petit noyau en fait une galaxie de type Sc.

Nous avons réalisé 152 photos de 60 sec le 5 avril, ce qui permet sous Pixinsight, d'obtenir un résultat clair où l'on voit les bras bien définis.

AD: 20H34m52.3s D:60°9m14s,
magnitude apparente: 9.6,
dim app.: 11'x9.8'.



NGC7129

Elle se trouve dans la zone d'une nébuleuse par réflexion découverte par William Herschel le 18 octobre 1794. En 2004, des chercheurs de la NASA détectent la présence de « bébés étoiles » âgés d'un million d'années, avec le télescope spatial Spitzer. On estime qu'il y a plus de 130 jeunes étoiles dans cette zone. L'image en infrarouge de l'amas est publiée au moment de la Saint-Valentin de 2004 et sa forme combinée à sa couleur rouge le font surnommer en anglais *Cosmic Rose*, en français « rose cosmique ». Ce rayonnement infrarouge des poussières de l'amas indiquerait la présence de molécules d'hydrocarbures.

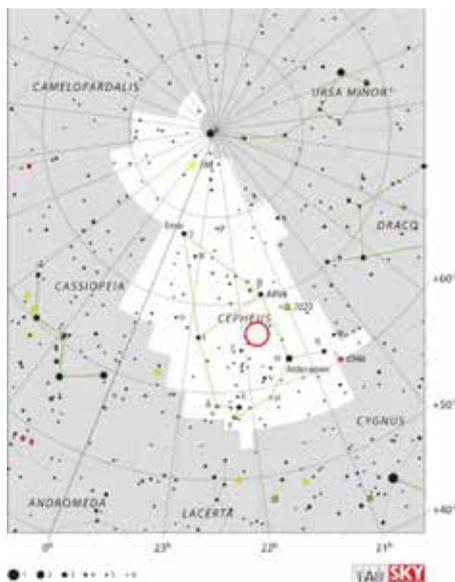
Nous avons réalisé 508 photos de 60 sec en 2 nuits les 22 et 23 avril.

AD: 21H42m56s,

D: 66°6m12s

Mag app: 11.5,

Dim: 7'x7'

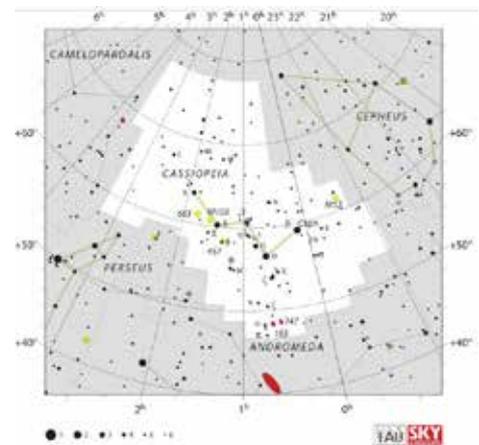




IC1805

Surnommée la nébuleuse du Cœur, est une nébuleuse en émission située à environ 6.500 années-lumière dans la constellation de Cassiopée. Elle couvre un champ d'environ 150 minutes d'arc, ce qui correspond approximativement à 200 années-lumière. Nous n'avons que la partie la plus lumineuse.

Nous avons réalisé 321 photos de 60 sec le 24 avril.
AD: 2H51m16.6s,
D: 60°26m2s,
Mag App :6.5



NGC7023

Aussi nommée Caldwell 4 et la nébuleuse de l'Iris, c'est une nébuleuse par réflexion dans la constellation de Céphée. Elle est située à 1300 années-lumière de la Terre. La nébuleuse de l'Iris impressionne tant par les détails que par les couleurs qu'on y observe, (dans les images couleurs), on ne travaille actuellement qu'en N&B. Dans la partie centrale de la nébuleuse, de grands nuages de poussière sont violemment éclairés par une étoile très chaude et très brillante.

Les observations dans l'infrarouge permettent aussi de détecter des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi que plusieurs étoiles de type Herbig-Haro qui sont des précurseurs stellaires.

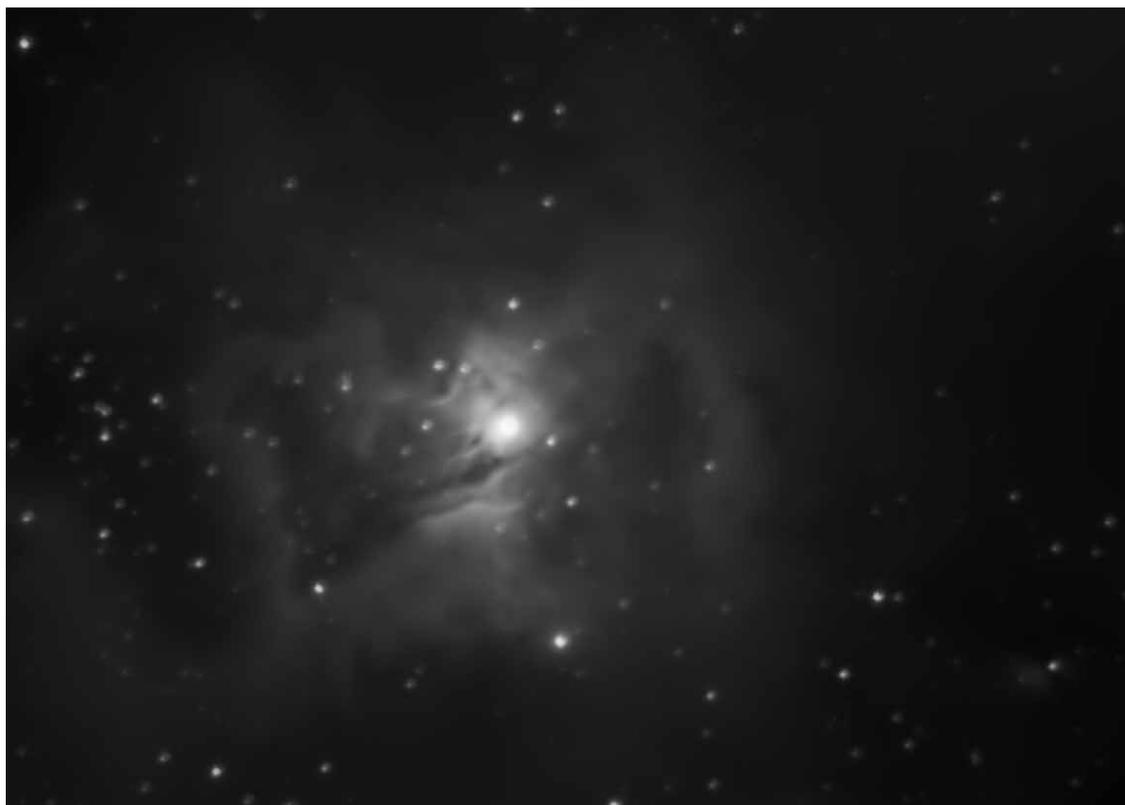
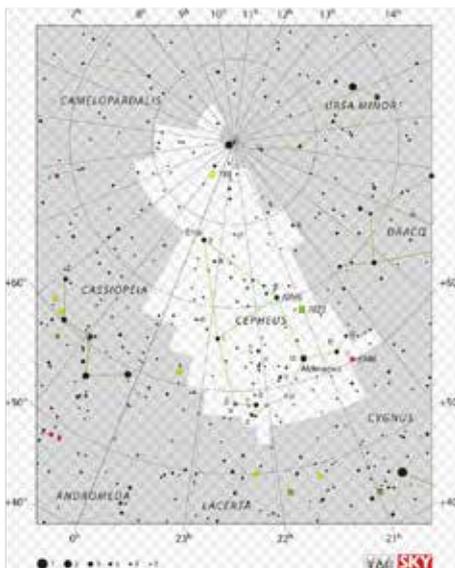
Nous avons réalisé 233 photos de 60 sec en 2 nuits les 27 mars et 26 avril.

AD: 21H1m35s,

D: 68°10m10s,

Mag App: 6.8,

Dim app: 18'x18'.

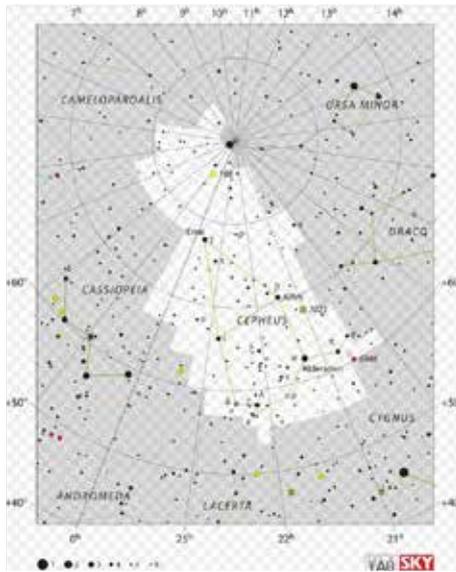


NGC7538

Situé près de la nébuleuse de la Bulle à environ 9.100 années-lumière de la Terre, située dans le Bras de Persée, c'est une nébuleuse qui se trouve être la plus grande proto-étoile découverte, elle ferait environ 300 fois la taille du système solaire.

Avec une masse totale de près de 400 000 soleils, NGC 7538 est une usine active où les étoiles prennent vie – en particulier les étoiles énormes qui sont plus de huit fois plus massives que le Soleil. Des centaines de graines des futures générations stellaires se nichent dans le mélange de gaz et de poussière qui les entoure, éparpillés sur l'image. Une fois qu'ils atteindront une masse critique, ils s'enflammeront comme des étoiles. Treize de ces proto-étoiles ont des masses supérieures à 40 soleils et sont également extrêmement froides, inférieures à -250°C .

Nous avons réalisé 150 photos de 60 sec le 6 mai.
AD: 23H13m45s,
D: 61°28m21s,
Mag App: 6.8,
Dim app: 9'x6'.





M61

Ou NGC4303, c'est une galaxie spirale de type SABbc, située dans la constellation de la Vierge. Une supernova de plus pour M61, SN 2020jfo de type II, c'est une galaxie très active puisqu'elle a déjà donné au moins quatre SN.

La constellation de la Vierge est parfaitement visible durant les nuits du mois de mai. Quand la Lune est absente, les astronomes en profitent pour pointer leurs télescopes en direction des nombreux objets cosmiques que l'on peut admirer aux alentours de Spica, la plus brillante étoile de la constellation. La superbe galaxie spirale Messier 61 située à 55 millions d'années-lumière de nous. Si elle est assez discrète dans un télescope d'amateur avec une magnitude de 10, la galaxie M61 révèle toute sa beauté dans un grand instrument.

Le 6 mai, la supernova SN2020jfo a été détectée dans un bras spiral de la galaxie Messier 61. Cette découverte a été réalisée dans le cadre du Zwicky Transient Facility, un programme d'observation du ciel à grand champ entrepris depuis 2018 à l'observatoire du mont Palomar (États-Unis). Bien que la supernova de Messier 61 soit loin d'égaliser SN2016aps, la plus énergétique jamais observée (voir la vidéo grâce au lien ci-dessous), sa magnitude de 14,5 la rend spectaculaire.



Imaginez donc: sur les images présentées par le *Cepheid Observatory India*, la supernova brille à 55 millions d'années-lumière autant que les autres étoiles présentes dans le champ. Pourtant ces dernières, beaucoup plus proches, font partie de notre Voie lactée et se situent donc à seulement quelques dizaines ou centaines d'années-lumière!

Je vous invite à regarder l'explosion de la supernova SN2016aps. <https://youtu.be/JIcLFK0u3Bk>

Nous avons réalisé 235 photos de 30 sec le 15 mai, 154 photos de 60 sec le 25 mai et 121 photos de 60 sec le 29 mai, sans pour autant voir de différences avec notre instrument.

AD: 12H21m55s,
 D: 4°28m28.7s,
 Mag App: 9.7,
 Dim app: 6'x5.5'.

LUNE

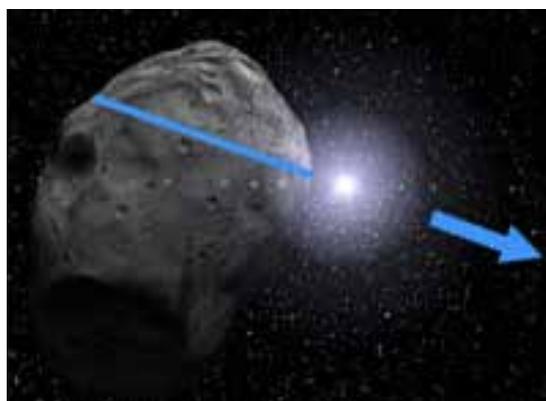
Photo mosaïque de la lune réalisée le vendredi 29 mai. Premier croissant avec une illumination de 39%, distance : 369.792 km, âge : 6 jours. Elle s'était levée à 12H01m et s'était couchée à 2H53m le samedi 30 mai.

L'image a été traitée par Pixinsight et assemblée par le logiciel imerge, version 1.2



UN RECORD : 5 OCCULTATIONS POSITIVES EN MOINS DE 2 MOIS

JUIN 2020 — FERNAND VAN DEN ABBEEL



Le printemps assez exceptionnel que nous avons connu a permis bien plus d'observations que ce que l'on peut faire en moyenne. Notre ami Pierre de Ponthière peut en témoigner en ce qui concerne les étoiles variables. Wandu a tourné également à plein régime avec une moisson de photos du ciel profond capturées par Christian et Jean-Paul. Fred n'a pas été en reste, pas plus que Yves Chalon.

En ce qui me concerne, ce sont les observations d'occultations d'étoiles par des astéroïdes qui m'ont procuré pas mal d'occasions de mettre le nez dans le ciel nocturne. Tout d'abord, un petit rappel de ce qu'est une occultation.

QU'EST-CE QU'UNE OCCULTATION ?

L'observation d'une occultation d'étoile par un astéroïde consiste à *chronométrer le temps de passage d'un astéroïde devant une étoile*. L'étoile peut être considérée comme ponctuelle; l'astéroïde, possédant, lui, un certain diamètre apparent, l'étoile

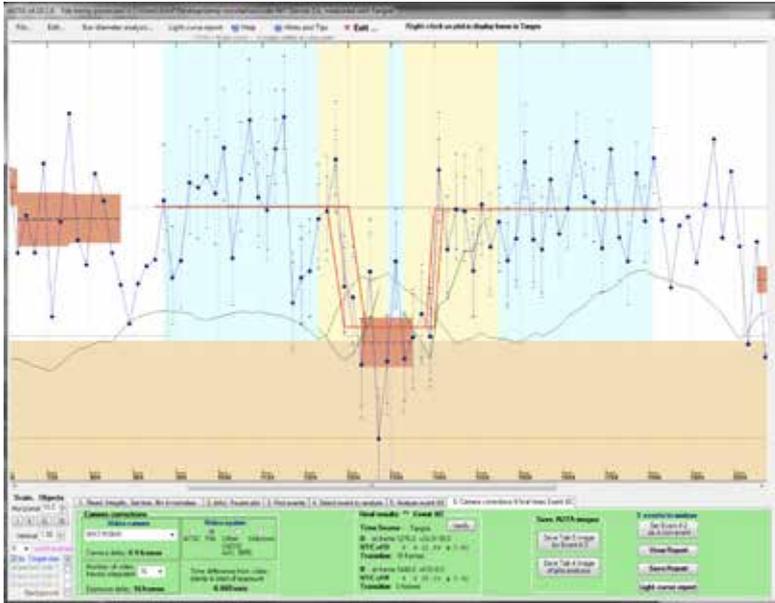
va, dans le meilleur des cas, disparaître brutalement pendant quelques secondes à quelques dizaines de secondes... puis réapparaître. L'étoile peut dans d'autres cas subir une diminution d'éclat plus modeste, en rapport avec la différence de magnitude entre les deux astres.

Comme pour une éclipse totale de Soleil, le phénomène ne sera observable qu'à l'intérieur d'une *bande d'occultation*, représentant la trajectoire de l'ombre de l'astéroïde à la surface de la Terre.

Connaissant la vitesse apparente de l'astéroïde, la *durée de disparition de l'étoile* (en secondes) sera directement convertible en une *dimension de l'astéroïde* (en kilomètres). Les temps précis de disparition et de réapparition et bien sûr la position précise de l'observateur seront nécessaires pour positionner cette mesure dans l'espace et assembler ainsi les observations en provenance de différents observateurs.

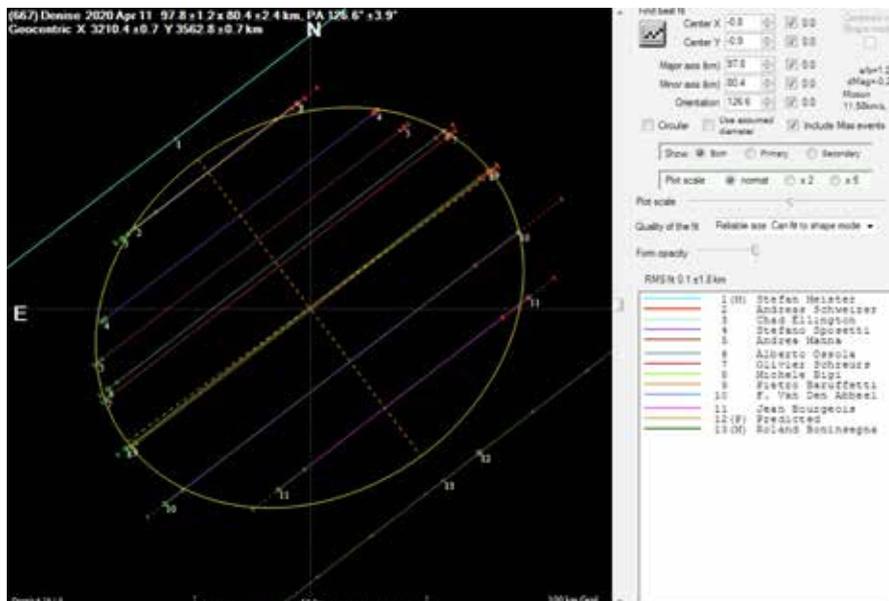
À QUOI ÇA SERT ?

L'observation d'une occultation permet d'obtenir une mesure de la dimension d'un astéroïde, directe et précise. Si l'on atteint une précision de chronométrage de 0.1 seconde, la précision angulaire sera en moyenne de 1 milliseconde d'arc (le télescope spatial « Hubble » peut atteindre une précision de ... 40 à 50 millisecondes!). La mesure obtenue par un observateur s'appelle une corde (segment mesuré d'un bord à l'autre de l'astéroïde). Plus on a de cordes, plus le profil de l'astéroïde sera précis.



LE 11 AVRIL : OCCULTATION (667) DENISE POSITIVE

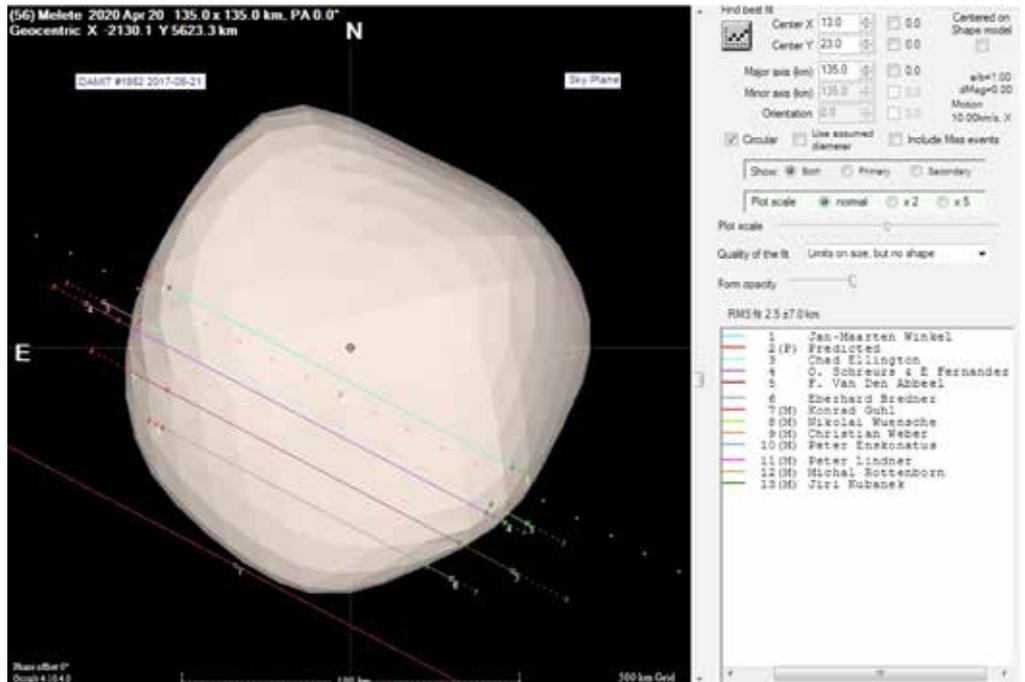
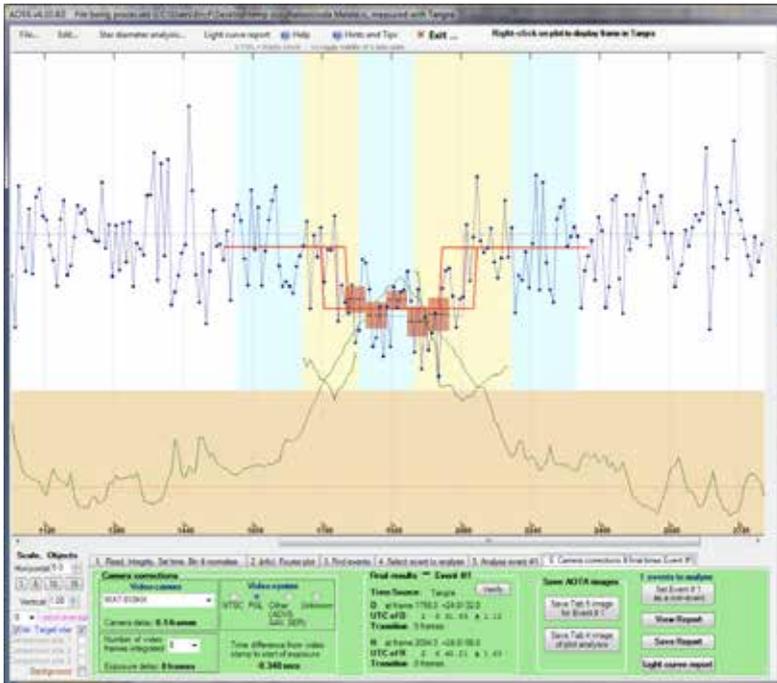
Prévue à 05h06, cette occultation d'une étoile de magnitude 13 par un astéroïde de 88 km de diamètre devait entraîner une chute d'éclat de 1.4 mag, de 6.1 secondes maximum. La proximité de la Lune (3 jours après la Pleine Lune), la faible magnitude de l'étoile et le passage de nuages d'altitude ont rendu l'observation délicate. Me situant à 1.1 km de la ligne de centralité, la probabilité de positive était de 71.7%. La vidéo de 120 secondes (poses de 640 ms) donne une courbe de lumière très bruitée, où l'étoile-guide montre des variations d'éclat importantes. La réduction donne une occultation de 6.16 secondes. Dix observations positives ont été rapportées.



**LE 20 AVRIL:
OCCULTATION (56) MELETE POSITIVE**

Je me trouvais dans la zone 1 sigma pour cette occultation d'une étoile faible (m. 13.1, 11.8 en combinée), avec une probabilité de 43.4%. Le temps étant prévu à 04h06, je me suis relevé à 03h35, sous un ciel parfaitement dégagé, mais avec un vent fort d'Est. J'ai facilement trouvé le champ à 20° d'élévation vers le SE. La camera n'a connu aucun décrochage et j'ai pu enregistrer sans problème le film AVI de 120 secondes, en mode x16 (0.320 sec de pose). La faible chute de magnitude (0.4) ne m'a pas permis de détecter l'occultation visuellement. La réduction ne laisse aucun doute sur la réalité de l'observation positive, même si la turbulence et le faible rapport S/N n'a pas permis de déterminer les temps avec précision. La bande d'occultation s'est nettement déplacée vers le NO, en ma faveur. La durée maximale de l'occultation était prévue pour 9.9 secondes. Ma réduction me donne une durée de 11.6 secondes.

Au final: 4 observations positives, 1 incertaine et 7 négatives.



**LE 11 MAI:
OCCULTATION (786) BREDICHINA POSITIVE,
MAIS INEXPLOITABLE.**

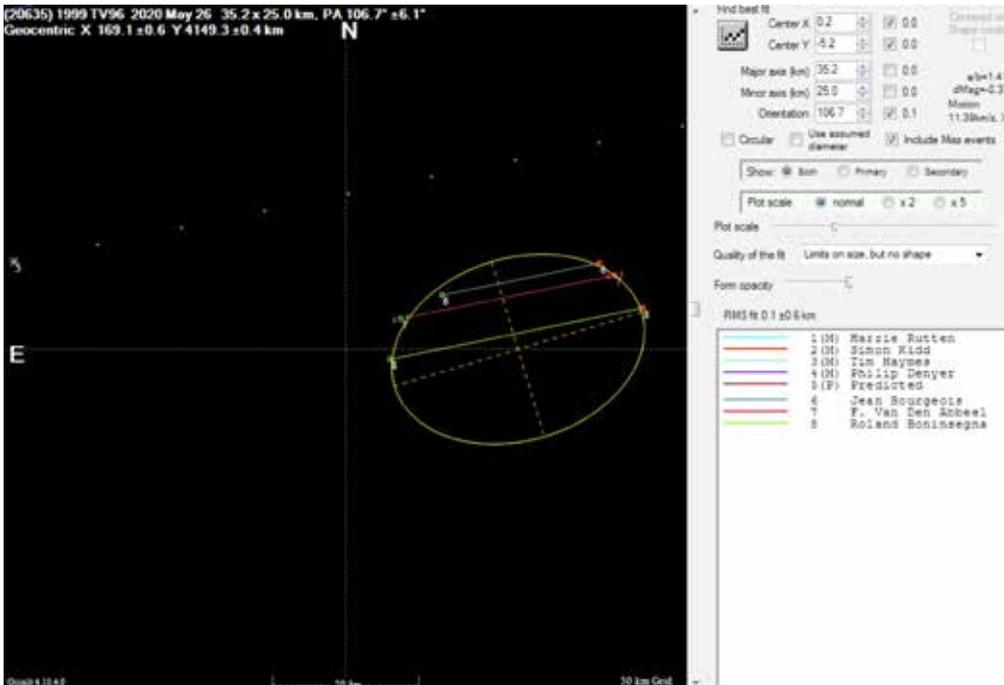
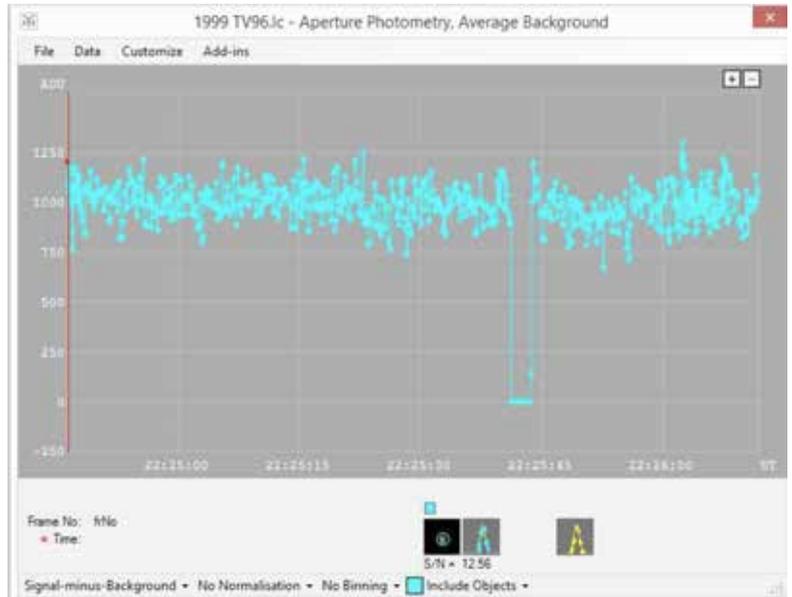
Cette occultation d'une étoile de magnitude 11.2 par (786) Bredichina n'était pas observable depuis la coupole, à 15° de hauteur et 294° d'azimut. J'ai donc emprunté la monture de Fred, que je suis allé chercher à l'OCA. De plus, la Watec étant inutilisable (2 fils de la raquette de commande cassés au niveau du petit connecteur en plastique), j'ai fait le choix de réaliser l'observation en drift-scan avec la ST-7 et Winscan, en installant le télescope sur la terrasse.

Malheureusement, malgré le fait que j'avais remis à l'heure le système par GPS juste avant, le temps du scan n'est pas correct et présente une dérive de probablement une minute, que je ne m'explique pas.

Impossible donc de dater valablement l'occultation, qui a duré 3.43 secondes +/- 0.14 sec (3.1 sec annoncées au maximum), et donc pas possible de l'intégrer dans la base de données d'observations.

**LE 26 MAI:
OCCULTATION (20635) 1999 TV96 POSITIVE**

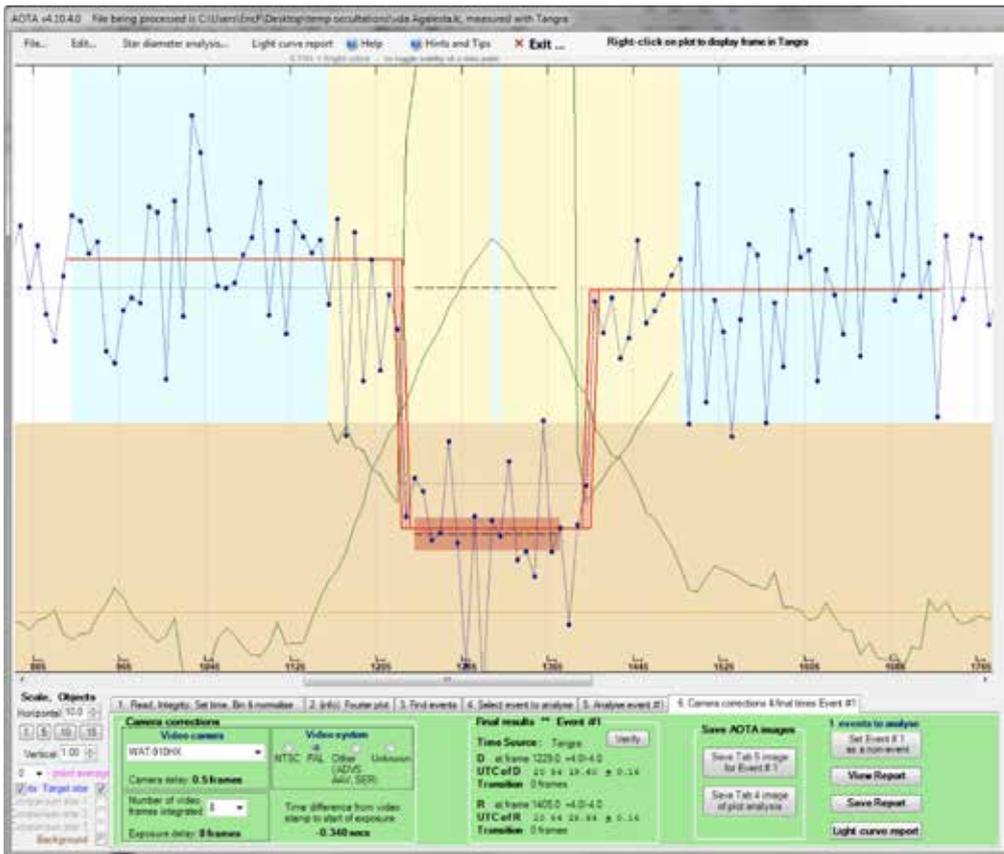
Prévue à 0h25, cette occultation d'une étoile de mag 11 dans le Bouvier par un astéroïde d'une vingtaine de km de diamètre a permis un beau tir groupé de 3 cordes (Roland Boninsegna, Jean Bourgeois et moi-même). La forte chute de magnitude (6) s'est nettement manifestée sur l'écran par une extinction de l'étoile, durant 2.56 secondes. La probabilité était de seulement 8.8 %.



**LE 30 MAI:
OCCULTATION (738) ALAGASTA POSITIVE.**

Cette occultation d'une étoile de mag. 12.7 a été annoncée tardivement par mail Prévue vers 22h54 à 30° au-dessus de l'horizon Sud, elle promettait d'être critique, car le ciel était encore assez clair à cette heure-là. Dix minutes avant l'occultation, je ne voyais aucune étoile sur le moniteur du PC. Quelques minutes avant, j'ai aperçu faiblement l'étoile-cible; durant la vidéo de 120 secondes avec la Watec en mode x16 (320 ms), j'ai nettement vu la diminution d'éclat (chute de magnitude prévue de 2.1). L'analyse me donne une occultation de 7 secondes (maximum prévu de 9.2 secondes). La précédente observation positive remontait à seulement 4 jours, avec (20635) 1999 TV96 le 26 mai. C'est donc ma 25^e positive, et la 4^e en 2 mois, puisque je dois écarter celle pour laquelle je n'ai pas pu envoyer de rapport, faute de datation correcte.

Dernière minute: 2 positives supplémentaires les 21 et 22 juin, dont le gros événements par l'astéroïde (2) Pallas. Je vous en reparlerai.







EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES

JUIN 2020 — DOMINIQUE GUIOT

EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES JUILLET 2020

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES PLANÈTES (15 JUILLET)	MAG	Ø
MERCURE DIFFICILEMENT VISIBLE PEU AVANT LE LEVER DU SOLEIL	1,4	9,3"
VENUS VISIBLE EN TOUTE FIN DE NUIT	-4,5	34,1"
MARS OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	-0,7	12,8"
JUPITER OBSERVABLE TOUTE LA NUIT	-2,5	47,6"
SATURNE OBSERVABLE TOUTE LA NUIT	0,6	18,5"

- 04.07** la Terre passe au plus loin du Soleil (aphélie) à 152 millions de kilomètres de distance
- 05.07** Pleine Lune
- 06.07** à l'aube, la Lune se couche en compagnie de Jupiter et de Saturne

- 12.07** vers 4h30, Vénus est à peine à 1° de l'étoile Aldébaran dans le Taureau
- 13.07** Dernier Quartier de Lune
- 14.07** Jupiter passe à l'opposition dans le Sagittaire. La géante gazeuse est à l'opposé du Soleil et son éclat est maximal. Malgré sa faible élévation au-dessus de l'horizon Sud depuis nos latitudes, Jupiter dévoile sans difficulté ses bandes nuageuses et ses quatre principaux satellites
- 17.07** vers 4h30, la Lune en fin croissant et Vénus voguent à proximité de l'amas des Hyades dans la constellation du Taureau au-dessus de l'horizon Est
- 20.07** Nouvelle Lune
- 21.07** Saturne est à l'opposition une semaine après Jupiter. Son hauteur de culmination est assez modeste mais ses superbes anneaux seront malgré tout bien visibles
- 27.07** Premier Quartier de Lune
- 29.07** maximum de l'essaim météoritique des Delta Aquarides avec un TZH de 20/heure
- 31.07** Mercure fait une brève apparition dans les lueurs de l'aube. Sa magnitude devient négative mais elle se rapproche de plus en plus du Soleil

EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES

AOÛT 2020

- 01.08 & 02.08** durant toute la nuit, la Lune quasi pleine migre doucement vers l'Ouest en compagnie de Jupiter et de Saturne
- 03.08** Pleine Lune
- 09.08** en milieu de nuit, la Lune gibbeuse, rend une belle visite au rutilant phare martien (magnitude -1.3)
- 11.08** Dernier Quartier de Lune
- 12.08** maximum des Perséides mais avec présence d'une lune en dernier quartier qui gênera un peu la visibilité des étoiles filantes moins lumineuses
- 12.08** vers 1h30, il est possible d'observer en entier l'impressionnant cortège de Jupiter, Saturne, Mars, la Lune et Vénus sur l'écliptique depuis l'horizon SO où Jupiter se couche, jusqu'au NE, où Vénus se lève
- 13.08** Vénus atteint sa plus grande élongation à l'Ouest du Soleil. La phase en dernier quartier de la planète devient progressivement gibbeuse au cours du mois
- 15.08** conjonction entre la Lune et Vénus dans le ciel du matin
- 19.08** Nouvelle Lune
- 25.08** Premier Quartier de Lune
- 28.08** la Lune gibbeuse rend visite à Jupiter et Saturne

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES PLANÈTES (15 FÉVRIER)

	MAG	Ø
MERCURE INOBSERVABLE	-1.8	5,0"
VENUS VISIBLE EN TOUTE FIN DE NUIT	-3.8	9,6"
MARS OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	-1.4	16,5"
JUPITER OBSERVABLE TOUTE LA NUIT	-2.4	46,1"
SATURNE OBSERVABLE TOUTE LA NUIT	-0.3	18,3"



EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES SEPTEMBRE 2020

- 02.09** Pleine Lune
- 06.09** rapprochement serré entre Mars et la Lune gibbeuse en fin de nuit
- 10.09** Dernier quartier de Lune
- 14.09** à l'aurore, superbe rapprochement entre Vénus et un croissant de Lune fardé de sa lumière cendrée
- 16.09** un minuscule croissant lunaire peut être observé à l'œil nu dans le ciel de l'aube, à seulement 1 jour de la Nouvelle Lune
- 17.09** Nouvelle Lune
- 22.09** équinoxe d'automne
- 24.09** Premier Quartier de Lune
- 24.09 & 25.09** à la tombée de la nuit, bel alignement plein sud entre la Lune, Jupiter et Saturne

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES
PLANÈTES (15 MARS)

MAG **Ø**

MERCURE

VISIBLE AU CRÉPUSCULE

-0.1 **5.5"**

VENUS

VISIBLE EN TOUTE FIN
DE NUIT

-4.0 **17.3"**

MARS

OBSERVABLE TOUTE LA NUIT

-2.1 **21.1"**

JUPITER

OBSERVABLE EN PREMIÈRE
PARTIE DE NUIT

-2.2 **42.5"**

SATURNE

OBSERVABLE EN PREMIÈRE
PARTIE DE NUIT

0.3 **17.6"**

PRISES DE VUE

ASTRO- PHOTOGRAPHIE

JUIN 2020

SUPER-LUNE ROSE
MÉLISSA LEFÈVRE
& LAURENT HERGOTT



C/2020 F8
(SWANN)
DOMINIQUE GUIOT

Sony alpha 7S .
Objectif canon 70-300
à 100 mm
f/4.0
pose de 30 sec en parallèle
du C11 de la coupole Clausse

photo réalisée pour la recherche
de la comète C/2020 F8 (SWANN)
lors de son passage à proximité
apparente de l'étoile Capella (Alpha
Aurigae) dans le cocher



LA LUNE
ET DOBSON 250MM
MÉLISSA LEFÈVRE
& LAURENT HERGOTT

AUORES ISLANDAISES
MÉLISSA LEFÈVRE
& LAURENT HERGOTT



AUORES ISLANDAISES
MÉLISSA LEFÈVRE
& LAURENT HERGOTT



TRACE D'UN BOLIDE
MÉLISSA LEFÈVRE
& LAURENT HERGOTT

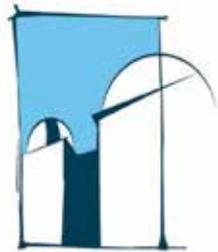




LA NEBULEUSE D'IRIS
FRED THILL

- Ritchey-Chrétien
254/2000 natif
- Camera: ZWO
ASI294 mc pro
- Filtre: Optolong L-Pro

- Guidage: William
Optics 50/200
- Camera de guidage:
ZWO ASI120 mm
- Monture: Celestron CGX
- Contrôle: ZWO ASIAIR
- Exposition: 30x300sec



Astronomie
Centre Ardenne