ASTRO EFFERVESCENT

BULLETIN DE LIAISON DU CLUB ASTRONOMIE CENTRE ARDENNE

L'IMPRESSION 3D AU SERVICE DE L'ASTRONOMIE

DÉCOUVERTE DU LOGICIEL PRISM

NOUVELLE OCCULTATION POSITIVE (137) MELIBOEA

NEUFCHÂTEAU — JANVIER 2019

N°68

TRIMESTRIEL
(OCTOBRE, NOVEMBRE, DÉCEMBRE)
BUREAU DE DÉPÔT : NEUFCHÂTEAU
NUMÉRO D'AGRÉATION : P201025

BELGIQUE –BELGÏE
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 2019

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 5
CHRISTIAN WANLIN

LES DATES DE RÉUNION 2018 6

COMMENT DEVENIR MEMBRE 7

L'IMPRESSION 3D
AU SERVICE DE L'ASTRONOMIE 8
MARIO SCHMIT

SE FORMER AU PLANÉTARIUM 12
GILES ROBERT

NOUVELLE OCCULTATION
POSITIVE (137) MELIBOEA 14
FERNAND VAN DEN ABBEEL

DÉCOUVERTE DU LOGICIEL PRISM 18
JEAN-PAUL DUMOULIN

DES ENFANTS EN VISITE
À L'OBSERVATOIRE DE VESQUEVILLE 26
FERNAND VAN DEN ABBEEL

ÉCLIPSE TOTALE DE LUNE
CE 21 JANVIER 2019 28
DOMINIQUE GUIOT

EPHÉMÉRIDES
ASTRONOMIQUES 2019 31
DOMINIQUE GUIOT

EDITORIAL

NOUVEAUTÉ ET SUITE

DÉCEMBRE 2018 — LIONEL DEMARVILLE

Cette année a été marquée par l'investissemnt des membres du club. Que cela soit dans de nouveaux projets (comme la coupole Wandu) ou dans la continuité d'anciens (restauration de coupoles).

Jean-Paul et Christian sont dans la dernière (mais pas forcement la plus facile) phase de leur projet qui consiste à l'appropriation du logiciel Prism. L'article de Jean-Paul passe en revue leurs premiers pas dans le logiciel ainsi que leur première prise de vue.

Fernand et Dominique font part de leur travail; une occultation positiveles et les détails de la prochaine éclipse lunaire.

Enfin, je tiens à remercier tous ceux qui répondent présent quand vient la préparation de l'Astro Effervescent et surtout son approvisionnement en contenu.

N'oubliez pas, tout ce que vous pourriez dire ou montrer sera intéressant pour le club, ne serait-ce qu'une prise de vue avec légende, une brève sur un matériel, ou encore un lien Internet… cela permet de garder un lien entre ceux qui ne peuvent pas assister à toutes les séances et les membres plus assidus.

Bonne année à tous!

M68
- amas globulaire situé dans la constellation de l'Hydre femelle
- 33 000 années-lumière du système solaire

http://astro-map.com/messier/messier-68-M68-fra.shtml

LE MOT DU PRÉSIDENT

BONJOUR À VOUS ACADIENS

DÉCEMBRE 2018 — CHRISTIAN WANLIN

Une année de nouveau s'est écoulée. Sur une initiative de Jean Paul et moi, elle fut riche en projets, en investissement en temps et surtout en l'apprentissage de nouvelles connaissances .

Concernant l'application du RGPD, Règlement Général de Protection des Données Personnelles, comme expliqué, je suis en retard dans l'application du questionnaire de consentement. Vous le recevrez par mail d'ici quelques semaines , le temps de le tester .

La carte « bar » passe à 18€ (pour 10 croix) à partir du 1 janvier 2019. Tout augmente, je ne vous apprends rien mais pas la cotisation. J'invite les retardataires à solder leur « solde » en retard .

Je n'en écrirai pas plus, vous connaissez mes préoccupations pour le club et je ne ferais donc que me répéter.

Je vous souhaite de Bonnes Fêtes de fin d'année et surtout une bonne santé qui doit vous permettre de réaliser vos vœux.

Bien à vous, à se revoir

DATES DE RÉUNION 2018

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 2019

11.01	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
22.01	ÉCLIPSE TOTALE DE LUNE 02H00			
25.01			RÉUNION	20H00
26.01	FFAAB			
08.02	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
22.02			RÉUNION	20H00
08.03	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
22.03			RÉUNION	20H00
12.04	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
26.04			RÉUNION	20H00
10.05	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
24.05			RÉUNION	20H00
25.05	FFAAB			
14.06	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
28.06			RÉUNION	20H00
12.07	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
26.07			RÉUNION	20H00
09.08	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
14.08	NEF MERCREDI			
23.08	PAS DE RÉUNION			
13.09	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
27.09			RÉUNION	20H00
28.09	FFAAB			
11.10	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
25.10			RÉUNION	20H00
08.11	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
11.11	TRANSIT DE MERCURE			
22.11			RÉUNION	20H00
30.11	FFAAB			
13.12	BUREAU	19H00	RÉUNION	20H00
27.12	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 connaitre 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 1er 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 reçue, 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.

L'IMPRESSION 3D AU SERVICE DE L'ASTRONOMIE

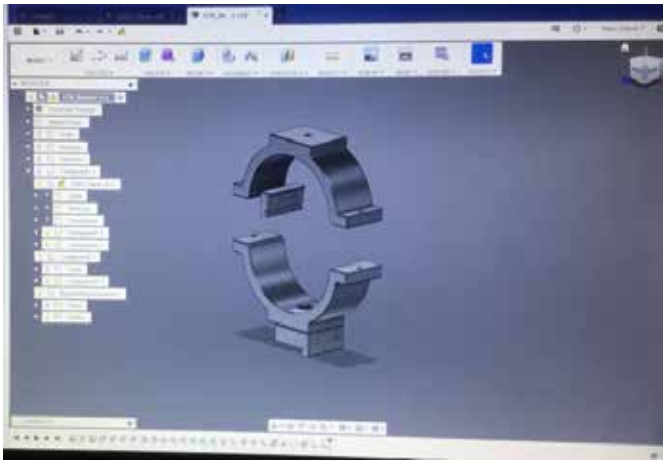
JUIN 2018 — MARIO SCHMIT

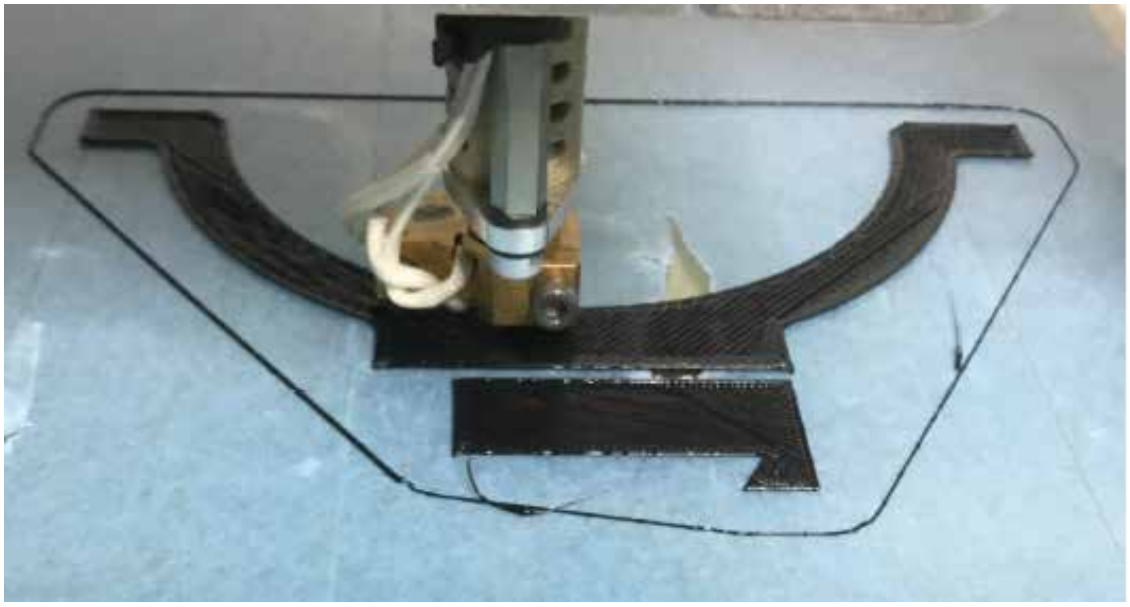
Aujourd'hui, je voudrais partager avec vous une de mes dernières réalisation. Ce n'est rien d'exceptionnel, mais c'est du 100% fait maison.

Certains d'entre vous le savent déjà, à côté de ma passion pour l'astronomie, je suis également passionné par l'impression 3D. C'est en 2013 que j'ai construit ma première imprimante cartésienne. J'ai également construit une delta, mais c'est hors sujet. Parce qu'aujourd'hui, je veux vous parler de ce que l'on peut faire avec ce petit joujou.

J'en viens au fait... Je me suis mis en tête d'installer ma lunette WO Zenistar en parallèle sur mon OTA. Préalablement j'avais déjà installé deux rails ADM sur le tube. L'idée était de pouvoir y mettre une lunette guide et un contre-poids.
Initialement, j'utilisais deux anneaux avec des vis d'ajustements à 120°. J'en suis revenu, ce n'est pas suffisamment stable, spécialement si l'on pointe au zénith.

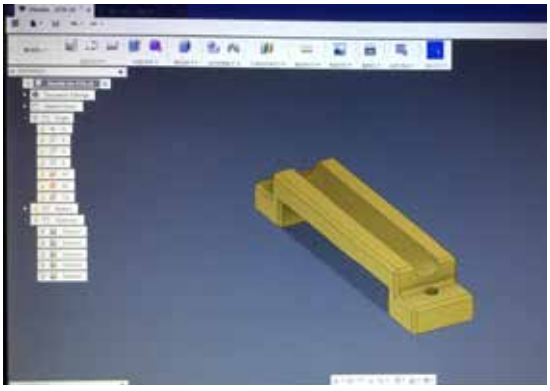
J'ai décidé de faire mon propre design adapté à ma lunette. Pour se faire, j'utilise le logiciel FUSION360 d'Autodesk et quelques cliques de souris plus tard. Voilà.





Vous avez compris, c'est une bride de serrage adaptée exactement au diamètre de ma lunette. La pièce du bas se fixe directement sur mon rail ADM. Il n'y a aucun jeu possible. Et comme j'ai l'intention de l'imprimer en PLA, il n'y aura pas de dilatation thermique non plus. Je lance l'impression et comme par magie, j'ai deux brides qui s'adaptent parfaitement à ma lunette.

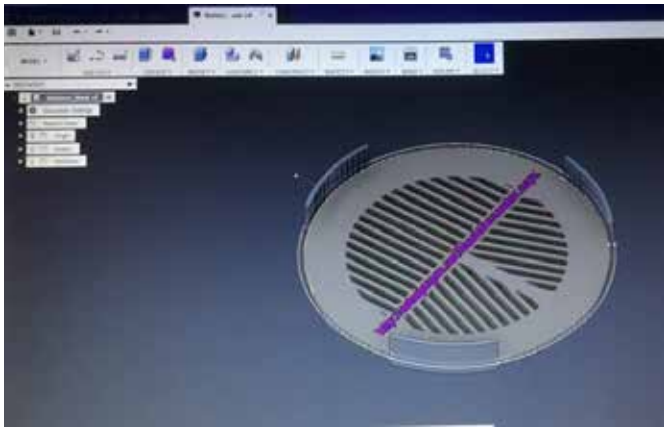
Finalement ce serait mieux si il y avait une poignée entre les deux brides. Quelques clics de souris plus loin, et voilà ce qu'il me faut.



Certains l'ont certainement remarqué, dans le design de la poignée, j'ai ajouté une gorge circulaire de 15mm de diamètre. C'est pour accueillir un pointeur laser vert. C'est juste pour impressionner le beau-frère.
Et le résultat final le voilà.

Sur le télescope, c'est hyper solide. Pas de flexions, et pas de dilatation thermique.

Maintenant que je suis échauffé, un petit masque de Bahtinov!



FORMATION

SE FORMER AU PLANÉTARIUM

18 DÉCEMBRE 2018 — GILES ROBERT

Depuis que l'OCA dispose d'un planétarium, non seulement le nombre de visiteurs augmente, mais le taux de fréquentation de ce lieu magique avoisine les 100%!

Le planétarium est à la fois didactique et pédagogique. Il est aussi le meilleur moyen d'appréhender le ciel lorsque ce dernier n'est pas praticable. Il est aussi un excellent outil de préparation à une soirée d'observation. Son logiciel se nomme Stellarium (disponible gratuitement pour PC) version 360. Il est très simple à utiliser et son apprentissage ne demande que quelques séances assis au pupitre. La dernière réunion de novembre de l'ACA y fut consacrée, afin qu'un maximum de membres puisse l'utiliser seul ou pour partager leurs connaissances avec le public. Ce dernier est toujours très heureux de découvrir un ciel, certes virtuel, mais tellement optimiste par le fait qu' il ne présente jamais le moindre nuage!

La difficulté s'il en est, réside plus dans les explications à dispenser durant la séance que l'aspect purement technique de Stellarium. Le développement de notre planétarium est le fruit du travail de Damien Van Holm et de Samy Perquin. Merci à eux.Depuis 4 ans, nous proposons des Nuits Insolites pour deux adultes à la fois. D'abord, dans la formule «Bio Sphair» de mai à septembre (selon la météo), ensuite toute l'année sous le dôme actif du planétarium. De l'insolite, insolite. Peut être même une première mondiale!

C'est certain, les participants adorent nos concepts de nuits insolites. Je vous invite à lire à ce sujet les avis rendus sur Tripadvisor observatoire centre ardenne. Le concept est désormais proposé en un paquet qui comprend 2 heures de prise en charge par un guide-astronome, la nuit insolite et le petit-déjeuner. Les deux heures en compagnie du guide sont rythmées par un équilibre entre l'observation du vrai ciel à l'œil nu et aux instruments, une visite du site, des explications diverses, et une séance de planétarium. Souvent le contenu se fait au cas par cas selon la météo et les affinités des visiteurs.

Les demandes de réservation sont telles que les visiteurs doivent souvent réserver 3 mois à l'avance. Pour des raisons de quiétude, nous dissuadons les réservations lors des soirées de réunion de l'ACA. Mais ces soirées de réunions peuvent aussi être un atout à ne pas négliger.

En ce sens, mes collègues me soumettent une idée que je vous relaye et qui consiste à proposer aux membres de l'ACA, formés à cet accueil, de pouvoir organiser et animer des nuits insolites les soirs de réunions avec pour visiteurs des amis, des membres de leurs familles ou des proches. Un moyen de faire découvrir, un lieu, une passion et de partager un moment unique et convivial. L'avantage est de proposer cette formule à un tarif fortement réduit.

Pour les membres-animateurs qui viennent de loin, la question du retour à l'OCA pour les préparatifs du petit déjeuner peut-être aménagée au cas par cas. Quel que soit l'intérêt et l'engagement pour les membres envers l'utilisation de ce merveilleux outil, il reste un élément majeur dans le processus de formation aux sciences du ciel. Moderne, il évolue très vite, et offre des perspectives à la hauteur de la science qui nous passionne et qui nous rassemble. 2019 sera l'année de la finalisation des grandes phases de travaux d'infrastructures à l'OCA.

Bientôt, nous disposerons d'une cave-atelier, d'une salle de cours et selon les budgets, d'un préau et de gradins extérieurs. Ces travaux terminés permettront de libérer la salle didactique pour enfin la développer et l'utiliser comme telle. La salle de la petite expo actuelle, sera quand à elle scindée en deux parties par une cloison mobile. Une petite salle de réunion d'un coté et un espace convivial de l'autre.

Que de potentialités à développer et à utiliser! Les choses avancent lentement, mais les efforts portent leurs fruits. Je suis à votre disposition pour en parler.

Bons cieux hivernaux et très heureuse année 2019.

NOUVELLE OCCULTATION POSITIVE (137) MELIBOEA

MERCREDI 12 DÉCEMBRE 2018 — FERNAND VAN DEN ABBEEL

Moins de deux mois après l'observation positive par (584) Semiramis le 21 septembre dernier (voir l'Astro Effervescent n°67 d'octobre 2018), j'ai eu la chance de pouvoir obtenir une 21e occultation positive ce 2 novembre.

Pour les informations théoriques sur les occultations d'étoiles par des astéroïdes, je vous renvoie au numéro précédent qui en reprend une description détaillée : http://www.acaclub.be/siteaca/joomla/images/files/astroeff/AE67.pdf).

L'OCCULTATION (137) MELIBOEA

Cette occulation s'annonçait difficile, du fait de la magnitude 13.8 de l' étoile (12.8 en combinaison avec (137) Meliboea, gros astéroïde de 150 km de diamètre). La chute de magnitude prévue au moment de l'occultation était de seulement 0.4.

L'heure était par contre favorable (18h34 heure légale), le ciel bien dégagé avec une température avoisinant le 0°, et une probabilité de 67%.

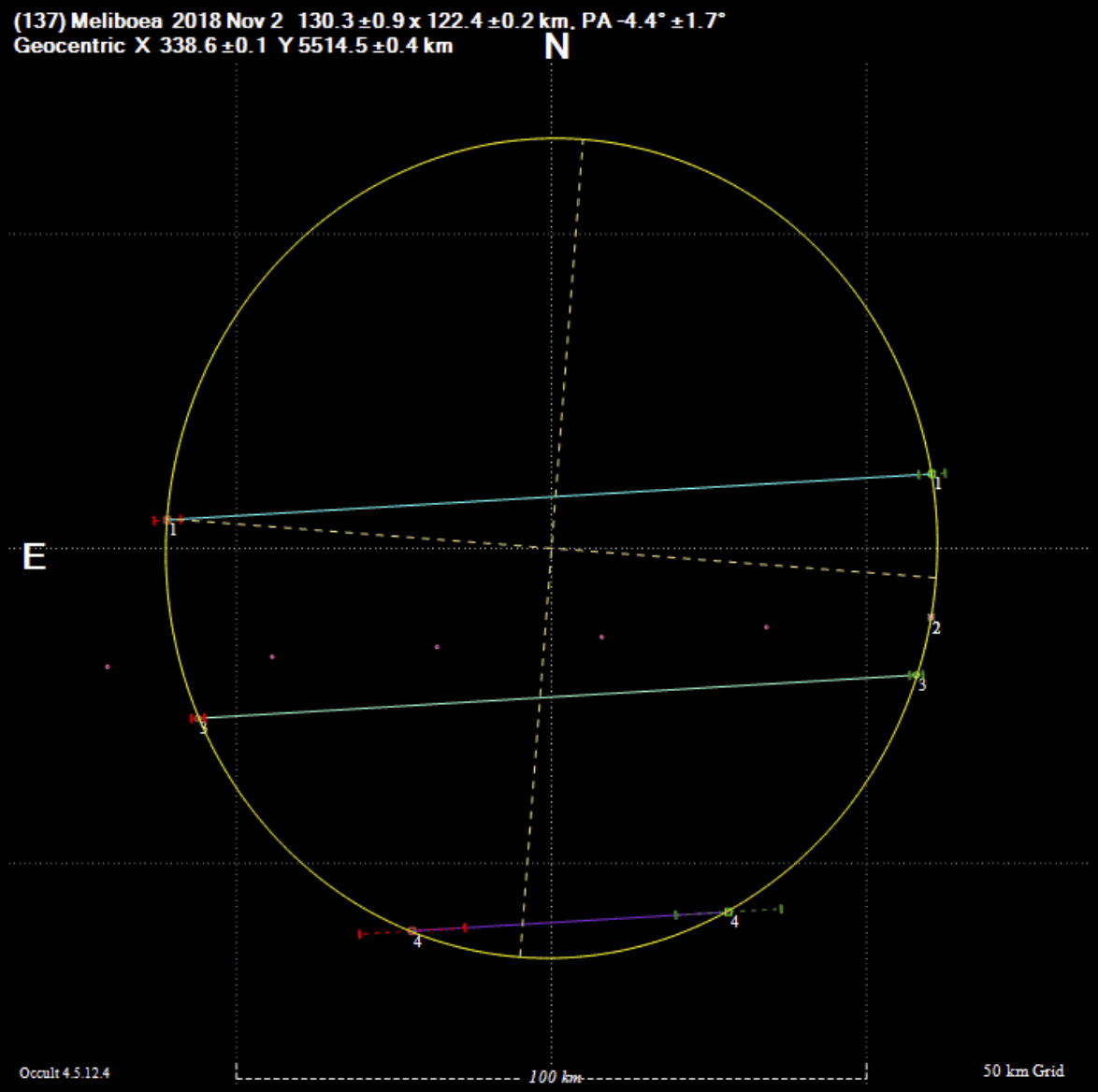
L'étoile étant proche du méridien, j'ai dû m'y reprendre à deux fois pour éviter le retournement de la monture lors du pointage du champ. J'ai rencontré également des difficultés d'affichage de l'heure GPS sur les images de la camera Watec à cause probablement d'un mauvais contact de câblage.

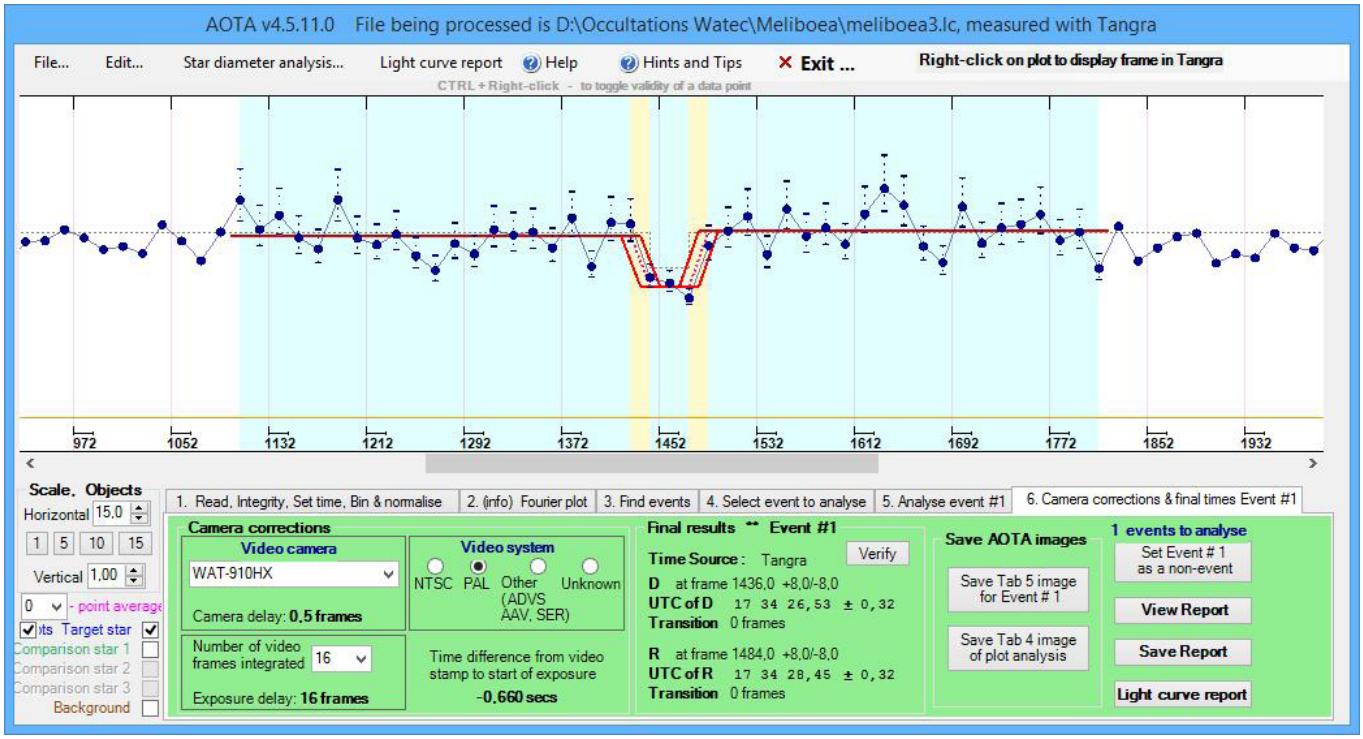
J'ai pu finalement pointer le champ peu de temps avant le début de l'occultation. Etant donné le faible éclat de l'étoile, j'ai sélectionné le mode x32 (pose de 640 ms) pour avoir un signal suffisant sur le film AVI de 120 secondes.

L'occultation devait durer au maximum 5.7 secondes. La réduction a apporté la confirmation d'une occultation de 1.92 sec, qui ne pouvait pas être décelée en direct sur l'écran du PC, au vu de la faible différence de magnitude de l'étoile occultée.

La plupart des 22 stations **(1)** déclarées n'ont pu observer à cause du ciel couvert. Seules deux autres observations positives ont été rapportées, par les Britaniques David Briggs (4.4 sec) et Tim Haymes (4.6 sec). Il semble que la zone théorique d'occultation se soit déplacée légèrement vers le Nord.

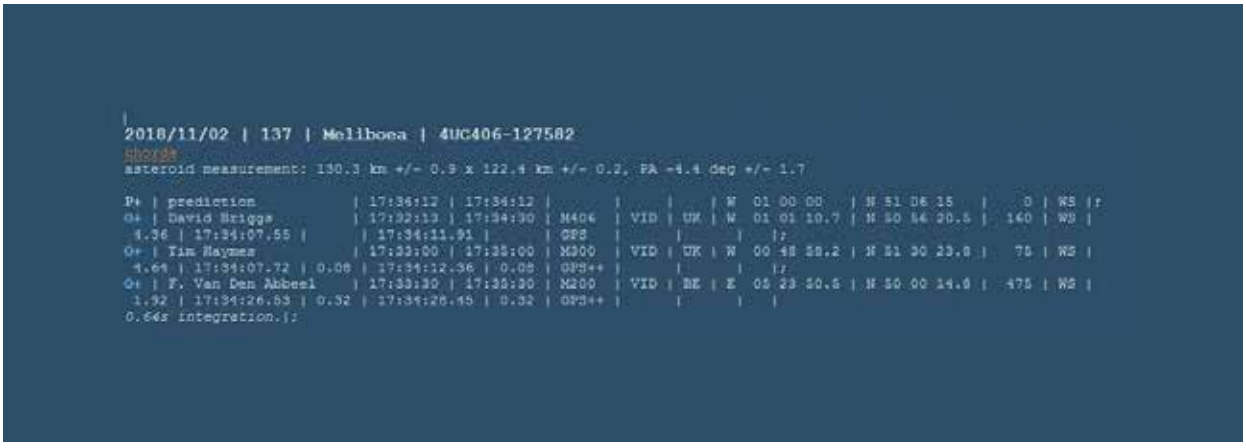
Petite satisfaction d'amour-propre : cette 21e observation positive m'a permis de regagner le « top 20 » **(4)** des observateurs européens d'occultations.

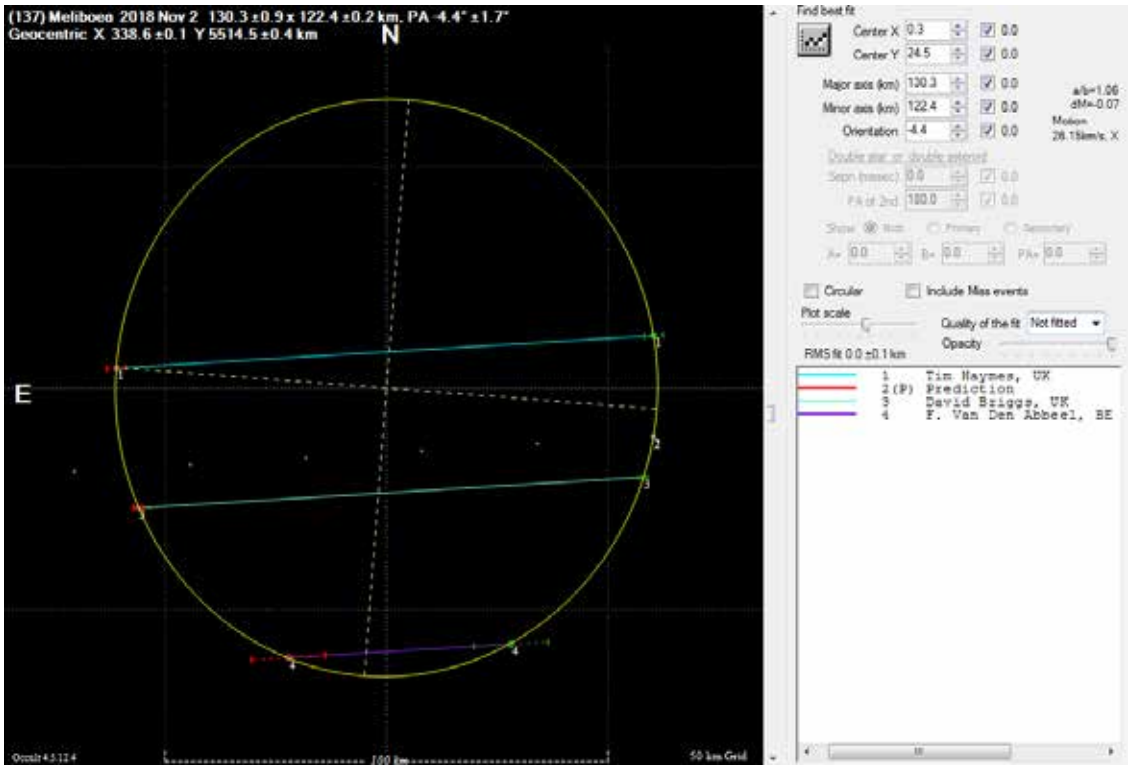

(137) Meliboea 2018 Nov 2 130.3 ±0.9 x 122.4 ±0.2 km, PA -4.4° ±1.7°
Geocentric X 338.6 ±0.1 Y 5514.5 ±0.4 km
N
E
1
1
2
3
3
4
4
Occult 4.5.12.4
100 km
50 km Grid



1 Réduction par le logiciel IOTA

3 Résultats publiés par Euraster http://euraster.net/results/2018/index.html#1102-137





2 Position des cordes par Eric Frappa (Euraster) : http://euraster.net/results/2018/20181102-Meliboea_crd.gif

4 « top 20 » des observateurs européens d'occultations

Top 20 List

Rank	Object (total)	Object (O+)	Observer (total)	Observer (O+)	Country (total)	Country (O+)
1	(472) Roma (234)	(420) Bertholda (80)	E. Frappa/A. Klotz (1246 | ISR = 9%)	E. Frappa/A. Klotz (115 | ISR = 9%)	FR (3358)	FR (557)
2	(420) Bertholda (151)	(345) Tercidina (78)	Stefano Sposetti (703 | ISR = 10%)	Stefano Sposetti (70 | ISR = 10%)	ES (2136)	DE (345)
3	(345) Tercidina (100)	(472) Roma (60)	Carles Schnabel (478 | ISR = 10%)	Jean Lecacheux (54 | ISR = 20%)	DE (1756)	ES (338)
4	(925) Alphonsina (93)	(U III) Titania (55)	C. Perello/A. Selva (404 | ISR = 10%)	Carles Schnabel (50 | ISR = 10%)	UK (1255)	CZ (227)
5	(41) Daphne (84)	(130) Elektra (50)	Gerhard Dangl (369 | ISR = 11%)	Joan Rovira (48 | ISR = 32%)	CZ (1249)	IT (204)
6	(39) Laetitia (71)	(41) Daphne (44)	Jean Lecacheux (272 | ISR = 20%)	C. Perello/A. Selva (42 | ISR = 10%)	CH (1079)	UK (200)
7	(409) Aspasia (65)	(216) Kleopatra (41)	Bjoern Kattentidt (268 | ISR = 4%)	Gerhard Dangl (39 | ISR = 11%)	NL (990)	CH (180)
8	(423) Diotima (64)	(925) Alphonsina (41)	Tomas Janik (265 | ISR = 7%)	Jan-Maarten Winkel (33 | ISR = 13%)	IT (954)	NL (126)
9	(130) Elektra (62)	(9) Metis (34)	Jan-Maarten Winkel (258 | ISR = 13%)	Henk De Groot (32 | ISR = 14%)	BE (520)	BE (83)
10	(U III) Titania (61)	(134340) Pluto (34)	Michal Rottenborn (232 | ISR = 11%)	Alberto Ossola (31 | ISR = 33%)	AT (438)	CL (75)
11	(216) Kleopatra (56)	(409) Aspasia (32)	Wolfgang Rothe (230 | ISR = 12%)	Tim Haymes (31 | ISR = 15%)	PL (350)	SK (70)
12	(9) Metis (55)	(423) Diotima (28)	Henk De Groot (227 | ISR = 14%)	Pietro Baruffetti (31 | ISR = 16%)	SK (287)	AT (57)
13	(45) Eugenia (53)	(275) Sapientia (27)	Tim Haymes (212 | ISR = 15%)	Peter Delincak (29 | ISR = 17%)	NO (156)	US (53)
14	(554) Peraga (51)	(144) Vibilia (25)	Harrie Rutten (203 | ISR = 7%)	Wolfgang Rothe (28 | ISR = 12%)	RU (146)	RU (42)
15	(22) Kalliope (50)	(45) Eugenia (25)	Pietro Baruffetti (191 | ISR = 16%)	Oscar Canales (27 | ISR = 22%)	PT (142)	PT (36)
16	(50000) Quaoar (49)	(39) Laetitia (23)	Peter Delincak (168 | ISR = 17%)	Michal Rottenborn (25 | ISR = 11%)	US (91)	PL (35)
17	(773) Irmintraud (47)	(156) Xanthippe (22)	John Talbot (166 | ISR = 11%)	Karel Halir (22 | ISR = 20%)	BY (85)	SE (26)
18	(791) Ani (47)	(38) Leda (21)	Simone Bolzoni (161 | ISR = 9%)	Eric Frappa (22 | ISR = 40%)	CL (82)	GR (23)
19	(121) Hermione (46)	(85) Io (21)	Oernulf Midtskogen (149 | ISR = 2%)	Eberhard Bredner (21 | ISR = 54%)	HU (73)	HU (14)
20	(85) Io (45)	(51) Nemausa (21)	Joan Rovira (148 | ISR = 32%)	F. Van Den Abbeel (21 | ISR = 20%)	GR (70)	JP (13)

PROJET

DÉCOUVERTE DU LOGICIEL PRISM

DÉCEMBRE 2018 — JEAN-PAUL DUMOULIN

1 Contrôle du télescope : Onglet Raquette

2 Contrôle du télescope : Onglet pointage

Ce logiciel est en application au ScopeDome Wandu et repilotera bientôt le T600.

Vous cherchez comme nous tous, à focaliser, à faire de l'astrométrie, à faire une mise en station, à prendre des photos, faire des flats, darks, offset, réaliser les maîtres DOF, réaliser les prétraitements, faire le guidage, pointer facilement un objet lointain de magnitude supérieure à 6.

Fini d'utiliser une suite de logiciels différents, à les faire parler entre eux, Prism est fait pour vous simplifier la vie, une seule interface, pilotant :

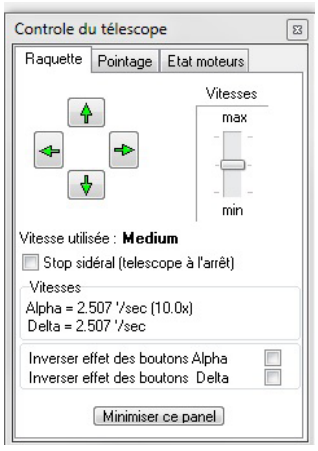
- Le dôme qui assure la mise en route du télescope, des caméras et des résistances chauffantes ; le focalisateur est mis en route avec le dôme.

- Le dôme et le télescope sont synchronisés entre eux. Dès le lancement de **PRISM**, on effectue la liaison avec les différents appareils (Dôme, Télescope, Focalisateur, Caméras). Il y a synchronisation entre Prism, le Dôme et le télescope, la carte du ciel se resynchronise sur la position du télescope et le télescope se synchronise à la demande sur la position de la carte du ciel corrigée par astrométrie.

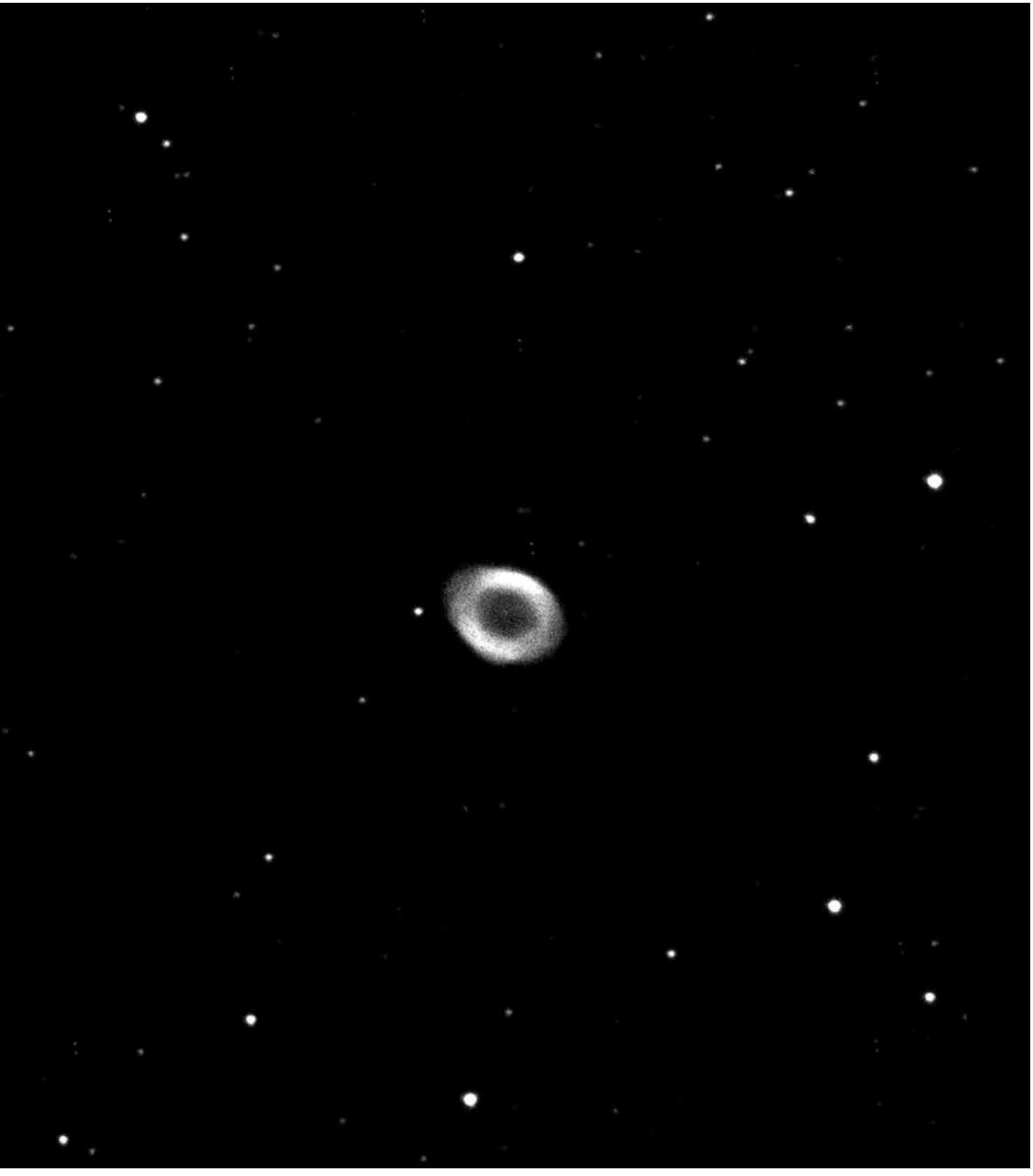
L'ensemble des appareils se gèrent par Prism. Et bien sûr, il reste une quantité de fonctions à découvrir…

ET SURTOUT, PRISM EST EN FRANÇAIS

1



2



On peut alors commencer les mises au point et les observations. Voyons respectivement les différentes étapes.

LA FOCALISATION AUTOMATIQUE

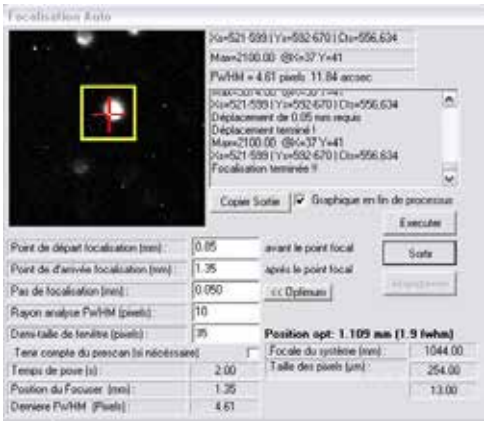
Cette fonction permet de faire une mise au point automatique sur une étoile.

La modélisation par FWHM =
régression PARABOLIQUE

Le principe repose sur le tracé d'une parabole de FWHM des étoiles (intra et extra-focale). Le minimum de la parabole sera alors le point de meilleure focalisation et une fois déterminé, PRISM ira sur ce point automatiquement. Il est donc obligatoire que l'étoile soit modélisable en permanence durant l'intervalle de déplacement du focuser afin de pouvoir en calculer la FWHM.

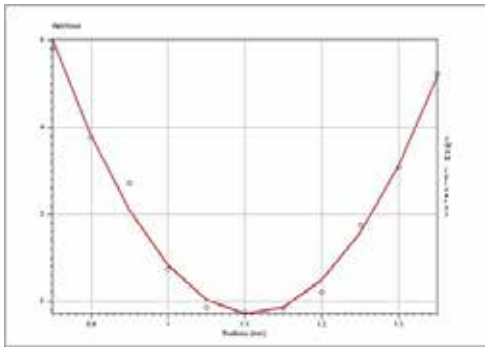
Réglages des paramètres :

Informations durant la focalisation :

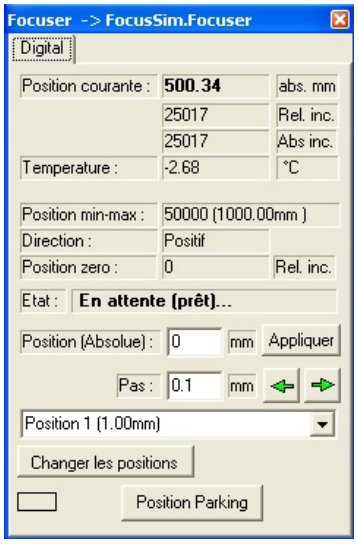


Pour lancer la focalisation, il faut cliquer sur le bouton [Exécuter]. Durant l'exécution, une telle fenêtre apparaît :

Résultats de la modélisation parabolique :



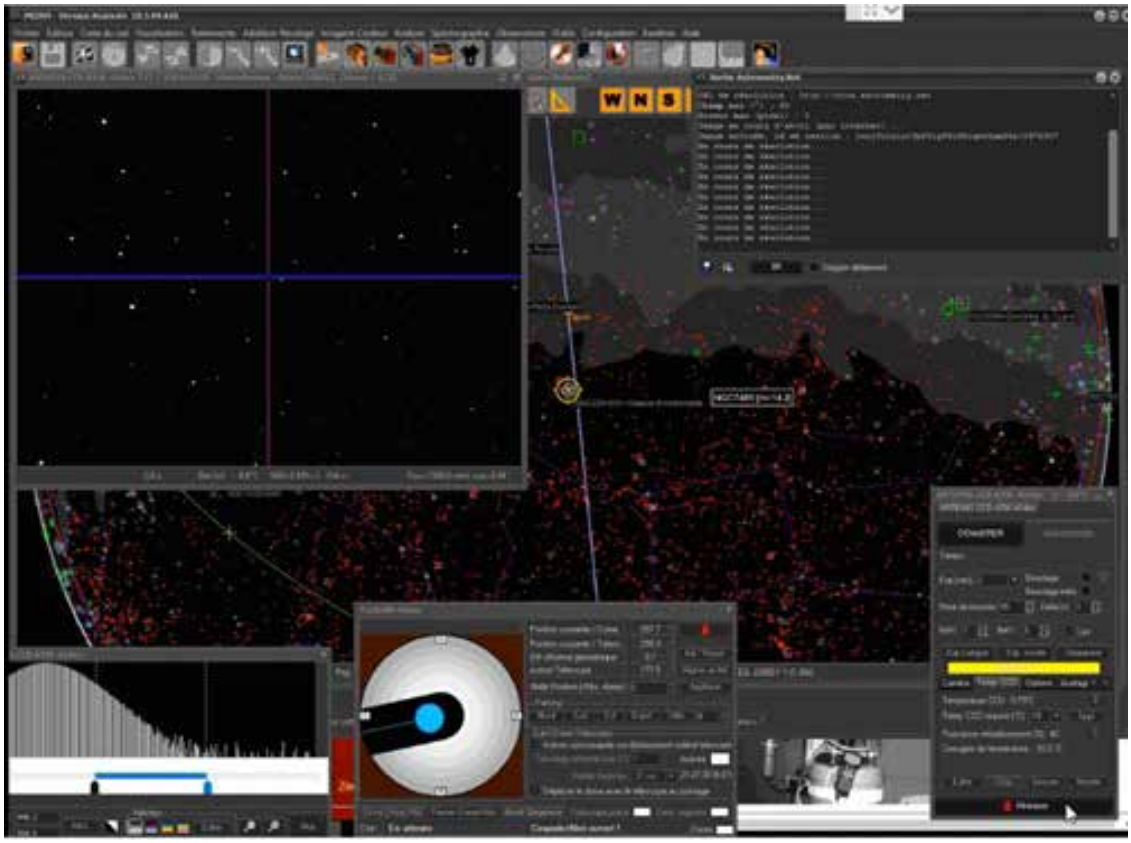
Le focalisateur est réglé automatiquement sur le minimum de la fonction. Les informations de suivi sont disponibles en continu.



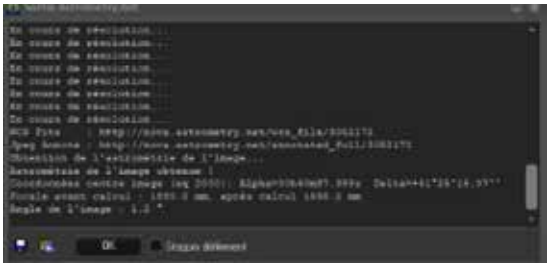
ETALONNAGE ASTROMÉTRIQUE AUTOMATIQUE

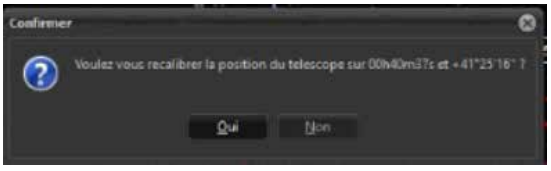
Cette fonction permet d'effectuer un étalonnage astrométrique d'une image. Il n'est pas besoin de sélectionner des étoiles étalons, le logiciel le fait automatiquement. Il n'est pas obligatoire de compléter l'entête de l'image pour réaliser un étalonnage automatique.

Faire une pose et demander
le calcul astrométrique :



Le logiciel reçoit la réponse du site d'astrométrie.net, il renseigne la position du télescope, la focale et l'angle de l'image.





Le logiciel demande s'il peut repositionner le télescope sur ces coordonnées? OUI bien sûr.

- Les champs «Alpha» et «Delta» contiennent la position approximative du centre de l'image. Si cette position n'a pas été préalablement renseignée dans l'entête de l'image, il reste possible de la saisir à cet instant.

- Il en est de même pour les données comme la focale du télescope et la taille des pixels en X et en Y qui, si elles ont été renseignées lors de la prise de vue, sont automatiquement présentes dans les champs correspondants de cette fenêtre.

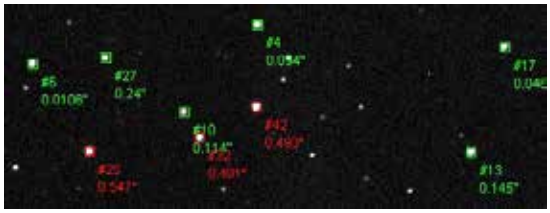
- Le catalogue de référence est le catalogue qui sera utilisé pour l'étalonnage.

- Voir état du calcul: Permet de régler la densité d'information sur la calibration qui apparaissent dans la fenêtre de renseignements lors de la calibration. Le niveau est de 1 à 4 et se règle grâce au bouton correspondant.

- Orientation Nord / Sud: Permet de faciliter la reconnaissance de l'image. Cette option doit être cochée lorsque l'axe des abscisses de l'image est orienté Nord - Sud (Orientation de la caméra vers 90° ou 270°).

- Mise à jour paramètres par défaut de l'entête de la caméra: Change les informations suivantes dans l'entête du capteur principal: focale, angle du CCD et orientation du repère.

On obtient alors l'image suivante où les étoiles de calibrations retenues sont entourées et repérées en vert, alors que les étoiles rejetées le sont en rouge:

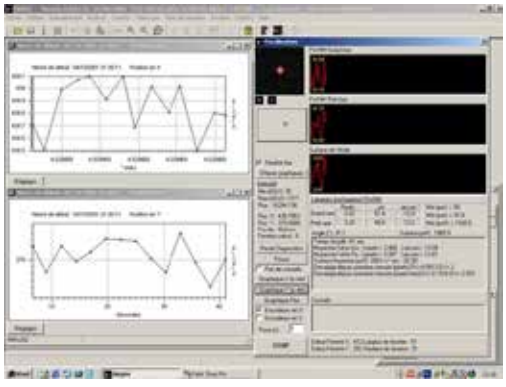


ANALYSE L'ERREUR PÉRIODIQUE

Acquisition de la courbe d'erreur périodique.
Régler la position de la camera CCD pour que le capteur soit aligné avec la monture. Généralement l'axe X du CCD est utilisé pour l'alignement Alpha et bien sûr l'axe Y sera dans le même sens que l'axe Delta.

C'est le mode «Focalisation» de **PRISM** qui sera utilisé pour récupérer l'erreur périodique. Pour cela régler le temps de pose à 5 sec et faire une acquisition pleine trame. Prism vous demande alors de choisir une étoile. La sélectionner assez brillante mais non saturée et si possible vers le centre du CCD. Elle doit se trouver aux environs de l'équateur, plutôt juste au-dessus, et juste après le méridien (afin de ne pas souffrir du basculement du télescope au passage du méridien).

Voici le type d'écran que vous devez obtenir:



Exemple d'analyse
La sinusoïde rouge la plus proche de votre erreur périodique a été tracée et dans la fenêtre «Analyse de l'erreur périodique», on trouve les renseignements suivants:

- *Phase pour le PEC=2198. C'est l'image de la distance entre l'origine de l'erreur périodique et la position de référence indiquée par le capteur inductif placé sur la vis sans fin de votre monture.*
- *Amplitude=1.12» ou pixels. Dans notre cas ce sont toujours des Pixels. En multipliant par 2 l'amplitude, on retrouve pratiquement la mesure pic à pic réalisée un peu plus haut par simple observation de la courbe. Mais c'est la mesure en sec d'arc qui nous intéresse donc il faut multiplier l'Amplitude par la résolution du télescope (ici 1.92 sec d'arc par pixel) ... soit 1.12*1.92sec d'arc= 2.1 sec d'arc.*
- *Période=5400 sec d'arc... mesure que nous avons calculée plus haut.*

L'analyse est maintenant terminée!

MISE EN STATION PAR LA MÉTHODE KING

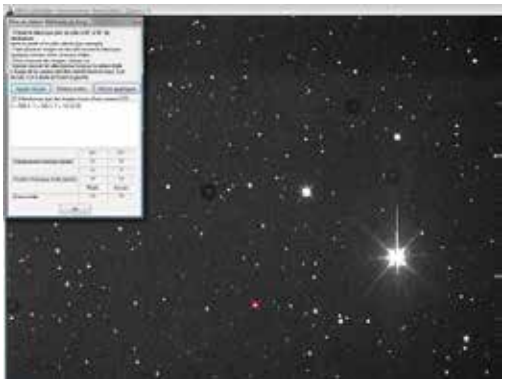
Cette fonction concerne une aide à la mise en station de la monture. La caméra doit être orientée de façon à obtenir l'image de la camera CCD comme sur une carte du ciel (c.à.d. Nord en haut, Sud en bas, Est à gauche et ouest à droite). Cette orientation est dite orientation de «base».

- Pointer une étoile entre le Zénith et le pôle céleste: Ce pointage n'a en réalité aucune importance, on peut pointer à plusieurs degrés du pôle céleste mais en étant vers l'ouest (par exemple), le pointage proposé (entre le pôle et le zénith) a pour but de rendre plus facile les corrections à effectuer sur la monture et leur interprétation sur l'image.

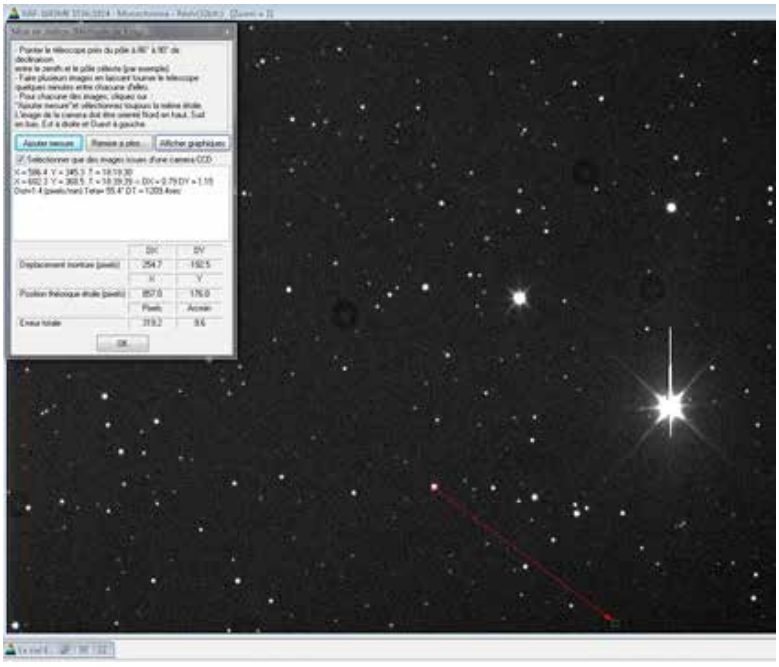
Par exemple, un réglage d'élévation de l'axe horaire du télescope va faire monter et descendre l'étoile dans l'image suivant l'axe des Y, un réglage azimutal va faire déplacer l'étoile horizontalement dans l'image en suivant l'axe des X. Si le télescope est pointé dans une autre direction les mouvements de la monture vont se faire sur des directions indépendantes de l'axe X et Y, et donc difficile à estimer.

Réaliser une pose de 60s en laissant le télescope suivre, il est convenu que la vitesse sidérale devra être approchée, mais il n'y a pas besoin qu'elle soit exacte.

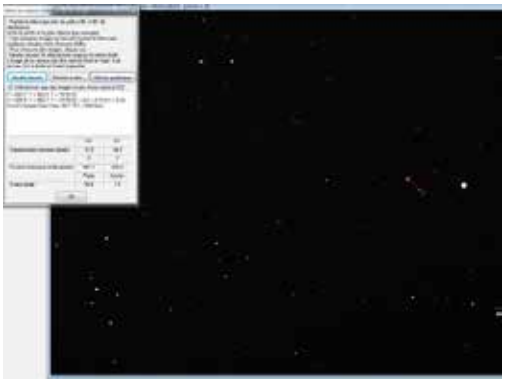
Une fois l'image acquise, cliquer sur «ajouter mesure», un carré rouge se place sur l'étoile sélectionnée par l'utilisateur pour ne pas la perdre de vue.



Laisser passer 10 à 15 minutes.
Faire une autre acquisition de 60s et cliquer sur «ajouter mesure» sur la même étoile. PRISM calcule le vecteur de déplacement de monture à effectuer. Il montre où l'étoile doit être placée grâce au mouvement que l'utilisateur fera en agissant sur l'axe polaire de la monture. Dans ce cet exemple l'axe de la monture est à 9.6 arcmin de l'axe polaire terrestre. (Ce qui en pratique interdit toute pose non guidée).



Par acquisitions d'images et retouches successives de la position de la monture en élévation et azimutal, l'étoile et amenée peu à peu dans le carré vert.

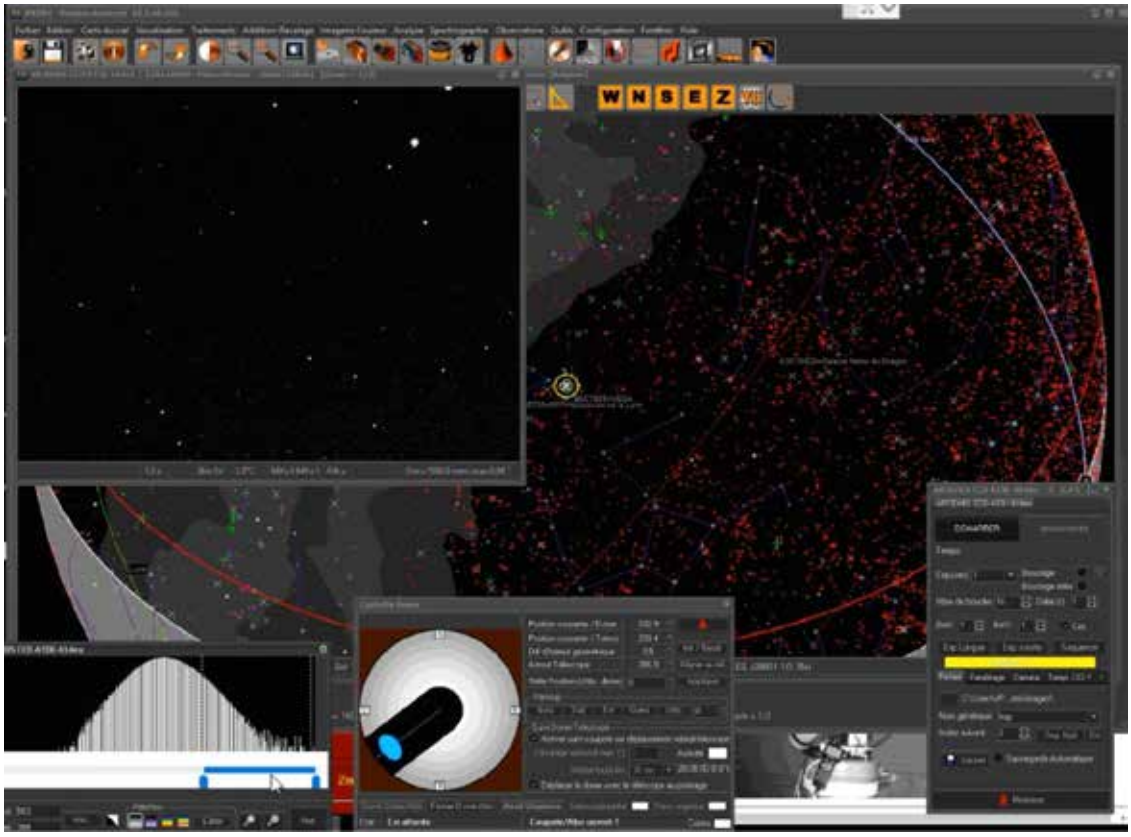


Dans cet exemple, la monture était à 9.5 minutes d'arc de l'axe polaire terrestre et a pu être ramenée à 10 secondes d'arc du pôle en trois cycles de mesure. Cette méthode est donc très efficace est très précise. Cette précision d'alignement de l'axe polaire de 10'' permet de réaliser des poses de 5 minutes sans corrections en Delta. Personnellement, j'ai pu approcher 55 secondes d'arcs et on est resté avec cette valeur, sachant que le guidage corrige aussi la différence de mise en station.

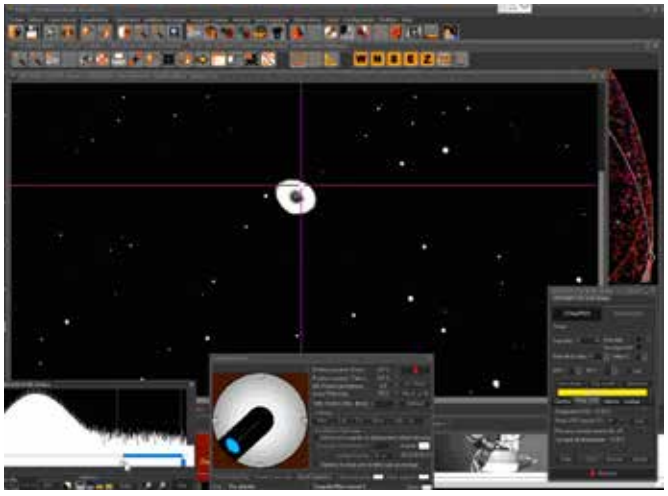
POINTAGE FACILE GRÂCE À L'ASTROMÉTRIE

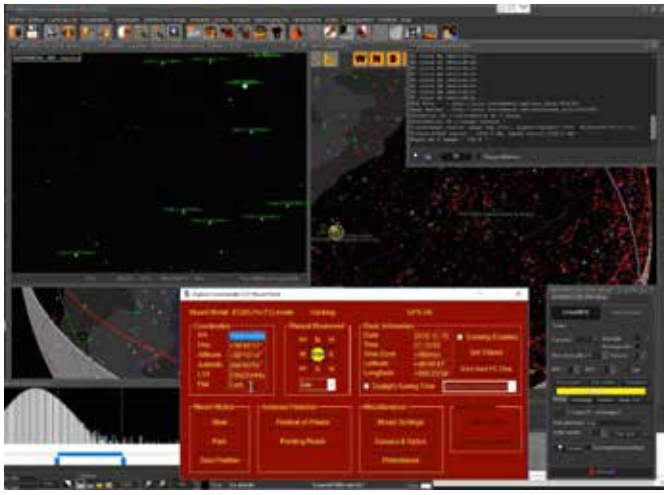
Comme je l'avais déjà signalé en réunion, pointer un objet invisible demande souvent des ajustements, sachant que la mise en station est (souvent) juste à quelques minutes. Pointer donc un objet demande de l'expérience que le néophyte ne maitrise pas.

Voici donc la méthode que je préconise :
1) Pointer l'objet convoité
2) Prendre une photo
3) Demander l'astrométrie



4) Accepter la correction
du positionnement du télescope
5) Refaire une photo
6) Dire merci à Prism……





- L'objet convoité était M57, et l'on est surpris qu'il soit quasi centré au milieu de l'image.
- Ascension droite 18h53'35'',
Déclinaison 33°01'44'' Magnitude apparente 8,8

Vu les dimensions apparentes 1,4 x 1,0 min d'arc, la précision de pointage est environ 20sec d'arc.

PRÉTRAITEMENTS

Pour effectuer les prétraitements, il est nécessaire de posséder les images Maître en Offset, Dark et Flat. Prism permet de prendre les photos DOF, de créer les maîtres et d'appliquer la correction sur la série de photos des objets lointains.

Différents menus permettent en outre de réaliser différentes corrections :

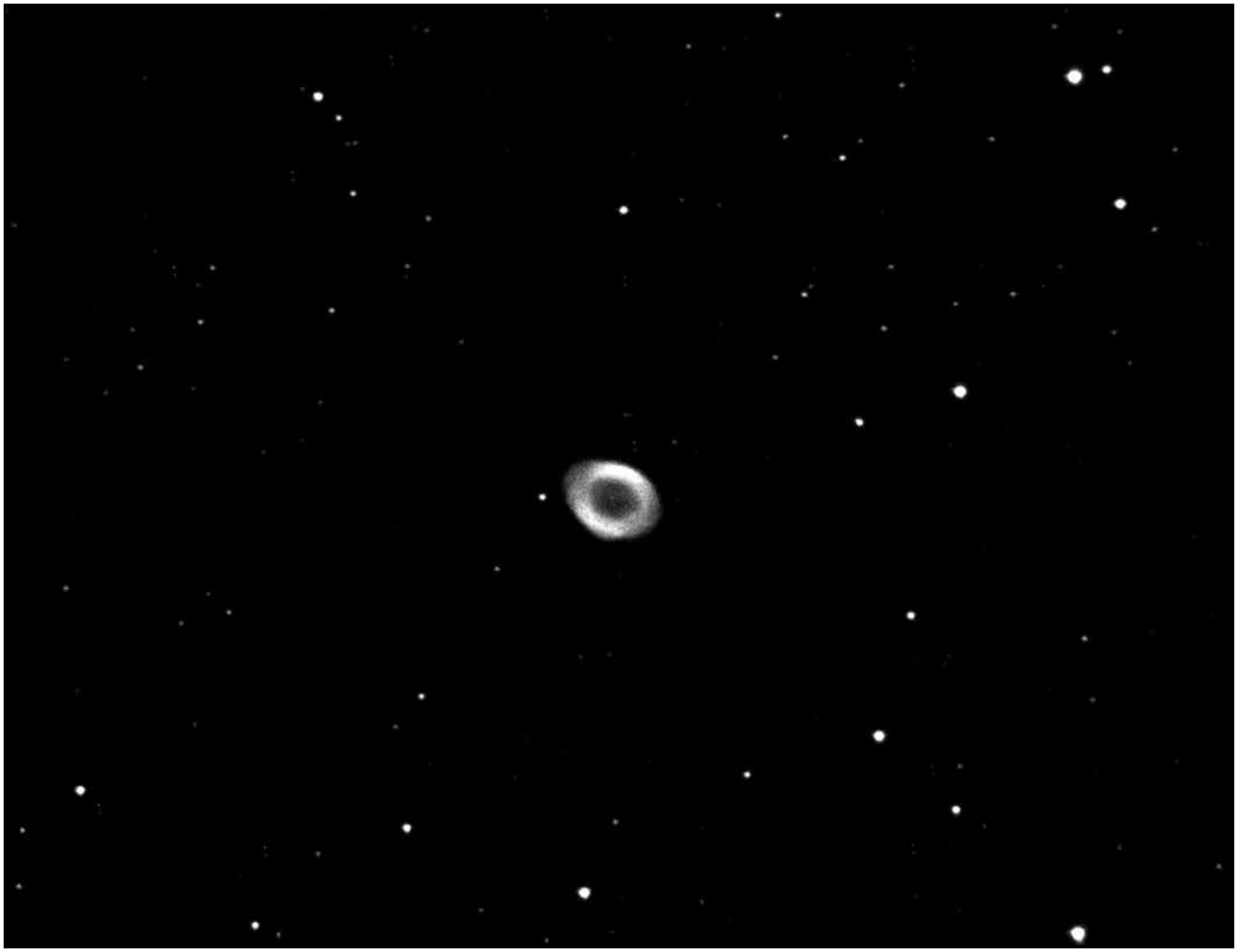
- Fond de ciel identique entre images
- Opérations sur une pile d'images
- Recalage en série d'une pile d'images
- Addition Sigma-Kappa, recalages en série, morphing, Drizzle, déformations turbulence
- Créer Flat, Dark et Offset Maître
- Enlever Offset, Noir, Flat
- Nettoyage des répertoires de prétraitements

…

Avant cela, il aura fallu prendre les photos, grâce au menu Observatoire, puis Actions de prise d'images de calibration, puis Acquisition des DOF. J'ai pris les flats un jour midi de ciel bleu uni, en pointant le zénith, les Noirs et Offsets sont prises lors de la réalisation des photos des objets lointains.

Traitement ensuite à temps perdu (il pleut si souvent). Un peu de fine running permet de finaliser une première image…

Si vous êtes arrivés à la fin du document, vous lirez ceci : Le logiciel est en démonstration dans les coupoles T600 et ScopeDome, au plaisir de vous rencontrer.



JOURNÉE RENCONTRE

DES ENFANTS EN VISITE À L'OBSERVATOIRE DE VESQUEVILLE

LUNDI 03 DÉCEMBRE 2018 — **FERNAND VAN DEN ABBEEL**

Le 20 octobre dernier, la Ville de Saint-Hubert et son Service Jeunesse participaient à l'Opération «Place aux enfants». Cette journée a rencontré un beau succès, avec 90 enfants inscrits.

Sous la conduite d'animateurs de mouvements de jeunesse et de parents volontaires, les différents groupes d'enfants ont pu participer en matinée à deux activités parmi celles qui leur étaient proposées: visite de la caserne des pompiers, animation sur les chauves-souris, visite d'un observatoire astronomique, atelier récup' autour du papier, Parc à gibier, visite de commerces et du Recy-parc d'Idelux, animation nature à Mirwart...

Pour ma part, j'avais demandé aux organisateurs de limiter les groupes à 8 enfants maximum, ma coupole de 2,4m de diamètre ne permettant pas d'en accueillir davantage. Deux groupes d'enfants se sont donc succédé durant la matinée pour une animation d'une bonne heure. Le premier comprenait 5 enfants (suite à des désistements de dernière minute), le second 8.

Après avoir expliqué à mes petits hôtes l'historique de la construction de la coupole et le fonctionnement de celle-ci, je leur ai fait découvrir les différents objets que l'on pouvait observer dans le ciel, planètes ou ciel profond, en illustrant mon propos par des photos personnelles de différents objets célestes affichées sur une tablette.

La météo relativement clémente m'a permis de pointer le Soleil avec le Celestron 8 équipé d'un filtre Astrosolar. Les enfants ont donc pu observer l'astre du jour dans de bonnes conditions. Malheureusement, l'activié solaire au plus bas n'a pas permis de déceler la moindre tache solaire.

J'avais emprunté à l'OCA la lunette solaire Ha Coronado, mais j'ai renoncé à l'employer; il m'a semblé en effet qu'elle était difficile à utiliser avec un jeune public (difficulté notamment de placer correctement l'œil dans l'axe optique de façon stable).

La plupart des enfants ont manifesté beaucoup de curiosité et ont posé pas mal de questions pertinentes. L'un d'entre eux en particulier m'a impressionné par les connaissances qu'il possédait déjà en matière d'astronomie. La visite s'est terminée par la dégustation de pommes issues de notre verger, bien sûr sans pesticide ni traitement chimique d'aucune sorte.

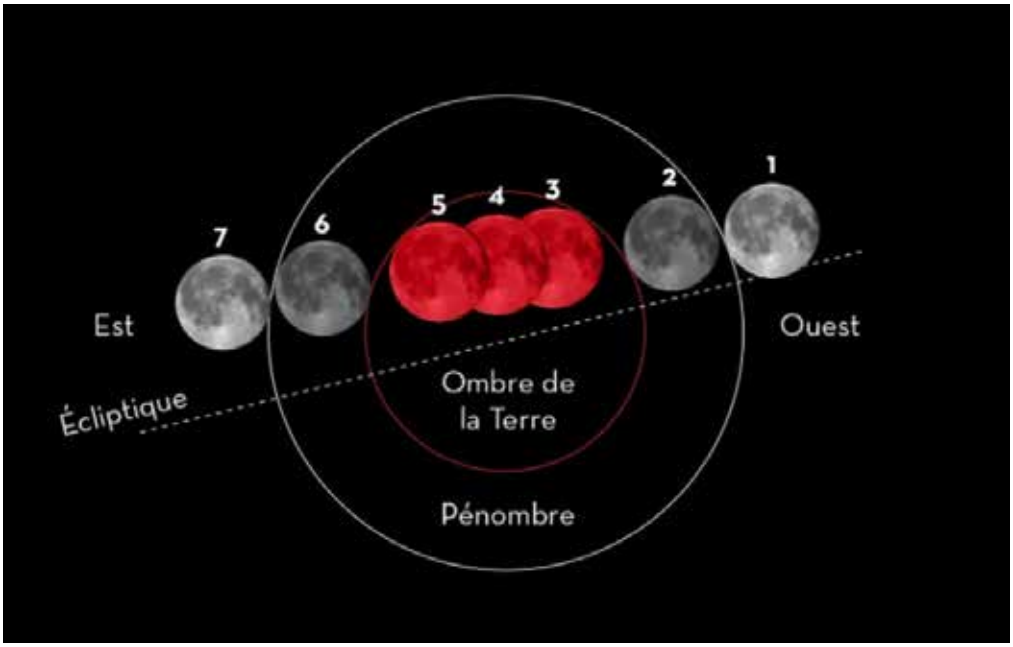
L'après-midi, des stands proposaient une activité pour commémorer le 70e anniversaire de la «Déclaration universelle des droits de l'homme». Des ateliers de sensibilisation à la citoyenneté étaient animés par les mouvements de jeunesse, ainsi qu'un atelier bricolage, un atelier de collaboration et la réalisation collective d'une fresque. Des organisations de défense des droits humains (Oxfam, CNCD 11.11.11 et Amnesty International) proposaient également des animations.

La journée s'est terminée par un lâcher de ballons blancs symbolisant la paix.

OBSERVATION

ÉCLIPSE TOTALE DE LUNE CE 21 JANVIER 2019

DÉCEMBRE 2018 — **DOMINIQUE GUIOT**



Seulement 6 mois après l'éclipse de Lune de l'été 2018, notre satellite va de nouveau plonger dans l'ombre de la Terre au matin du 21 janvier. Contrairement à l'éclipse de juillet 2018, la Lune sera assez haute au moment du maximum.

DÉBUT DE L'ÉCLIPSE

L'éclipse débute vers 3h40 avec l'arrivée de la pénombre au niveau de l'océan des Tempêtes. L'obscurcissement est à peine perceptible. Les choses sérieuses commenceront une heure plus tard vers 4h36 quand l'ombre arrivera sur le sol lunaire. La partie de la Lune éclipsée se colore d'une teinte rouge de plus en plus profonde au fil du temps. Au télescope il est intéressant d'observer la séparation jour-nuit qui n'est pas aussi marquée qu'un terminateur classique et présente un dégradé coloré allant du bleu au jaune.

LA PHASE DE TOTALITÉ

Vers 5h40 plus aucun rayon du Soleil n'atteint directement notre satellite: c'est le début d'une heure d'éclipse totale. Au cours de cette phase, l'éclairage va changer en continu. La trajectoire de de la Lune étant excentrée du côté nord de cette ombre, on peut s'attendre à un joli dégradé de lumière et de teinte, depuis le bord septentrional de la Lune, sans doute jaune clair, jusqu'aux régions méridionales, plus rouges et sombres. Le maximum se produit vers 6h15.

FIN DE L'ÉCLIPSE

La Lune se rapproche progressivement de l'horizon et la sortie de l'ombre commence vers 6h46 pour se terminer vers 7h50. La fin du phénomène s'observera dans de moins bonnes conditions puisque le jour aura largement commencé à poindre. On pourra tirer parti de la présence de la Lune près de l'horizon pour réaliser de belles compositions photographiques avec l'éclipse au-dessus d'un paysage terrestre illuminé par les premières lueurs de l'aube.

SYNTHÈSE DU PHÉNOMÈNE

PHÉNOMÈNE	HEURE LÉGALE	HAUTEUR
Entrée dans la pénombre	3h40	43°
Entrée dans l'ombre	4h36	35°
Début de la totalité	5h40	25°
Maximum de la totalité	6h15	19°
Fin de la totalité	6h46	15°
Sortie de l'ombre	7h51	5°
Sortie de la pénombre	8h50	-1° (sous l'horizon)

EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES

DÉCEMBRE 2019 — **DOMINIQUE GUIOT**

EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES JANVIER 2019

01.01 Bonne Année 2019. Riche en évènement astronomiques et nuits dégagées!

01.01 à l'aube, Jupiter, Vénus et la Lune se suivent en enfilade au-dessus de l'horizon S-E.

03.01 au-dessus de l'horizon S-E, le croissant lunaire rejoint Jupiter dans les lueurs de l'aube. Les deux astres sont à moins de 3° l'un de l'autre.

03.01 la Terre est au périhélie à 0.98 U.A du Soleil.

04.01 maximum des Quadrantides dans un ciel sans Lune. (TZH = 120). Cet essaim est l'un des plus actifs de l'année. Quand ces météores ont été découverts, leur radian se trouvait dans la constellation du Quadrant mural, aujourd'hui supprimée des cartes célestes. Cet essaim est issu de l'astéroïde 2003 EH1, qui est considéré comme une comète éteinte.

06.01 Nouvelle Lune.

06.01 plus grande élongation de Vénus à l'ouest du Soleil. L'étoile du berger est visible le matin bas sur l'horizon S-E en raison de l'inclinaison défavorable de l'écliptique à cette période de l'année.

09.01 meilleure visibilité de la lumière cendrée de la Lune après le coucher du Soleil.

12.01 en début de nuit, Mars reçoit la visite d'un gros croissant de Lune.

14.01 Premier Quartier de Lune

17.01 la Lune gibbeuse croise l'amas des Hyades près de l'étoile Aldébaran dans le Taureau.

21.01 Pleine Lune

21.01 Eclipse totale de Lune au petit matin. Maximum de la totalité vers 6h. (Voir article)

23.01 rapprochement serré entre Vénus et Jupiter dans le ciel du matin. Séparation de 2.5°.

27.01 Dernier Quartier de Lune

31.01 la Lune cendrée s'est positionnée entre Vénus et Jupiter.

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES PLANÈTES (15 JANVIER)	MAG	Ø
MERCURE DIFFICILEMENT VISIBLE PEU AVANT LE LEVER DU SOLEIL	-0,7	4.8"
VENUS VISIBLE EN TOUTE FIN DE NUIT	-4.3	57.3"
MARS OBSERVABLE EN PREMIÈRE PARTIE DE NUIT	0.7	6.8"
JUPITER VISIBLE EN TOUTE FIN DE NUIT	-1.6	32.5"
SATURNE INOBSERVABLE	0.2	15.8"

EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES FÉVRIER 2019

04.02 Nouvelle Lune

07.02 meilleure visibilité de la lumière cendrée de la Lune après le coucher du Soleil.

10.02 conjonction entre la Lune et Mars à l'ouest en début de nuit.

12.02 Premier Quartier de Lune

13.02 Mars est seulement à 1° au-dessus d'Uranus. C'est l'occasion de repérer aux jumelles ou au télescope cette planète lointaine. Sa magnitude est de 5.8.

18.02 conjonction serrée entre Vénus et Saturne le matin. Séparation de 1°.

19.02 Pleine Lune

26.02 Dernier Quartier de Lune

27.02 un gros croissant de Lune rend visite à Jupiter.

28.02 Vénus, la Lune, Jupiter se succèdent le long de l'écliptique dans le ciel du matin.

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES PLANÈTES (15 NOVEMBRE)	MAG	Ø
MERCURE DIFFICILEMENT VISIBLE AU COUCHER DU SOLEIL	-1,2	5.5"
VENUS VISIBLE EN TOUTE FIN DE NUIT	-4.0	17.1"
MARS OBSERVABLE EN PREMIÈRE PARTIE DE NUIT	-1.1	5.7"
JUPITER OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	-1.7	34.9"
SATURNE OBSERVABLE EN TOUTE IN DDE NUIT	1.2	15.4"

EPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES MARS 2019

01.03 à l'aube, trois planètes et la Lune dessinent l'écliptique: Vénus, Saturne, la Lune et Jupiter s'étirent de l'horizon SE à S.

02.03 à l'aube, la Lune s'est blottie entre Vénus et Saturne.

06.03 Nouvelle Lune

10.03 Meilleure visibilité de la lumière cendrée de la Lune après le coucher du Soleil.

11.03 au-dessus del'horizon ouest, conjonction entre un fin croissant lunaire et Mars.

14.03 Premier Quartier de Lune

20.03 équinoxe de printemps.

21.03 Pleine Lune

27.03 en seconde partie de nuit, la Lune n'est qu'à un petit degré de Jupiter.

28.03 Dernier quartier de Lune

30.03 Betelgeuse, Aldébaran et Mars sont sur un même alignement. Ces trois astres sont de teinte orangée. Mars possède l'éclat le plus faible.

31.03 passage à l'heure d'été: avancez votre montre de 1h.

VISIBILITÉ DES PRINCIPALES PLANÈTES (15 JUIN)	MAG	Ø
MERCURE INOBSERVABLE	9.5	11.0"
VENUS VISIBLE EN TOUTE FIN DE NUIT	-3.8	14.2"
MARS OBSERVABLE EN PREMIÈRE PARTIE DE NUIT	1.4	4.9"
JUPITER OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	-1.5	37.9"
SATURNE OBSERVABLE EN SECONDE PARTIE DE NUIT	0.6	15.9"

Astronomie
Centre Ardenne