

TRIMESTRIEL (janvier, février, mars 2016)

Bureau de dépôt : Neufchâteau

Numéro d'agrément : P201025

**Belgique –Belgie
P.P.
6800 Neufchâteau
BC 1540**

L'Astro Effervescent

Bulletin de liaison du club
Astronomie Centre Ardenne



Comment devenir membre de l'ACA? – Cotisation 2016

L'ACA (Astronomie Centre Ardenne) est une section des CNB (Cercle des Naturalistes de Belgique)

Pour devenir ou rester membre de l'ACA pour l'année civile 2016, les règles et informations suivantes sont à prendre en considération. Le règlement d'ordre intérieur (ROI) de l'ACA 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 début 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 seront cumulées et versées en une seule fois sur le compte du 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). La cotisation de l'ACA permet d'assurer la gestion journalière (frais de chauffage, électricité, eau, cotisations à la FFAAB, ASCEN..etc.) et recevoir 4 numéros de l' Astro Effervescent, notre revue d'information trimestrielle, version papier ou mail.

Pour 2016, il y a une augmentation de 1€ pour la cote part du CNB, pour personne individuelle et pour une famille

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

Chemin de la source, 100

B-6840 Grapfontaine

Sur le virement, écrire en communication : membre ACA + date de naissance+ (pour les cotisations familiales) la liste des prénoms des membres de la famille.

Note1 : Dans le cas où la cotisation ne serait pas versée au 31 mars, un dernier rappel sera fait par le canal de l' Astro Effervescent du début du mois d'avril et par mail. Au 30 avril inclus, on considère que le membre ne souhaite plus faire partie du club ACA. Il est donc retiré des listes d'envois mail, de l'accès au site www.acaclub.be pour les membres 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, le 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.

Christian Wanlin, Président

Sommaire

Editorial	4
Les activités de l'hiver	5
Le mot du président Christian Wanlin	6
Safari céleste d'hiver. Raymond Lefèvre	7
Hommage à Alphonse POUPLIER Fernand Van Den Abbeel	16
Ephémérides astronomiques 2016 Dominique Guiot	18
Information FFAAB	20
Nuit de l'Obscurité à l'OCA : place aux chauves-souris Fernand Van Den Abbeel	21
Occultation d'Aldebaran par la Lune Fernand Van Den Abbeel	22
Dernières nouvelles du Solargraphe Pierre Lecomte	24
Cher Docteur Astro Julien Demarche	28
L'album photos	30
Petites annonces	
Humour	

Editorial

Pierre Lecomte

En cette fin d'année, c'est le moment de regarder en arrière pour voir ce qu'il c'est passé, ce que l'on a appris, souligner ce qu'on doit aux anciens et en tirer ce que on va déguster, ce qu'on va faire, ce qu'on va vivre en 2016. Un an de plus derrière nous, que nous réserve 2016 ?

Fernand nous rappelle la contribution d'un ancien : Alphonse POUPLIER qui a apporté son tribut à l'essor de l'astronomie dans nos régions. Chacun de nous, par sa présence, sa passion, ses actions, participe au développement dans le public de l'intérêt pour l'astronomie. Certains un peu plus que d'autres, mais tous positivement.

Merci à Raymond Lefèvre pour sa participation constante à notre bulletin. Cette fois-ci, elle est particulièrement intéressante car elle va nous guider dans nos observation du ciel (quand il, le ciel, nous le permet- est-ce qu'une pétition anti nuages serait utile ?).

Autre contributeur constant et apprécié, Fernand Van den Abbeel, nous rappelle la nuit de l'obscurité à l'OCA et nous montre, avec l'occultation d'Aldébaran, qu'il se passe toujours des choses intéressantes dans ce ciel apparemment immuable !

Dans ce numéro, il n'y aura pas de petites annonces, et seulement une seule photo. Je vous suggère d'ajouter à la (longue ?) liste de vos résolutions pour l'année à venir d'inonder les prochains Astro Effervescent de vos images. Point n'est besoin de rechercher la qualité d'image du télescope spatial Hubble et non plus exclusivement des photos prises au travers d'un télescope ; un beau paysage nocturne avec une lune et/ou des planètes est aussi très apprécié.

Je vous souhaite une bonne année 2016.

Les activités de l'hiver

• Nos réunions les 2ème et 4ème VENDREDIS

8-janv.	19h00	bureau	20h00	réunion
22-janv.			20h00	réunion
12-févr.	19h00	bureau	20h00	réunion
26-févr.			20h00	réunion
11-mars	19h00	bureau	20h00	réunion
25-mars			20h00	réunion
8-avr.	19h00	bureau	20h00	réunion
16-avr.	FFAAB samedi EuroSpace Center + OCA			
22-avr.			20h00	réunion
13-mai	19h00	bureau	20h00	réunion
27-mai			20h00	réunion
10-juin	19h00	bureau	20h00	réunion
24-juin			20h00	réunion
8-juil.	19h00	bureau	20h00	réunion
22-juil.			20h00	réunion
12-août	19h00	bureau	20h00	réunion
14-août	NEF dimanche		20h00	
26-août			20h00	réunion
9-sept.	19h00	bureau	20h00	réunion
23-sept.			20h00	réunion
14-oct.	19h00	bureau	20h00	réunion
28-oct.			20h00	réunion
11-nov.	19h00	bureau	20h00	réunion
25-nov.			20h00	réunion
9-déc.	19h00	bureau	20h00	réunion
23-déc.	pas de réunion			

•

Le mot du président.

Christian Wanlin

Bonjour à vous Acadiens,

En cette fin d'année, je vous souhaite mes meilleurs vœux et surtout tout ce qui va avec pour 2016, les autres aussi bien sûr.

Quelques nouvelles et points à propos du club :

Concernant la réunion de bureau, une nouvelle fois je rappelle qu'elle est ouverte à tous les membres en ordre de cotisation. Je ne vous apprends rien en écrivant que plus on est mieux c'est.

Le nouveau site internet est opérationnel depuis bientôt deux mois. Son nom «www.acaclub.be». Il ne demande qu'à vivre et cela ne dépend que de nous tous. Des membres de notre club se sont attelés au travail, cela leurs a pris du temps. Pourquoi cette réflexion parce que la moitié des membres ne l'ont même pas visité une fois. Tous les membres en ordre de cotisation ont reçu leur identifiant pour avoir accès à la zone «membre» et si ce n'est pas le cas faites vous connaître.

Pour la FFAab , notre fédération. Son président Joseph Marteleur a pris son bâton de pèlerin pour venir dans chaque club exposer les buts et aboutissement de la fédération. Merci à toi Joseph.

Un groupe de membres de l'ACA s'est formé pour aider à la réalisation des cahiers des charges de la subvention OCA. Il faut le dire, du temps et des efforts ont été consentis et ce n'est pas facile trouver un consensus. Merci à tous ceux qui se sont investis. Ici aussi tout le monde est le bienvenu.

A vos agendas, trois dates sont d'ores et déjà définies et bien sûr il faut des bras, des têtes aussi, votre disponibilité et votre bonne humeur.

Le WE de l'Ascension pour la RACA du jeudi 5 au dimanche 8 mai 2016

La FFAab fête ses 10 ans le samedi 16 avril 2016 à l'Euro Space Center de Transinne .

(une information va suivre)

Notre Nef, le dimanche 14 Aout 2016

La bibliothèque de l'ACA est de retour. Elle sera installée dans une armoire pour le 15 janvier 2016. Elle est bien sûr à la disposition des membres. La liste des livres sera disponible sur le site prochainement.

Une année est vite passée et déjà nous approchons de la période des cotisations .Pour rappel, les cotisations CNB + ACA sont versées en une fois sur le compte SPIA, dès le début de l'année. Je vous demande de lire la première page de notre Astro Effervescent pour que tout soit clair et efficace et que vous sachiez de quoi on parle.

Bien à vous, à se revoir

Le19/12/2015

Christian Wanlin

Safari céleste d'hiver.

Raymond Lefèvre.

Je vous propose, à l'orée de cet hiver 2015-2016, un « safari » un peu particulier dans le fameux bestiaire céleste, qui ne manque pas d'animaux exotiques et sauvages, aussi bien que d'animaux domestiques : les compagnons d'Orion et autres... Je le fais avec un peu d'humour - même sarcastique par endroit - aussi pour mettre un peu de baume, et de distance, avec toutes les horreurs qui nous entourent...

Si tous ces barbares avaient de la culture - si l'éducation était mieux faite - (et je parle par expérience), nous n'en serions pas là !! -

Ce sera l'occasion, aux observateurs parmi nous, de débusquer quelques beaux « objets » stellaires et autres curiosités du firmament hivernal - comme je vous l'ai déjà proposé auparavant à propos des merveilles du Ciel Austral.



Pour un débutant, l'orientation dans le ciel d'hiver est facilitée par la figure dite de l'« L'Hexagone d'hiver », dont les sommets sont :
Les étoiles Capella, Aldébaran, Rigel, Sirius, Procyon, et les jumeaux Castor et Pollux...

On peut aussi, pour s'orienter, parler du « Triangle d'Hiver » formé par Procyon, Bételgeuse et Sirius !

Je conseille aussi toujours, (rappelez-vous) de se prémunir d'un bon Atlas du ciel, par ex : celui, excellent de «Sky & Telescope», idéal pour les novices - et les plus avancés...De plus, c'est un «Pocket-Atlas», bien pratique sur le terrain !

Je commencerai (en descendant du pôle nord céleste) par «Camelopardalis» - la Girafe. Il est fort étrange qu'un animal parcourant la savane africaine se retrouve dans les zones les plus septentrionales du ciel. Et pourtant !

La Girafe couvre près de 760° carrés et fait donc partie des 20 plus grandes constellations de la voûte céleste.

C'est l'astronome Bartchius, gendre de Kepler, qui plaça cette constellation en 1624 entre la Grande Ourse et Cassiopée.

Les modestes étoiles qui forment son cou remontent jusque la Polaire, et sa tête est coincée entre des voisins dangereux : les Ourses et le Dragon, ce qui est imprudent de la part d'un animal aussi inoffensif !

Il faut impérativement un ciel pur et dépourvu de pollution lumineuse pour appréhender cette figure céleste convenablement.

Ces remarques valent, bien-sûr, pour presque toutes les observations réussies - et de ce côté-ci de l'Europe, ce n'est pas facile - les lumières parasites sont un véritable fléau !

(Pour vous en convaincre, il faut regarder les images - faites depuis l'ISS - de l'Europe de l'ouest !). La Girafe, de par le faible éclat général de ses étoiles, est une constellation de «remplissage». (En décembre, janvier, elle est quasi au zénith, côté nord à droite de «Polaris», l'étoile polaire). Néanmoins, rechercher les astres qui dessinent les pattes et le long cou peut être un bon exercice de repérage.

Voici 2 cibles de choix dans cette Girafe :

1. L'A. Ouvert NGC 1502, très esthétique, à la base de la «Cascade de Kemble», jolie enfilade d'une 15aine d'étoiles, déjà bien visible dans des jumelles 12x80 et plus...



Photo 1

Située à quelques degrés à l'est des Nébuleuses du Cœur et de l'Ame de Cassiopée.

Tant que vous y êtes, jetez un œil à la N. Planétaire 1501, à env. 2° au sud de l'amas 1502, mais pour cela, armez-vous d'un 300mm au moins.

Photo 2



2. La Galaxie 2403, assez brillante et de mag. globale de 8,4. C'est la plus brillante au nord de l'équateur, malgré cela, elle n'est pas dans le catalogue Messier ! Distante de 8 millions d'a.l. elle appartient au groupe de galaxies de la Grande Ourse qui comprend de gros mastodontes comme M 81 et M 82. Elle se distingue déjà très bien dans un Newton 114/900 au gross. de 75x par ex. et on observe quelques étoiles brillantes en surimpression à l'avant-plan...

Au Dobson 254/1200, à 150x, l'image est presque photographique !



Photos 3 et 4

Puisque nous sommes dans la savane, (avec la girafe) je vous convie à vous déplacer vers le fier Orion, l'Empereur du Ciel qui trône plein sud au Solstice d'hiver.

Un animal bien curieux pour ce chasseur antique se cache près de son bras armé d'un gourdin : vous y découvrirez un primate au faciès expressif qui semble même se moquer du chasseur !

C'est la « Tête de Singe », NGC 2174-5, grande nébuleuse à émission, associée à un amas ouvert, détectable sous un ciel bien noir, (!) près des pieds des Gémeaux à quelques degrés au sud de M35 et de son acolyte l'A.O 2158.

J'ai pu l'observer en haute montagne avec de puissantes jumelles 15x80 sur un solide trépied, et filtres OIII.

Un régal pour les astrophotographes. C'est vraiment la tête d'un macaque vu de profil...



Photos 5 - 6 - 7

Et puis, accroché à la ceinture d'Orion, juste sous l'étoile Alnitak, se trouve le portrait de la plus noble conquête de l'homme : la « Tête de Cheval » (N° 33 dans le catalogue de nébuleuses obscures de l'astronome Barnard.)

Cette mystérieuse et extraordinaire nébuleuse - l'une des cibles les plus difficiles de tout le ciel - est discrète et se mérite.

Profil en ombre chinoise, faisant aussi penser vaguement à la tête d'un hippocampe selon moi, cette nébuleuse sombre de gaz froids et de poussières interstellaires, se détache plus ou moins faiblement sur la nébuleuse à émission IC 434.

Pour l'observer visuellement le défi n'est pas aisé.

Il reste néanmoins accessible à un Dobson de 8 pouces et plus, sous un excellent ciel, muni d'un filtre H-bêta...avec un œil de lynx.

Jamais vue depuis la Belgique, - because pollution lumineuse -, elle m'est apparue depuis l'Australie, avec Orion assez haute dans le ciel de printemps austral, et aussi dans les montagnes austro-italiennes depuis un observatoire d'amateurs en Carinthie, à 2000 m d'alt. Complètement dépourvu de pollution...Le bonheur !

Pensez-y si vous passez des vacances hivernales à la montagne !

Avis aux astrophotographes, (ce qui n'est pas mon cas.)

Je ne cache pas que le défi est grand et qu'il faut beaucoup de persévérance...en visuel.



Photos 8 - 9 - 10

Puisque nous sommes avec Orion, réputé très grand chasseur, capable de tuer n'importe quel gibier, mais qui fut tué par le Scorpion dont le cœur est Antarès, il faut signaler que les Dieux de l'Olympe le placèrent au firmament à l'exact opposé de la Super-géante rouge, de façon à ce que jamais on ne puisse les voir ensemble au-dessus de l'horizon.

Orion traverse le ciel d'hiver accompagné de ses fidèles compagnons (« la fidélité n'est propre qu'à la race canine » disait Walt Disney !) : le Grand Chien –« Canis Majoris » dont l'œil - Sirius - est la plus brillante étoile du ciel... Un peu, 2°, au sud de celle-ci : un bel amas ouvert pour tout instrument : M 41.

Sirius, possède un compagnon : Sirius b, une naine blanche de 8,5 mag, difficile à observer. Il faut sortir Sirius du champ et de son éblouissant éclat pour tenter de l'apercevoir. L'écart angulaire est d'env. 3" actuellement et atteindra l'écart maximal - 11,3" - en 2025 ;(Ce sera plus facile alors...)

Une astuce pour « l'attraper » : un demi-cache devant l'oculaire ou l'ouverture de l'instrument, pour atténuer l'éclat de Sirius A et, de toute manière, une optique de 250 mm minimum et un grossissement conséquent.

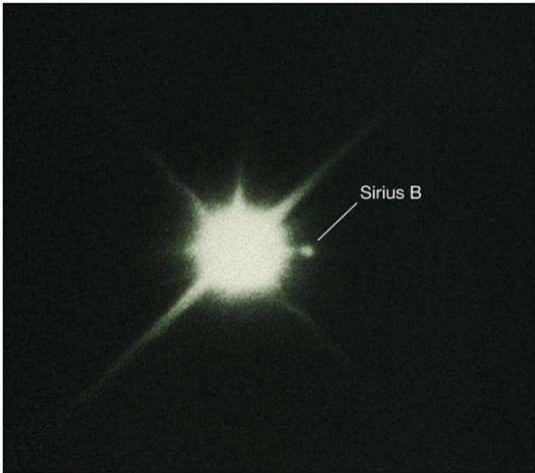


Photo 11

N'oublions pas le Petit Chien, «Canis Minoris» et son étoile Procyon, signifiant en grec «avant le chien», car elle se lève -avant - Sirius !

Elle a aussi une compagne, Procyon b, également une naine blanche de 10,8 mag - plus pâle encore que le compagnon de Sirius, je l'ai observée qu'une seule fois, en Autriche, avec des jumelles apochromatiques japonaises géantes 45x120 ! (pas les miennes,

malheureusement.) Orion et ses 2 compères semblent vouloir se défendre devant l'assaut du Taureau, tout en poursuivant pour l'éternité un malheureux Lièvre qui préférerait un peu de sérénité maintenant qu'il est au firmament !

La constellation du Lièvre « Lepus » est facile à trouver en dessous des pieds d'Orion, à quelques encablures de Rigel, une hyper-géante bleue.

Le Lièvre ne s'élève jamais très haut dans le ciel belge et court sur l'horizon noyé par les dômes (les halos) lumineux des villes, des villages et du reste ()...Voici quand même 2 cibles intéressantes dans le nord de la constellation :

1. L'étoile cramoisie de Hind, - « R Leporis ». L'astronome anglais John Russel Hind la décrit en 1845 comme une « étoile d'un cramoisi intense rappelant une goutte de sang sur l'arrière-plan du ciel ». R Leporis est, en effet, une étoile géante de faible température en surface - env. 2700°K, donc rouge, à env.4° à l'ouest de Mu Lepus. Elle est visible avec des jumelles de qualité, mais pour apprécier sa magnifique couleur, il faut un télescope de 114 mm minimum, ou mieux un 200 mm.
2. La Nébuleuse planétaire IC 418, surnommée « La Nébuleuse du Spirographe », à cause des filaments en arcs de cercle dévoilés par Hubble... A découvrir avec une optique de 250 mm au moins, à 150/200x. + filtre OIII, ce n'est qu'avec de gros instruments qu'elle présente vraiment de l'intérêt.

Elle forme un triangle isocèle avec Saïph et Rigel, les pieds d'Orion.

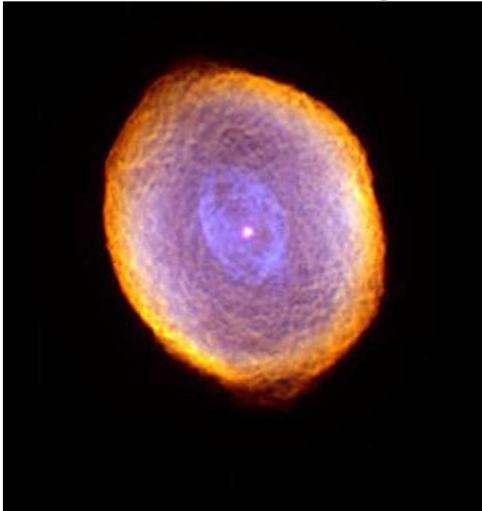


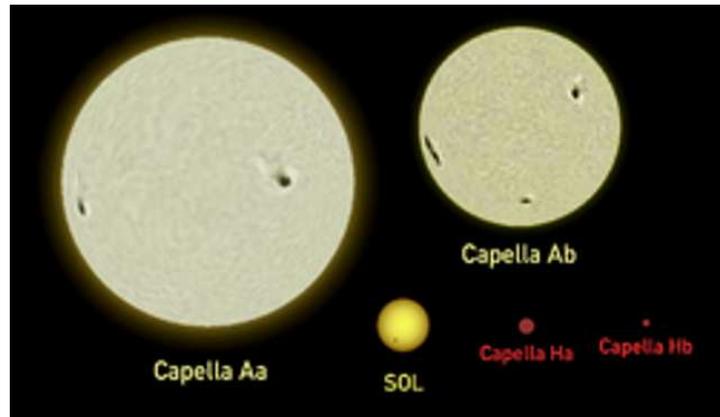
Photo 12

En remontant vers le nord, vers la Girafe, attardons-nous, un peu en dessous d'elle chez le Cocher «Auriga» qui tient dans ses bras (ou plutôt sur son dos) la petite chèvre «Capella».

(C'est toujours émouvant de contempler l'éclat - et la couleur - d'une puissante étoile).

Photo 13

Cette dernière est une splendide étoile binaire, à 42 a-l, deux géantes jaunes de 7 et 9 diamètres solaires. Les étoiles alentour - sur les anciennes cartes célestes sont appelées les Chevreaux.



Je ne vous parle pas des nombreuses cibles et merveilles stellaires au sein de ces constellations, comme par ex : les Amas Ouverts M36 - M37 - M38 - et d'autres plus petits, ainsi que de la Nébuleuse de « l'Etoile Enflammée » - au cœur du Cocher pour ne prendre que celle-là. Je m'attarde surtout au bestiaire céleste hivernal.

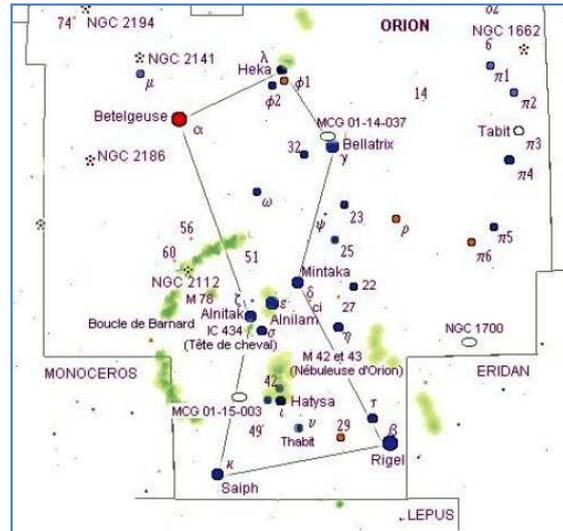
Donc, ne quittons pas l'imposant Taureau, l'une des plus belles des 13 constellations zodiacales (grâce notamment aux Hyades et aux Pléiades) sans remarquer un sympathique animal fréquentant plutôt les plages : j'ai nommé le crabe !

Premier objet du catalogue Messier. Cette « Nébuleuse du Crabe », très connue, est le résidu d'une supernova apparue en 1054 et explosée il y a 6500 années.

Elle se repère facilement au télescope, à cause de sa forme d'œuf égrégouillé, mais ne contient pas vraiment des détails de structure, sauf avec des diamètres de 300-400mm. (Rien à voir avec les fantastiques images de Hubble, c'est pareil pour la Tête de Cheval - voir plus avant).

Un objet intéressant à suivre au fil des années, car elle continue à s'étendre du fait de la vitesse d'expansion des gaz à plus de 1000 km/sec.

Il est donc possible de suivre les changements structuraux d'une décennie à l'autre. En son cœur réside un "pulsar".



Photos 14 - 15

Pour la pointer, il faut partir de Dzeta Taurus, l'une des cornes du Taureau et remonter de 2° env. vers le N.Ouest, on passe par une petite rivière d'étoiles...

Je ne voudrais pas terminer cette fantasmagorie zoologique céleste sans parler de la Grande Ourse et pour m'élever contre cette dénomination un peu vulgaire (ou pop, à fuir, de la non-culture - à commencer par cette musique pop ! - que du bruit malsain et sans substance !) de « La Casserole » !

Tout d'abord, cette constellation est bien plus grande que cet ustensile de cuisine matérialisé par les 7 étoiles les plus brillantes, ensuite, la représentation de la Grande Ourse est bien curieuse, avec une longue queue qui n'existe nullement dans la réalité...

On sait que les Indiens de l'Inde et les peuples Scandinaves appelaient cette constellation « Les Ours », en imaginant une ourse - le grand quadrilatère, + la tête, les pattes, (des doublets où niche des étoiles doubles) suivie de ses trois oursons : Alkaid - Mizar/Alcor - et Alioth.

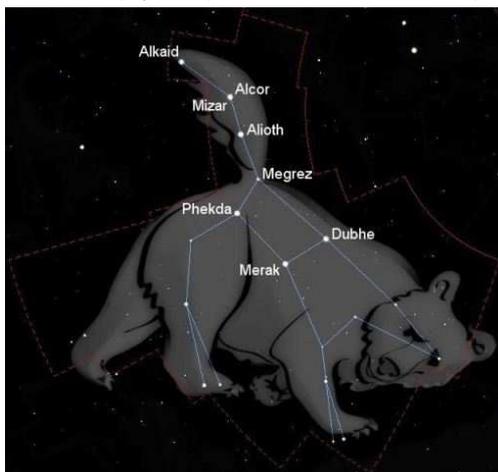


Photo 16

Une appellation malheureusement déformée et détournée, une forme d'ignorance populaire bien caractéristique...je n'en dirai pas plus.

Mais, lors de votre prochaine sortie nocturne, sous un ciel noir - de préférence - admirez cette vaste région du ciel et convenez avec moi qu'il est bien plus digeste et convenable d'imaginer l'ourse suivie de ses 3 petits plutôt que d'une longue et improbable queue...A fortiori le manche d'un bête poêlon !!

Après l'une de mes remarques (caractéristique, chez moi), laissez-moi vous présenter le comparse de la Chouette - celle-ci étant a déniché dans Cassiopée, - « pas loin donc »...

Il s'agit du Hibou.

Ces mœurs nocturnes ne troubleront pas le firmament, où sa présence perpétuelle nous le fait découvrir toute l'année sous le poitrail de la Grande Ourse (en dessous du grand carré).

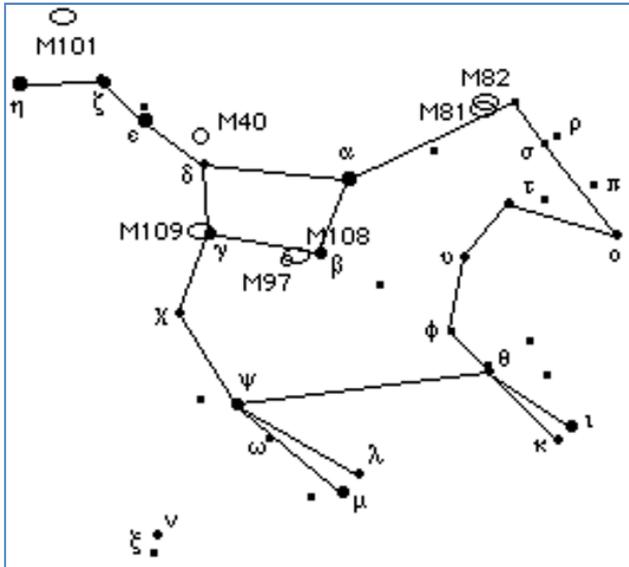


Photo 17

« La Nébuleuse du Hibou » (M 97) est planétaire, le vestige d'une étoile mourante ayant expulsé ses couches externes de gaz avant de devenir une naine blanche... (C'est ce qui attend le soleil dans quelques milliards d'années.) Le Hibou est accessible à de petits instruments, pourvu que le ciel soit de très bonne qualité - on ne le répètera jamais assez - Elle se trouve à 2,5° au sud-est de Beta Ursa Major et tient compagnie à une petite galaxie : M108.

Il ébouriffe ses plumes lorsqu'on prend la peine de l'observer avec un filtre interférentiel - sélectif donc, comme l'OIII. (C'est pareil pour presque toutes les nébuleuses planétaires...)

Avec un instrument ayant un diamètre confortable, à partir de 200 mm, vous pourrez longuement l'observer droit dans ses 2 yeux bien ronds, (les 2 petites nuages

stellaires sombres) et sachez que vous

baisserez certainement le regard avant lui !

Photo 18



Bon safari céleste nocturne...et hivernal, pensez à rester, pour commencer, 20 minutes dans le noir, pour l'acclimatation visuelle, - mais vous savez tout ça - et aussi à bien vous couvrir, - surtout les mains, les pieds, et la tête... mais pas avec des fourrures d'animaux. (Bien que j'aie

ramené jadis une toque en fourrure de castors de Russie,...pratique pour observer en montagne par - 15/ -20° en hiver alpin, comme je l'ai souvent fait jadis...mais ça, c'est une autre histoire !!)°

Je vais terminer par une touche aquatique, en pensant au réchauffement climatique lequel provoquera notamment une prolifération monstre de méduses dans les mers...

Donc, à ce propos n'oublions pas la fameuse « Nébuleuse de la Méduse » - Abell 21- qui ondule entre le Petit Chien et le flanc des Gémeaux, à 5° au nord de Gomeisa (Bêta Canis Minor).



Photo 19

Découverte en 1955 par G. Abell. On pensait alors qu'il s'agissait d'un rémanent de supernovæ, mais en 1971, des astronomes soviétiques détermineront sa nature planétaire.

En visuel, il faut absolument un ciel pur et noir, et une optique de 250/300 mm + un filtre OIII...et beaucoup de patience.

Bonnes observations !

Raymond Lefèvre.

Hommage à Alphonse POUPLIER

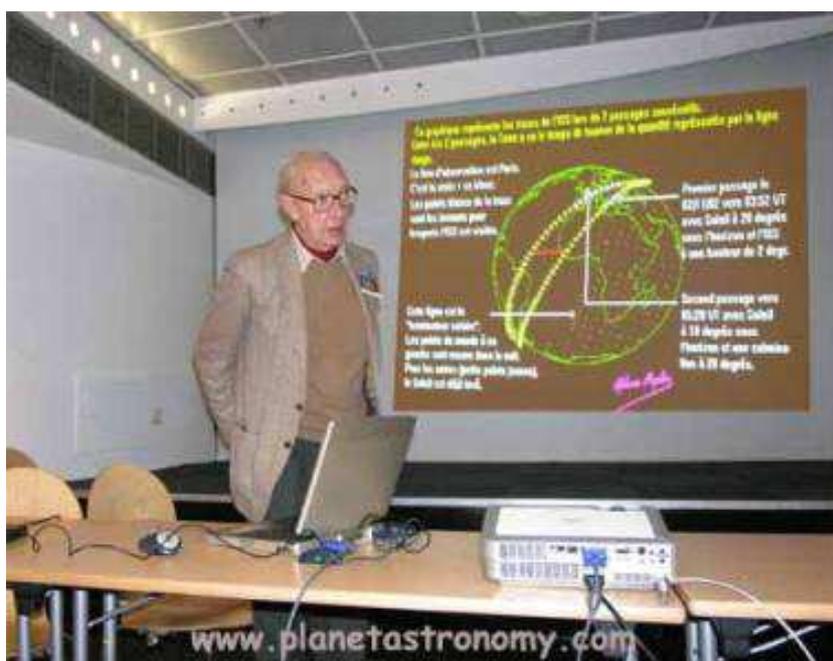
Fernand Van Den Abbeel

Le 23 novembre dernier, Alphonse POUPLIER a quitté ce monde à l'âge de 86 ans. Les plus anciens d'entre nous en gardent probablement un souvenir ému. Il résidait dans le Namurois, à Wépion.

Ingénieur civil en mécanique diplômé de l'Université de Liège, fondateur d'une société d'hydraulique, c'est à l'heure de la retraite qu'Alphonse s'est véritablement concentré sur l'astronomie et l'informatique. Il a suivi avec enthousiasme les débuts d'Internet et mesuré très vite l'intérêt que les astronomes amateurs pouvaient en retirer.

Il a été un pionnier dans la mise au point de l'automatisation d'un télescope azimutal en Goto, avec son programme informatique "Logis-ciel", à une époque (début des années 90) où cette technique était réservée aux grands observatoires professionnels.

Il est également le fondateur et l'animateur d'une des premières listes de diffusion Internet consacrées à l'astronomie : la liste « Alphonse », dont les membres aimaient se définir comme des Alphinistes. Elle a été à la base de plusieurs rencontres internationales de passionnés d'observation de satellites artificiels, domaine de prédilection d'Alphonse Pouplier.



Alphonse Pouplier en 2008

Alphonse animait un site web un peu fourre-tout, dans lequel on pouvait notamment obtenir les prévisions de passage de la station Mir, puis de l'ISS, à une époque où peu de sites permettaient de le faire. Tous les milieux astro amateurs connaissaient alors Alphonse.

Nous avons eu l'occasion de l'accueillir dans les locaux de l'ACA à Longlier dans les premières années qui ont suivi la fondation du club, pour une démonstration de son Logis-ciel. Giles a le souvenir également de sa présence lors d'une des premières « Nuit des étoiles filantes », qui se tenait alors au Marché Couvert de Neufchâteau.

Alphonse laisse le souvenir d'un homme attachant, plein d'humour, passionné et toujours prêt à partager ses connaissances.

On peut le découvrir dans une émission de la RTBF en 1992:
https://www.youtube.com/watch?v=z_RPhx4HAGs

Ici, un reportage montrant les explications données par Alphonse au Roi Baudouin concernant son programme de pilotage automatique d'un télescope :
<https://www.youtube.com/watch?v=a5YU6qCMVxg>

Sa page web est toujours active: <http://users.skynet.be/alphonse/>

Adieu, Alphonse !

Fernand Van Den Abbeel

Ephémérides astronomiques 2016

Dominique Guiot

Ephémérides astronomiques Janvier 2016

Visibilité des principales planètes (à la date du 15 janvier)

MERCURE	Mag -5,5	Ø 10,1"
Inobservable		
VENUS	Mag -3,8	Ø 13,3"
Visible en toute fin de nuit		
MARS	Mag 1,1	Ø 6,1"
Observable en seconde partie de nuit la Vierge et la Balance		
JUPITER	Mag -2,0	Ø 40,8"
Observable pratiquement toute la nuit dans le Lion		
SATURNE	Mag 0,0	Ø 15,5"
Visible en toute fin de nuit		

Principaux évènements

- **Le 01:** Bonne année 2016 à tous
- **Le 02 : Dernier Quartier de Lune**
- **Du 01 au 5 :** Maximum de l'essaim des Quadrantides
- **Le 03 :** la Terre est au plus près du Soleil (périhélie, soit 147 100 000 de Km)
- **Le 03 :** rapprochement entre la Lune et Spica
- **Le 09 :** rapprochement serré entre Vénus et Saturne au petit matin
- **Le 10 : Nouvelle Lune**
- **Le 17 : Premier Quartier de Lune**
- **le 20 :** au matin, la Lune occultera les Hyades dans le taureau avant son couché.
- **Le 24 : Pleine Lune**
- **Le 24 :** rapprochement entre Vénus et M20 et 21
- **Le 27 :** rapprochement entre la Lune et Jupiter
- **Le 30 :** rapprochement entre Vénus et l'amas globulaire M22 dans le sagittaire

Ephémérides astronomiques Février 2016

Visibilité des principales planètes (à la date du 15 Février)

MERCURE	Mag -0,1	Ø 6,0"
Visible dans les lueurs de l'aube		
VENUS	Mag -3,7	Ø 11,7"
Visible en toute fin de nuit		
MARS	Mag -0,6	Ø 7,7"
Observable en seconde partie de nuit dans la Balance		
JUPITER	Mag -2,2	Ø 43,7"
Observable toute la nuit dans le Lion		

SATURNE Mag 0,0 Ø 16,2"
 Observable en seconde partie de nuit dans Ophiuchus

Principaux évènements

- **Le 01 : Dernier Quartier de Lune**
- **Le 01** : Conjonction entre la Lune et Mars
- **Le 04** : meilleure période pour observer la lumière cendrée de la Lune.
- **Le 07** : élongation maximale de Mercure le matin
- **Le 08 : Nouvelle Lune**
- **Le 15 : Premier Quartier de Lune**
- **Le 19** : vers 3h30 transit de l'ombre de Io et vers 06 h transit de l'ombre de Europe sur le disque jovien.
- **Le 22 : Pleine Lune**
- **Le 24** : Conjonction entre Jupiter et la Lune

Ephémérides astronomiques Mars 2016

Visibilité des principales planètes (à la date du 15 Mars)

MERCURE Mag : -1,1 Ø 5"
 Difficilement visible peu avant le lever du Soleil

VENUS Mag : -3,6 Ø 10,7"
 Visible en toute fin de nuit

MARS Mag : 0,0 Ø 10,0"
 Observable en seconde partie de nuit

JUPITER Mag -2,3 Ø 44,4"
 Observable toute la nuit.

SATURNE Mag -0,1 Ø 16,9"
 Observable en seconde partie de nuit.

Principaux évènements

- **Le 01 : Dernier quartier de Lune**
- **Le 02** : conjonction entre la Lune et Saturne
- **Le 09 : Nouvelle Lune**
- **Le 09** : opposition de Jupiter avec le Soleil et donc sa meilleure visibilité
- **Le 09** : éclipse totale de soleil mais non visible de chez nous.
- **Le 15 : Premier quartier de Lune**
- **Le 20** : Equinoxe de printemps
- **Le 23 : Pleine Lune**
- **Le 27** : passage à l'heure d'été : avancer sa montre d'une heure

Information FFAAB

Suite à plusieurs demandes d'informations, quelques mots sur les « avantages » négociés par la Ffaab, notre fédération, auprès de quelques fournisseurs dit partenaires de matériel astronomique au sens large.

www.ffaab.be

Les partenaires en activité sont visibles sur notre site www.acaclub.be, onglet partenaire.

La condition de base pour pouvoir en profiter :

Etre en ordre de cotisation dans son club. Pour nous le CNB. Au paiement de la cotisation annuelle, vous recevez une carte de membre effectif nominative par l'Erable.

Procédure pour obtenir ces avantages :

Pour tous les partenaires **excepté** Astroshop la procédure est simple . Au verso de votre carte de membres du club dans notre cas les CNB, je colle la vignette annuelle de la Ffaab. Vous vous présentez chez le fournisseur en question et vous obtenez les % négociés.

Bien sûr, il faut me la demander soit lors d'une réunion, soit je vous l'envoie au moyen de l'Astro Effervescent trimestriel.

Pour astroshop, la procédure qui était simple est devenue compliquée.

Pour marquer votre intention de passer une commande, vous me faite une demande (je n'ai pas besoin de savoir quoi) par mail.

Je transmets la demande au secrétariat Ffaab comme quoi vous faites bien partie de club ACA. Le secrétariat vous retransmet un « code ».

Voici le mail de changement de conditions de Astroshop

"Les conditions de cette promotion ont changé. Nous ne pouvons plus donner 10% sur tous les articles.

Dépendant des articles, nous vous offrons une remise entre 3 % à 10%. Malheureusement, il n'est pas possible de vous donner une liste avec les remises pour les articles en avance. Cette remise dépend du panier complet que vous désirez commander. En passant commande veuillez inscrire dans le champs de commentaire le code et nous demander de vous donner la remise pour les clubs astro. Nous modifierons par la suite manuellement votre commande et nous vous enverrons une nouvelle confirmation de commande."

Donc à partir de maintenant, le code fournit sera à indiquer **dans le champ des commentaires**, vous recevrez ensuite une confirmation d'Astroshop avec le prix modifié. Libre à vous d'accepter ou pas.

Note : pour tous les cas, me signaler si cela ne fonctionne pas, je retransmet au secrétariat qui centralise les réclamations et traite avec les partenaires.

Christian Wanlin

Nuit de l'Obscurité à l'OCA : place aux chauves-souris

Fernand Van Den Abbeel

Ce samedi 10 octobre, malgré la concurrence d'un match des Diables Rouges, une petite trentaine de personnes se sont retrouvées à l'Observatoire de Grapfontaine pour la désormais traditionnelle Nuit de l'Obscurité. Elle était cette année organisée conjointement par l'OCA et la section nature des CNB-Neufchâteau, « Le Triton ardennais ».

Un exposé d'une heure sur la pollution lumineuse a été présenté par Giles Robert, illustré par un diaporama réalisé par l'ASCEN (et Francis Venter, son président, en particulier). Les différents impacts de la pollution lumineuse et les solutions raisonnables proposées ont fait l'objet de toute l'attention des participants. La présence de Francis Venter, président de l'ASCEN (Association pour la Sauvegarde du Ciel et de l'Environnement Nocturnes : <http://www.ascen.be/no/index.htm>) a permis de préciser certains points.

La seconde conférence a apporté au public présent une série d'informations sur la biologie des chauves-souris, leur mode de vie, leur manière de chasser, de passer la mauvaise saison en hibernation, de se reproduire... La plupart des 23 espèces de chauves-souris présentes en Wallonie sont menacées de raréfaction, voire d'extinction. Il est donc important de faire prendre conscience au grand public de la nécessité d'actions de protection pour préserver ces fascinants acrobates de la nuit. Après ce second exposé, tout le monde a pris la direction du planétarium voisin. La projection sur le dôme de 6m de diamètre du court film (6-7 minutes), « Losing the dark » (« La nuit perdue »), avec Damien Van Holm aux commandes, a fait prendre conscience au public des méfaits de la pollution lumineuse pour l'observation du ciel nocturne.

C'est sous un ciel malheureusement couvert que les participants se sont mis en route pour une balade nocturne de 2km à travers la campagne avoisinante. Un détecteur à ultrasons a permis à chacun d'écouter en lisière forestière les cris normalement inaudibles à nos oreilles d'une pipistrelle, rapidement localisée à l'aide d'une puissante lampe torche. D'autres chiroptères, profitant d'insectes attirés par la lumière, ont également pu être identifiés auprès d'un lampadaire.

Tout le monde a regagné l'observatoire, où ceux qui le désiraient pouvaient trouver de quoi se désaltérer en échangeant leurs impressions. Ce n'est qu'au départ des derniers retardataires, aux alentours de minuit, que le ciel s'est enfin ouvert, malheureusement un peu tard pour l'observation du firmament étoilé.

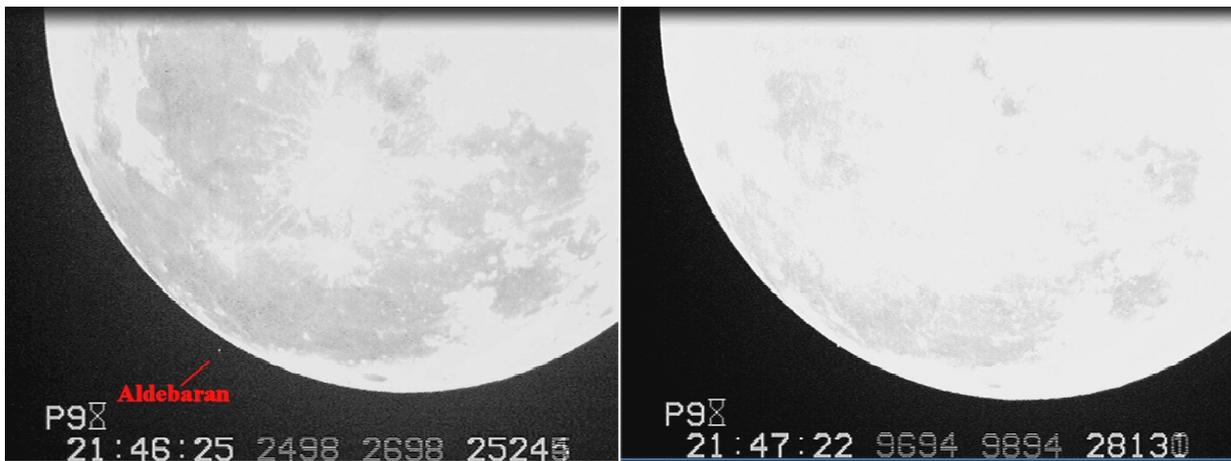
Fernand Van Den Abbeel

Occultation d'Aldebaran par la Lune

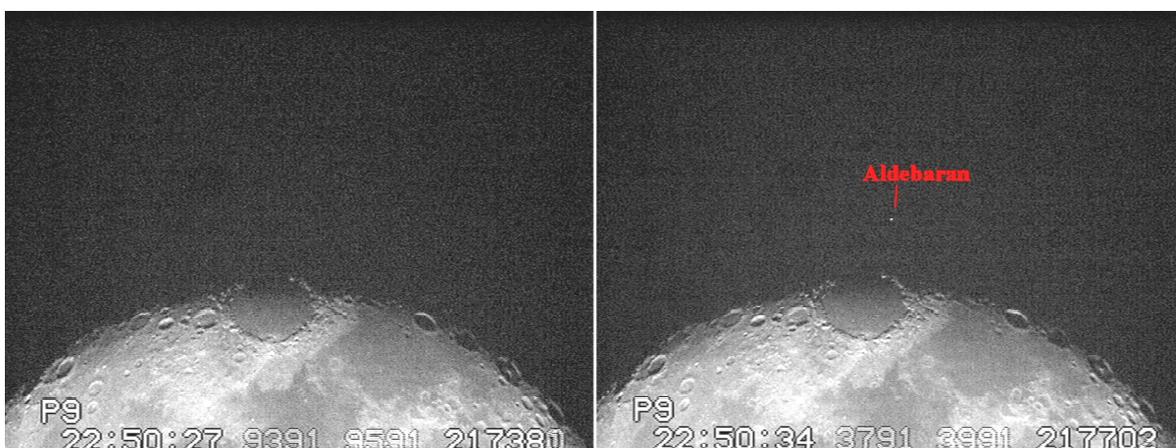
Fernand Van Den Abbeel

Le soir du 29 octobre dernier, j'ai imagé la disparition d'Aldebaran derrière la Lune, puis sa réapparition une bonne heure plus tard dans la partie lunaire qui se trouvait dans l'ombre. La vidéo a été réalisée avec la camera Watec 910-HX au foyer du C8 avec réducteur de focale 3.3.

Les conditions météo étaient difficiles; d'abord nuages bas (en début de soirée, il fallait les jumelles pour voir Aldebaran, de magnitude proche de 0!), quelques passages de nuages d'altitude par la suite, et pour terminer un brouillard qui s'épaississait de minute en minute. Les conditions de luminosité changeaient constamment, m'obligeant à jouer avec les temps de pose.



Un extrait immersion puis émergence (comprimé en FLV) est visible ici: <https://www.youtube.com/watch?v=h6VG465mrqQ>



La réapparition sur la partie dans l'ombre de la Lune a été brutale et assez magique. Une difficulté supplémentaire résidait dans le choix du temps de pose, qui devait rendre l'étoile visible sans faire "déborder" la lueur lunaire.

Voici les temps estimés d'immersion et d'émersion :

Heure de disparition complète d'Aldebaran : 21:47:28.61 (TU)

Heure de réapparition: 22:50:30.66 (TU)

J'ai terminé l'observation à minuit, dans le brouillard et l'humidité.

Ce type d'observation, pour le « fun », n'a évidemment pas le moindre intérêt scientifique. Mais se faire plaisir simplement, gratuitement, a du bon quelquefois.

Fernand Van Den Abbeel

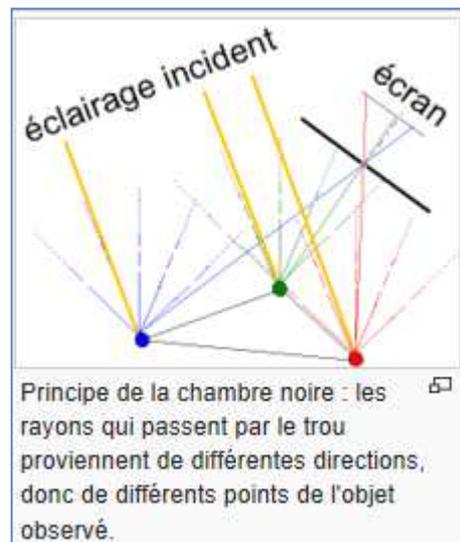
Dernières nouvelles du Solargraphe

Pierre Lecomte

Voici, maintenant, quelques mois que je me suis lancé dans la découverte de la réalisation de solargraphes. Pour ceux qui ne connaissent pas, en voici les principes : un papier photographique est placé dans un récipient étanche à la lumière et dans lequel on a percé un trou. Le fin faisceau lumineux impressionne la couche photo sensible du papier. Le principe optique est celui de la « Camera Obscura ». Le fait de restreindre le passage des rayons émis directement par les objets permet d'obtenir une image inversée (gauche/droite) et renversée (haut/bas).

Les principes en ont été définis par Aristote ; mais l'invention de la Camera Obscura est attribuée à Ibn al-Haytham (965-1039), scientifique arabe et père de l'optique moderne. De grands peintres au XVII^{ème} (Vermeer) auraient utilisé la Camera Obscura pour peindre certaines œuvres ou parties de celles-ci. (ref :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Chambre_noire).



Avec la venue de la photographie, l'intérêt de cette technique a considérablement diminué, cependant, les premières photos dans une boîte noire et sans lentilles remontent à 1850. Cette technique photographique a reçu le nom, dérivé du grec, de « sténopé ». Au milieu des années 60, plusieurs artistes ont ravivé l'intérêt de la technique en s'en servant pour de la recherche artistique.

En science moderne même, cette technique est utilisée encore actuellement pour photographier des émissions à haute énergie comme les rayons X et Gamma. La première photo du rayonnement X mou du soleil date de 1960. (ref. : <http://photo.net/pinhole/pinhole>).



Solargraphy by Diego Lopez Calvin

Et puis vint l'intérêt en astronomie pour enregistrer le trajet du soleil. Bien sûr l'intérêt purement scientifique est plutôt minimum, pour laisser la place à un intérêt esthétique et artistique. Les anglo-saxons ont appelé la technique « Solargraphy » que certains ont traduit en

français par Solargraphie (mais aucuns des principaux dictionnaires n'a encore adoué le mot).

En 2000, trois artistes, Slawomir Decyk, Pawel Kula and Diego Lopez Calvin, inventent la technique de capture du trajet du soleil sur un papier photographique avec un très long temps d'exposition (jusque 6 mois).(ref. :

http://www.solargraphy.com/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=6 voir aussi : <http://www.solargraphy.com.au/>).

La mise en œuvre de la technique ne demande pas de matériel très sophistiqué : un récipient opaque à la lumière et un papier photo sensible. A cela il faut ajouter le percement du trou d'entrée de la lumière, le choix du site de capture du trajet du soleil et la fixation du dispositif pendant le temps nécessaire. Les paramètres sont donc :

1. La forme et la taille du récipient : dans la majorité des cas, un cylindre - canette de boisson, boîte métallique de café, etc..
2. Taille et sensibilité du papier photographique : choisir en fonction du récipient, de la durée prévue, noir et blanc ou couleur, etc..
3. Percement du trou d'entrée de la lumière : le plus fin et régulier possible et bien ébarber le pourtour du trou - voir la discussion théorique
4. Choix du site : ouvert à l'imagination artistique - ouverture au Sud
5. Fixation du dispositif : cylindre vertical ou horizontal ; choix de l'orientation ; protection de l'humidité et du vandalisme

Il y a une relation entre le diamètre du trou D et la focale F , c'est à dire le diamètre du cylindre : plus le diamètre du trou augmente, plus le diamètre du récipient doit augmenter et vice-versa, plus le diamètre du récipient est grand plus le diamètre du trou doit être grand pour avoir une image

nette. La formule est : $F = \frac{D^2}{2,44 * \lambda}$ où λ

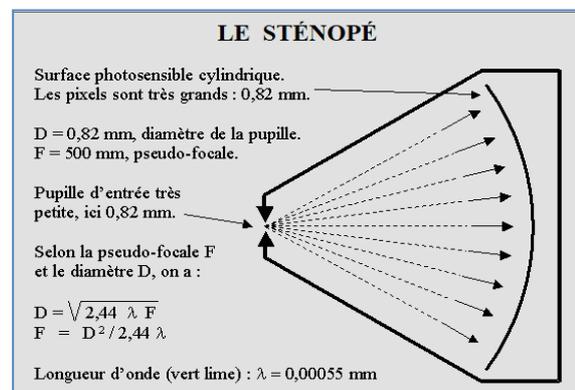
est la longueur d'onde. (ref. :

http://www.collectionscanada.gc.ca/eppp-archive/100/200/300/gabriel_lafreniere/matiere_ondes-optique/stenope.htm

J'ai trouvé intéressant d'observer le parcours du soleil tel qu'il se présente dans nos régions. Entre deux équinoxes et son passage au solstice le chemin journalier du soleil couvre une large part de l'horizon sud. Jean-Paul Dumoulin nous a expliqué dans un article du numéro 54 les calculs conduisant à déterminer la position et le parcours du soleil. Un solargraphe est l'expression et la visualisation de ces calculs.

Mes premiers tests l'ont été avec du papier Ilford multigrade IV 8.9x12.9 cm placé dans une cannette 50cl, de diamètre ± 6.7 cm. Un trou est percé avec une aiguille, le papier placé en face du trou et l'ensemble fermé hermétiquement.

Les trois premiers placements se sont révélés décevants (problème de durée, de fixation du dispositif, etc..). Une tentative de développement par la méthode classique - révélateur/fixateur - a été ratée (problème de durée dans les bains ?).



Voici le résultat des deux tests suivants, mis en œuvre à la limite de mon



jardin, en direction du sud et avec le consentement de mes voisins. La photo montre le dispositif auquel les cannettes ont été fixées horizontalement et verticalement, du 29 septembre au 20 décembre 2015. Cela représente une durée de 81 jours.

Pour faire apparaître l'image impressionnée, j'ai simplement scanné le papier photographique à la sortie du

réceptif.

Une observation importante à l'ouverture, une petite quantité d'eau était présente, probablement par un effet de condensation lors des (trop) nombreux épisodes de brouillard. Il faudra réfléchir à un moyen de le réduire, sinon de l'empêcher complètement.



Position horizontale



Position verticale

Observation des résultats

1. On obtient une bonne vision des parcours du soleil entre octobre et décembre ;
2. Ce parcours est mieux marqué lorsque le réceptif est placé verticalement ;
3. L'effet de l'eau présente dans le dispositif est plus marqué horizontalement ;
4. Déception de ne pas mieux voir le paysage - son contour semble vaguement marqué sur la gauche (la droite du paysage) ;
5. Cela peut-il être dû à la combinaison trou/diamètre de la canette ? (diamètre vs focale ?) ;

6. Nous avons été plutôt privés de soleil entre octobre et décembre !

Conclusions.

Je reprendrai mes essais au printemps en jouant sur le diamètre du trou (comment le mesurer ?) et celui du récipient. Il faut chercher comment contrôler la condensation dans le dispositif - comment protéger le trou de lumière ? Après avoir réglé les incertitudes sur le rapport diamètre/focale, je voudrais laisser le dispositif plus longtemps - la durée d'une équinoxe à l'autre.

Et, bien sûr, toutes les suggestions, propositions de collaboration sont les bienvenues.

Cher Docteur Astro

(La rubrique qui répond aux questions que vous n'aviez jamais osé poser,
et généralement vous avez bien fait)

Julien Demarche

Qui ?



Eveillé très tôt à la science par son père, Relevé-Kad Astro (un grand passionné de nature), le Docteur Astro s'est d'abord instruit en vélodidacte (il apprenait lentement) avant d'entamer des études en physique des étoiles doubles, ce qui est grosso modo la même chose que la physique des étoiles simples, mais en étant saoul. Il obtient son diplôme avec Mansion, mais ce cher Alec préférera se lancer dans le monde de la musique. Il est de nos jours reconnu par Hubert Reeves, Stephen Hawking et Brian Greene comme étant un grand mythomane.

Le Docteur Astro anime une rubrique d'intérêt général dans l'Astro Effervescent chaque trimestre, à l'écoute de nos nombreux lecteurs.

Chers nombreux lecteurs,

Permettez-moi de vous souhaiter déjà une bonne et heureuse année 2016 ! Le début d'année est toujours l'occasion de s'arrêter, et faire le bi-lent (soit être deux fois plus lent, ce qui justifie qu'on s'arrête). Certains sont passés par des hauts - *Vergeet zénith!* , d'autre par des bas et n'ont rien *nadir*. Rien que le dernier trimestre de 2015 a apporté son lot de surprises !

- La NASA a trouvé de l'eau liquide sur Mars ! ça alors ! Je m'y suis arrêté il y a quelques mois à mon retour de vacances pour faire pipi, je n'ai rien remarqué.
- On a pu assister à une éclipse de Super Lune - la Super Lune, de toute évidence, n'a rien à voir avec un Super Mari, car, lui, il ramène les croissants.
- La sonde Rosetta a détecté de l'oxygène sur une comète. Sans doute s'était-elle fait déteindre la chevelure en blond.

Mais le début d'une nouvelle année, c'est surtout l'occasion de se poser des questions au coin du feu... Le coin du feu, est-ce là qu'on mettait Jeanne d'Arc quand elle était punie ? Les smartphones tueront-ils le papier, et les feuilles mortes se ramasseront à l'Apple® ? Vaut-il mieux acheter une voiture électrique ou se déplacer en courant ? Comment s'appelle la plus petite chanteuse de Grèce. Ah, ça, je sais : c'est Nano Mouskouri. Et que va nous réserver 2016 ? Des tas de choses !

Sur Saturne, 2016 sera aussi une année bissextile. Ainsi, tous les 4 ans, les Saturniens ajoutent 26 ans entre le 28 février et le 1^{er} mars, pour être raccord avec la terre.

Le fameux calendrier **Périkéli** chaque année, des filles c'est l'essaim des Perséides qui



est sorti, ce calendrier où montrent l'essaim. Cette année, est mis à l'honneur.

Mais Drest de plaisanterie, la plonge. Il y a UN événement 2015, et qui surpasse pourtant temps de le rattraper !



comme on dit dans le milieu de que j'ai oublié de mentionner en tous les autres. Il est encore

INVITATION

Le 25 novembre 1915, elle débarquait... Le 25 novembre 2015, nous fêtons donc un anniversaire exceptionnel :



Les 100 ans de notre amie
Relativité Générale

(Elle ne les fait pas, mais c'est parce que le temps est relatif).



Et oui, elle est centenaire et elle carbure... Et comme disait Einstein, carbure = matière.

Je vous invite donc à une grosse fête surprise, qui aura lieu à l'OCU (l'Observatoire Centre Univers - alors pour ceux qui se demandent où est le centre de l'univers, c'est comme le dernier Star Wars, il est partout). On mettra le paquet sur la décoration, avec un vrai trou noir, un DJ plein d'énergie (M.C. ²) et en invités spéciaux, les jumeaux de Langevin blanc, rouge et rosé. Je propose un buffet avec salade de lentilles gravitationnelles, mais aucun cake, car la Relativité Générale, c'est pas du gâteau. Attention ! La Relativité Générale n'est pas au courant, c'est un secret ! Je vous propose d'être là dès 19h30. On amènera la Relativité Générale vers 20h : tout le monde sera dans le noir, puis quand elle entrera on criera « Surprise » et on allumera, mais il n'y aura pas de lumière à cause du trou noir et on rira.

J'espère que c'est dans vos cordes !

Attention, le nombre de place sera relativement restreint - je vous demanderais de réserver, mais pas trop vite, car plus vous irez vite, moins il y aura de place (relativité générale oblige).

Mais venez, venez ! Car comme on disait dans la famille de l'auteur de Robinson Crusoe, plus on est Defoe, plus on rit.

Sur ce, je vais préparer la bouffe !

L'album photos.

(Toutes les photos publiées sont protégées par des droits d'auteur)

1. Sujet : Nébuleuse de l'Haltère (M27)

Auteur : Yves Chalon

Conditions : 12x 300 sec avec Atick 314L + dark,offset,plu. ; Équinoxe 80 ED +Rf 0.8

Suivi: mini guide scope Orion + Lodestar et PH guiding.

Traitement dss (90%) et CC 6



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, pourriez vous, s.v.p, remplir et faire parvenir à Pierre Lecomte, soit le bulletin d'inscription ci-dessous ; soit par courriel avec les informations reprises ci-dessous.
- **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 e-mail avec les coordonnées du club que vous représentez.
- **Vous êtes sympathisant** : Remplissez le bulletin ci-dessous et vous recevrez l'Astro Effervescent moyennant une participation aux frais de 10 € annuels. Pour vous abonner, versez, s.v.p., la somme de **10 €** au compte :

IBAN : BE94 0013 2519 6014
 BIC code (swift) : GEBABEBB
 de l'ASBL C.N.B. SPIA
 100, Chemin de la Source
 B-6840 Grapfontaine (Neufchâteau)

Avec, en communication : **Abonnement « Astro Effervescent »**

.....

Je, soussigné,désire recevoir le trimestriel « Astro Effervescent » en tant que membre de l'ACA / à titre personnel / en tant que responsable du club (biffez la mention inutile).

Adresse :

rue :

Code postal :

Courriel :

localité :

numéro :

boite :

Astronomie Centre Ardenne

100, Chemin de la Source
B-6840 GRAPFONTAINE (NEUFCHATEAU)
061/61 59 05

www.acaclub.be

ocacnb@hotmail.com



Province de
Luxembourg



Wallonie



Président : **Christian Wanlin**

Rue de la Barquette 21
B-6840 NEUFCHATEAU

Téléphone 061688460

GSM 0476358564

christian.wanlin@gmail.com

Editeur responsable : **Pierre Lecomte**

Tél : 063 / 22 08 85

Adresse : rue du général Beaulieu, 11
B-6700 Arlon

Courriel : pierre.lecomte50@gmail.com