

TRIMESTRIEL (octobre-novembre-décembre 2005)

Bureau de dépôt : Libramont 1

Numéro d'agrération : P201025

Belgique –België
P.P.
6800 Libramont 1
BC 1540

L'Astro effervescent

Bulletin de liaison de l'**Astronomie Centre Ardenne**



*Vue d'artiste du futur observatoire de Grapfontaine (dessin
Daniel Faes)*

Numéro 15

Octobre 2005

Comment devenir membre de l'ACA?

- L'ACA est une section des *Cercles des Naturalistes de Belgique*. Pour devenir membre de l'ACA, il suffit donc de payer sa cotisation au dit cercle.

Cotisation (minimum) aux Cercles des Naturalistes de Belgique :

Etudiant :	5 €
Adulte :	8 €
Famille :	13 €

Ces cotisations sont à verser au compte 001-3004862-72
Cercles Naturalistes de Belgique
Rue des Ecoles, 21
Vierves-sur-Viroin

Avec en communication la mention : membre ACA + (pour les cotisations familiales) la liste des prénoms des membres de la famille.

Les dons de 30 euros minimum bénéficient de l'exonération fiscale. Les reçus seront envoyés en fin d'année

- Afin de pouvoir assurer la gestion journalière de l'ACA (frais de chauffage, édition et envoi de l'Astro Effervescent, etc.), il est demandé aux membres de verser la somme de 10 € (16 € pour une cotisation familiale) par an au compte de notre trésorier :

001-2523067-76
Dominique Guiot
7, Route de Darassai
B-6840 Mon Idée

Avec en communication la mention : membre ACA

Sommaire

Editorial.....	2
Les activités de l'automne	3
Quoi de neuf à l'ACA ?	4
On parle de nous en Flandre	6
L'observatoire Ducuroir	9
Le système solaire : les astéroïdes	11
Une supernova dans la galaxie M51	12
Ondes et particules	14
J'ai lu pour vous	16
Docteur Astro	18
Les cartes du ciel pour octobre , novembre, décembre	19

Editorial

L'été 2005 ne nous aura pas laissé un souvenir impérissable : pluies, températures fraîches, grisaille ne nous auront pas été épargnées. La NEF de cette année a pâti également de cette saison maussade.

Malgré tout, cet été nous a gratifiés de quelques événements bénéfiques. Tout d'abord, grâce à l'action de Daniel Faes et de son équipe du Forem, l'observatoire de Grapfontaine est sorti de terre de manière spectaculaire. La ténacité de notre président nous laisse également augurer d'une suite favorable à notre demande de financement auprès de la Région wallonne. L'avenir s'annonce donc souriant, si chacun retrousse ses manches et apporte sa contribution à ce projet ambitieux.

Sur le plan astronomique, la galaxie M51 des Chiens de Chasse nous a fait la surprise d'une supernova - SN2005cs - facilement détectable sous une courte pose de camera CCD. A l'heure où j'écris ces lignes, la brillance de cette SN ne décroît pratiquement pas et se maintient aux alentours de la magnitude 14.

La sortie de ce nouveau numéro annonce un automne que j'espère bénéfique aux observations astronomiques. Nous allons retrouver avec plaisir les Constellations qui marquent l'arrière-saison de leur présence : le grand carré de Pégase et sa voisine Andromède, les Poissons, la Baleine, le Verseau ... et tant d'objets Messier qui leur sont associés. La planète Mars se lève de plus en plus tôt et atteindra son périhélie (plus petite distance à la Terre) le 30 octobre. Sa belle hauteur au-dessus de l'horizon, son diamètre apparent et son éclat devraient en faire une cible de choix pour les observateurs et autres utilisateurs de camérettes (= « webcam » pour les anglophiles).

Vous ne manquerez pas de remarquer le retour d'un encart central en couleurs, grâce aux bons soins de nos amis « les Fées ». Qu'ils en soient encore remerciés. Merci également aux rédacteurs, assidus ou nouveaux, qui acceptent de prendre de leur temps pour partager leurs expériences, coups de cœur ou connaissances. Bonne lecture.

Fernand VAN DEN ABBEEL

Les activités de l'automne

- Nos **réunions** et leurs exposés (à 20h à Longlier) :
 - o Le 8 octobre : « les Mayas » par Sylvia Pardi.
 - o Le 22 octobre : « Les planètes extrasolaires » par Fernand Van Den Abbeel.
 - o Le 12 novembre : « La fabrication d'un miroir de télescope » par Karl Leyder.
 - o Le 26 novembre : « Les faux-amis en astronomie » par Giles Robert.
 - o Le 10 décembre : « Notre œil, un bon instrument d'observation » par Dominique Guiot.
- Nos **soirées d'observation** : les 1^{er} et 3^{ème} vendredis du mois, à savoir : les 7 et 21 octobre, 4 et 18 novembre, 2 et 16 décembre. Pour des raisons pratiques, le rendez-vous a lieu à 20 heures **au Centre à Longlier**. En cas de mauvais temps, ateliers pratiques ou autres activités au local de Longlier. **N'hésitez pas à profiter de cette opportunité d'utiliser l'infrastructure du club !!!**
- Stages pour enfants organisés par le SPIA durant les vacances de Toussaint: pour tout renseignement, s'adresser à Giles ROBERT (061/277659). Thématique : 3 jours sur la planète Mars.
 - o pour les 6 - 8 ans : les 29, 30, 31 octobre.
 - o pour les 9 - 11 ans : les 2, 3, 4 novembre.
 - o prix : 65 € affiliation aux Cercles des Naturalistes de Belgique comprise.
- Stage pour familles (enfants et adultes à partir de 16 ans, en parallèle) : les 26, 27 et 28 décembre : initiation à l'astronomie.
- Eclipse partielle de Soleil le lundi 3 octobre, de 9h52 à 12h22. Une animation au centre-ville de Neufchâteau sera organisée dès 9h.

Quoi de neuf à l'ACA ?

Comme une année sur deux environ, la météo vient gâcher en partie le bon déroulement de la Nuit des Etoiles Filantes.

Cette fois, pour la quatorzième édition, la météo fut très mauvaise, ce qui d'emblée mit à mal la perspective d'une soirée d'observation. Malgré cela, les exposés, conférences et animations diverses se sont déroulés sans encombre dans une ambiance détendue et amicale.

Nous regrettons toutefois que dorénavant nous ne puissions plus utiliser le niveau -1 du moulin Klepper en raison de la présence de bureaux administratifs, ce qui réduit considérablement le côté « exposition de la NEF ».

Une fois l'observatoire de Grapfontaine terminé, les NEF s'y dérouleront et de ce fait, le travail préparatoire sera considérablement allégé.

Une bonne centaine de personnes étaient au rendez-vous, ce qui pour une nuit nuageuse n'est quand même pas si mal.

Je tiens à remercier toute les membres et amis qui ont travaillé sans relâche, sans oublier ceux présents en nombre au moment tant du montage que du démontage.

Merci également à l'administration communale de nous permettre d'organiser notre NEF dans le merveilleux cadre du moulin Klepper. Un merci particulier aux députés Baillieux et Pirlot pour les subventions qu'ils nous ont octroyées.

Depuis le 22 août les stagiaires du Forem encadrés par leur (sympathique et professionnel) instructeur, Monsieur Roland Sac (et non Roland Jac, comme mentionné par TV Lux) travaillent efficacement à la construction du bâtiment principal de notre nouvel observatoire. Au moment où j'écris ces lignes (le 19 septembre) la maçonnerie est en moyenne à 3 mètres de hauteur y compris les murs intérieurs. A ce rythme, le gros œuvre, charpente comprise, devrait être terminé pour affronter l'hiver. Jusqu'ici nous ne dépassons pas 15000 € d'investissement, notamment grâce aux efforts « d'économie » de notre Daniel Faes.

Pour aller plus en avant il faut maintenant terminer le dossier pour obtenir la subvention de la Région Wallonne, sans quoi, faute d'argent, les travaux risquent d'être gelés pour l'hiver et peut-être au delà...

C'est la raison pour laquelle nous mettons la pression sur notre aimable Secrétaire et Vice-présidente afin de régler au plus vite cette lourde tâche administrative. Merci Sylvia de t'investir dans ce travail long et pas très excitant.

En ce qui concerne l'équipement, nous envisageons d'équiper la coupole haute d'un télescope de grand diamètre afin de pouvoir augmenter l'observation en visuel du ciel profond.

Notre choix s'oriente vers un 610 mm Newton sur une monture équatoriale motorisée.

De quoi passer des nuits extraordinaires et disposer ainsi d'un superbe outil qui ravira les astronomes et attirera sans nul doute un large public.

Cet instrument sera une formidable complémentarité à la lunette de 150 mm que nous recevrons de la famille Ducuroir (voir dans le numéro précédant).

D'ici là, espérons qu'un été indien viendra compenser les promesses non tenues d'un été trop belge, que (peut-être) les dérèglements climatiques nous avaient fait oublier les deux années précédentes... si ce n'est le cas, alors vive le temps des frimas ! (histoire de rester positif...)

(re) Que du bon !

Giles ROBERT, président.



Giles César

On parle de nous en Flandre

Lors de l'édition 2005 de la Nuit des Etoiles filantes au Moulin Klepper de Neufchâteau, nous avons eu la visite d'un jeune astronome amateur néerlandophone, Sander Vancanneyt, qui s'est beaucoup intéressé à nos activités. Il a rédigé un compte-rendu détaillé de sa visite, agrémenté de photos, dans un magazine flamand consacré à l'espace et diffusé sur le Net : « Spacepage - Ontdek het heelal ». Tous nos membres n'étant pas nécessairement familiarisés avec la langue de Vondel, j'ai jugé utile de vous en proposer une traduction, réalisée par mon épouse, qui perfectionne actuellement ses connaissances en néerlandais. Qu'elle en soit remerciée.

Les étoiles filantes.

Quoi ?

Cet événement était organisé par l'ACA, un groupement wallon d'astronomes, pour faire découvrir les Perséides.

Quand ?

Chaque année, le dimanche le plus proche du maximum des Perséides (ce maximum ayant lieu les 11-12 août).

Où ?

Neufchâteau. A partir de 2007, l'événement se déroulera à l'observatoire de Grapfontaine.

Organisateur :

ACA : Astronomie Centre Ardenne

Programme :

Une promenade dans le Système Solaire

Différentes conférences astronomiques

Par beau temps, observation du Soleil en journée

Le soir, par beau temps, observation des Perséides, promenade dans les Constellations et observations dans huit télescopes.

Un court compte-rendu :

Un début de journée pluvieux le 14 août 2005 ne laissait rien présager de bon pour les observations, mais l'après-midi, quelques éclaircies pourraient peut-être permettre l'observation du Soleil à travers un télescope. La manifestation commençant vers 15 heures, il était largement temps d'arriver à l'endroit prévu. Tout de suite, un membre de l'ACA m'a accueilli et m'a expliqué ce qui allait se passer au cours de la journée. Je me suis présenté et ai expliqué que je voulais rédiger un compte-rendu.

A l'intérieur, on pouvait visiter une petite exposition avec des photos et des informations concernant les objets et phénomènes du ciel nocturne. Egalement un stand remarquable d'une personne qui a bricolé un joli tour de main par lequel un aimant faisait flotter une barre métallique entre deux points. On pouvait essayer de faire flotter cette barre, mais ce n'était pas si simple.

L'ACA possède deux observatoires près de Longlier (l'exposition en présentait une maquette). Mais un nouvel observatoire est en construction, qui offrira plus de possibilités et aussi plus d'espace pour les activités. Cet observatoire sera inauguré en 2007. A partir de cette date, cet événement (la « nuit des étoiles filantes ») aura lieu à cet endroit de manière à ce qu'on puisse faire les observations à partir des deux coupoles.

Naturellement, une animation pour enfants était aussi organisée ; il y avait entre autre un concours autour d'un circuit de planètes. On pouvait également participer à un jeu de « quilles-planètes ».



A l'extérieur, était installée une lunette Vixen de 80 mm de diamètre et 910 mm de focale, sur laquelle se trouvait une coiffe de projection solaire permettant de projeter le Soleil sur une feuille blanche. De ce fait, la présentation des taches solaires était énormément facilitée.

Heureusement, nous sommes arrivés à voir quelques petites taches à la surface du Soleil. Pour les plus jeunes parmi les personnes présentes, c'était très

chouette et étonnant de voir le Soleil sur la feuille blanche. Les personnes présentes ont pu avoir une courte explication concernant ces taches solaires.



Il n'y avait pas que des Wallons à venir jeter un coup d'œil ; des touristes néerlandophones sont également venus tâter le pouls. Je pouvais donc naturellement les accompagner dans une visite guidée de l'exposition et leur donner des renseignements. Comme nous étions en Wallonie, il était parfois difficile pour les Néerlandophones de comprendre les explications fournies ; c'était donc une aubaine, et seuls quelques termes astronomiques français n'ont pas été compris.

Le soir tombant, la faim a commencé à se faire sentir ; l'ACA avait prévu des hot-dogs pour la calmer. Après cela sont arrivées une série de conférences intéressantes. Le premier exposé présentait le phénomène des étoiles filantes. Une seconde présentation a suivi, consacrée à l'astronome Français Peiresc. Pour terminer, il a été question de la pollution lumineuse en Wallonie. Je n'ai pu assister moi-même qu'au premier exposé.

Cette première présentation traitait du phénomène des étoiles filantes, l'historique et la naissance des essaims de météores, comment on peut les observer et à quoi ils ressemblent. On a naturellement abordé de manière plus approfondie les Perséides, raison de l'organisation de cette manifestation. A la fin de l'exposé, des explications ont été données concernant les plus gros bolides qui pourraient pénétrer dans notre atmosphère.

Malheureusement, le ciel ne s'est pas éclairci suffisamment ; une averse a fait en sorte que les télescopes n'ont pu être installés ; c'était dommage. C'était seulement la deuxième fois en 14 ans que cela se produisait. Ne soyons pas tristes, nous remettrons cela l'an prochain.

Sander VANCANNEYT

Traduction : Gil HOSTIN et Fernand VAN DEN ABBEEL

L'observatoire Ducuroir

Marc Ducuroir était un passionné d'astronomie de la région bruxelloise. Dans les années 60, il a construit de ses propres mains un observatoire de 3.4 m de diamètre annexé d'un petit laboratoire de développement photo, dans une propriété de 3 ha située à Bousval (Brabant wallon). Il y a installé une lunette Lichtenknecker de 150 mm de diamètre de haute qualité, avec laquelle il a scruté le ciel durant de longues années. A cette époque, la pollution lumineuse n'avait évidemment pas pris les proportions dramatiques que l'on connaît aujourd'hui.

Après le décès de Marc Ducuroir il y a quelques mois, son fils François, a proposé au Cercle Astronomique d'Ottignies de lui faire don de ce matériel. Ce Cercle ne possédant pas d'infrastructure propre (et le prix des terrains dans le Brabant wallon est prohibitif !!!), son président, Pierre Ernotte, a suggéré à François Ducuroir de le proposer au cercle « Astronomie Centre Ardenne ». Monsieur Ducuroir a immédiatement accepté la proposition, d'autant que l'ACA est une antenne régionale de la Société Royale Belge d'astronomie (SRBA), société dont son père a été Président et Secrétaire Général. Il a même étendu son offre à l'observatoire lui-même. Nous allons donc hériter de l'ensemble observatoire + instrument. François Ducuroir ayant pour seul souci que ce matériel cher à son cœur puisse retrouver une seconde vie, il a demandé pour toute rétribution qu'une plaquette au nom de son papa soit apposée sur l'observatoire. A une époque où l'argent domine les rapports humains, ce geste est à souligner.

Giles et Sylvia d'abord, Daniel Faes et moi-même ensuite, avons eu l'occasion de visiter les lieux. Bien sûr, l'observatoire et la lunette, n'ayant pas été entretenus pendant plusieurs années, devront faire l'objet d'un rafraîchissement. Nous avons cependant été impressionnés par la qualité de la construction et par l'ingéniosité de sa mise en œuvre. La rotation de la coupole, l'ouverture du cimier, le déplacement de la lunette sont motorisés, toutes les commandes étant regroupées dans une seule console. Des petits aménagements astucieux ont fait l'objet de notre attention, par exemple de petites fenêtres qui peuvent être occultées par un simple volet à charnières, ou encore un système de pattes de fixation empêchant toute mauvaise surprise lors d'une tempête.

L'ACA, en plein accord avec François Ducuroir, a donc décidé de transplanter tel quel l'observatoire dans sa totalité dans le nouveau site de Grapfontaine. Sous la direction éclairée de Daniel, tous les éléments seront démontés (y compris la coupole, assemblée en 3 parties), transportés, nettoyés, repeints et remontés à Grapfontaine. Daniel prendra des cotes précises pour que nous puissions couler une dalle de béton qui pourra accueillir cette magnifique infrastructure, qui, bien sûr, prendra le nom de « Observatoire Ducuroir ».

Observatoire Ducuroir



Vue d'ensemble de l'observatoire

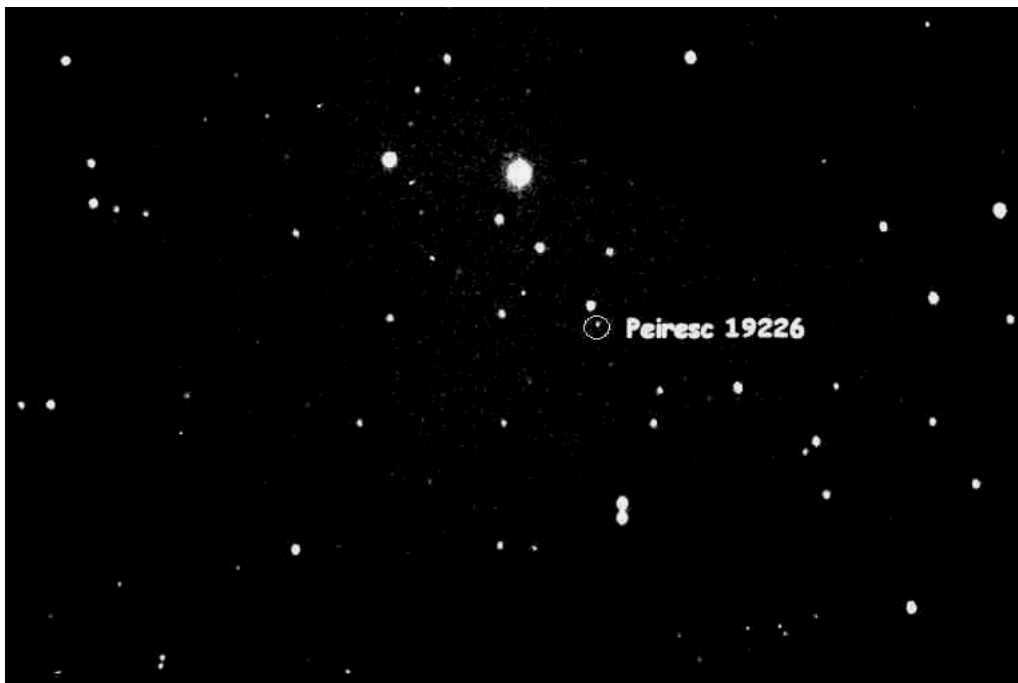


Entraînement de la rotation de la coupole par roue dentée sur chaîne de vélo

Quelques images du ciel



Conjonction Vénus - Jupiter le 29/08/05 au-dessus de Walcourt (Ph Vangrootloon)



Astéroïde Peiresc 19226 (magn : 17.3) le 03/0905 : 120 sec de pose (F. Van Den Abeel)



NGC7635 (nébuleuse planétaire de la Bulle), le 28/08/05 : 20 x 30 sec (F. VDA)



NGC 7331 dans Pégase, le 07/09/05 ; 9 x 5 minutes (F.VDA)

Observatoire de Grapfontaine

Etat des travaux le samedi 24 septembre.



Le Système Solaire : les astéroïdes

Les astéroïdes sont de petites planètes dont les dimensions ne dépassent pas quelques centaines de mètres.

Le premier, et aussi le plus volumineux, fut découvert en 1801, le 1^{er} janvier, par l'Italien Piazzi ; il s'agit de Ceres ; puis suivirent Pallas, Junon, Vesta, Astrée... Depuis 1848, il ne s'est pas passé d'années sans nouvelle découverte. A ce jour, on en a identifié près de 200 000. Ceux dont on a pu déterminer l'orbite avec précision ont reçu un nom et un numéro.

La plupart se concentrent entre l'orbite de Mars et celle de Jupiter ; ceux-ci forment la ceinture principale d'astéroïdes.

Il existe des régions vides appelées « lacunes de Kirkwood », du nom de celui qui les découvrit, où l'attraction de planètes les empêchent de s'y maintenir.

On trouve des groupes décrivant la même orbite ; il s'agit probablement de morceaux d'astéroïdes qui se sont fragmentés.

Certains ont des orbites qui les amènent à s'approcher de la Terre et même de Mercure ; d'autres circulent à l'intérieur de l'orbite terrestre.

Il semble bien que Phobos et Deimos, satellites de Mars, soient des astéroïdes capturés par la planète.

On en a même découvert qui gravitent au-delà de l'orbite de Neptune.

Il est très difficile de connaître leur masse car, trop faible, elle perturbe peu l'orbite des planètes, nous privant ainsi de la possibilité de la calculer.

Il existe cependant d'autres méthodes permettant de l'évaluer ; par exemple en analysant la lumière qu'ils réfléchissent ou lorsque, passant devant une étoile, ils l'occultent.

Les trois plus grands sont Ceres, Pallas et Vesta dont les diamètres atteignent respectivement 930, 520 et 500 km. Ces trois derniers ont une masse totale valant 1/50 000 de celle de la Terre. Enfin, un millier ont un diamètre supérieur à 30 km ; 200 supérieur à 100 km, et un million avoisinant le km.

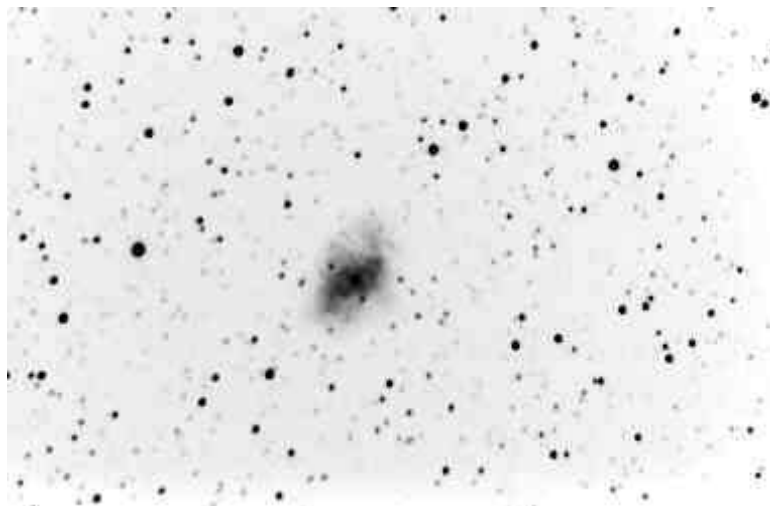
Georges CLAUSSE

Une supernova dans la galaxie M51

Une supernova a été découverte le 27 juin de cette année dans la célèbre Galaxie des Chiens de Chasse M51. L'heureux découvreur, Wolfgang Kloehr, un amateur allemand, a été le premier à détecter la SN (supernova) à l'aide d'un télescope de 200mm équipé d'une caméra CCD. La magnitude de « SN2005cs » l'a rendu accessible à la plupart des instruments d'amateurs, équipés de détecteurs électroniques (malheureusement un peu trop faible en visuel).

Petit rappel : une supernova représente le stade ultime de la vie d'une étoile massive. Du fait de l'incroyable quantité d'énergie libérée par l'explosion, l'étoile se met à briller comme 200 millions de soleils, parfois autant qu'une galaxie toute entière. Pour vous faire une idée, M51 se trouve à une distance de 40 millions d'années-lumière de nous, et nous pouvons y voir la supernova. Les autres étoiles du champ appartiennent à notre galaxie (en avant-plan) et semblent se trouver dans cette zone par simple effet de perspective.

Dans notre Voie Lactée, une supernova a explosé dans la Constellation du Taureau en 1054 ; sa magnitude était telle qu'elle est restée visible en plein jour pendant plusieurs semaines (observations rapportées par les Chinois). Nous pouvons encore admirer les vestiges gazeux de cette explosion, sous la forme de la nébuleuse du Crabe, M1.

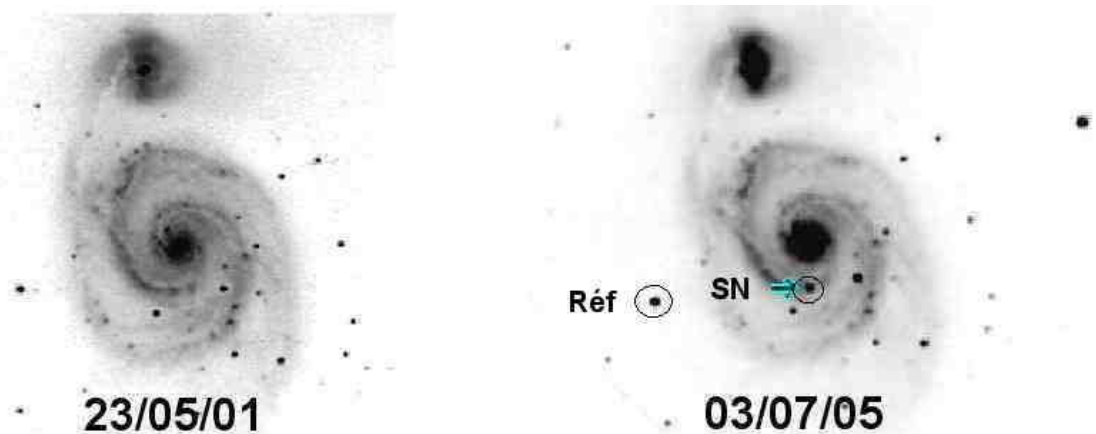


La nébuleuse du Crabe, résidus gazeux de la SN de 1054 (FVDA 18/12/03)

Le dimanche 3 juillet en soirée, malgré les prévisions météo pessimistes, le ciel s'est miraculeusement dégagé. J'ai profité de l'occasion pour tenter de capturer par l'image cette fameuse supernova. C'était en outre une des premières occasions d'utiliser ma nouvelle monture Synta EQ-6. Les réglages préalables

(alignement sur 3 étoiles, montage de la CCD, focalisation, réglage du viseur Telrad, mise à température, configuration du logiciel de prise de vue, etc.) m'ont pris quelques dizaines de minutes. J'ai pu enfin pointer M51, cette fameuse galaxie spirale en interaction avec une galaxie satellite. Une pose de quelques secondes m'a permis de découvrir sur l'écran la SN, nettement visible comme une étoile brillante. Pour éviter de saturer les étoiles les plus brillantes, j'ai porté mon choix sur des poses de 15 secondes. Après avoir centré l'image, j'ai lancé une dizaine de poses.

Le lendemain, j'ai profité du temps maussade pour traiter les images de la nuit. C'est à ce moment que je me suis rendu compte que j'avais oublié deux étapes essentielles lors de la prise de vue : la remise à l'heure du PC et la prise d'images de PLU (« plage de lumière uniforme », images servant à corriger les images brutes de différents défauts optiques : indispensable pour la photométrie). Mes images n'étaient donc pas exploitables scientifiquement et ne pouvaient faire l'objet d'un envoi des mesures aux associations internationales d'observateurs de supernovae. Je me suis donc contenté d'une mesure photométrique (= mesure de l'éclat) pour le plaisir, sur l'image résultant de l'addition des 10 images de la nuit précédente. En utilisant comme référence l'étoile de calibration recommandée par les listes officielles, poétiquement dénommée « GSC 3463-0591g », de magnitude 13.29, je suis arrivé à une valeur de magnitude de la SN de 14.08, ce qui est conforme aux mesures effectuées par d'autres observateurs.



L'image de droite représente M51 avec la SN bien visible, et l'étoile ayant servi à la comparaison photométrique (« réf »). La photo de gauche, réalisée en 2001, montre bien qu'aucune étoile n'était visible au même emplacement à cette époque. A quand la découverte d'une supernova par un membre de notre club astro ??

Fernand Van Den Abbeel
Juillet 2005

Ondes et particules

Lors de la réunion du 24 septembre, Pierre servais nous a présenté un brillant exposé sur Einstein, sa vie, la théorie de la relativité et ses conséquences. Un débat s'en était suivi.

Ceux qui étaient présents se souviendront que Giles avait posé la question de savoir si toutes les ondes électromagnétiques (et pas seulement la lumière visible) pouvaient se comporter comme des particules. Julien Demarche, dès le lendemain, avait proposé par courriel un complément d'explication, que j'ai jugé intéressant d'insérer ci-dessous, bien sûr avec son accord (avec, en prime, une illustration de l'auteur).

Suite à l'exposé-débat de la réunion du 24 septembre sur la relativité de Pierre Servais (l'exposé étant de Pierre Servais, pas la relativité), quelques petites précisions sur la fameuse dualité ondes-corpuscules (en fait, pas beaucoup plus que ce qui a été dit ce soir-là, mais par écrit, c'est peut-être plus facilement explicable !).

D'abord, un peu de contexte. Fin du 19^e siècle, Maxwell vient d'énoncer les lois de l'électromagnétisme, concernant donc la propagation de ces ondes électromagnétiques. Résultat non négligeable : la lumière est selon lui une onde magnétique, et non une onde comme le son, par exemple. Elle fait donc partie du spectre électromagnétique, qui représente toutes les ondes électromagnétiques, qui se déplacent toutes à la vitesse de 300 000 km/s. Des ondes radio aux rayons gamma, seule la longueur d'onde (et donc l'énergie) les différencie. Cette vision tranche complètement avec le modèle corpusculaire de Newton. Argument pour celui-ci : la lumière se réfléchit sur un miroir ou une surface comme le font des billes contre un mur. On parle ici de la lumière, car les expériences sont plus faciles à mettre en oeuvre avec celles-ci. Mais le phénomène est le même pour toutes les ondes électromagnétiques : la manière dont elles interagissent avec une surface dépend des propriétés de cette surface. Maxwell les considère comme des ondes : les expériences de diffraction, d'interférences, qu'on peut représenter avec des ondes sur l'eau, peuvent en effet le faire penser.

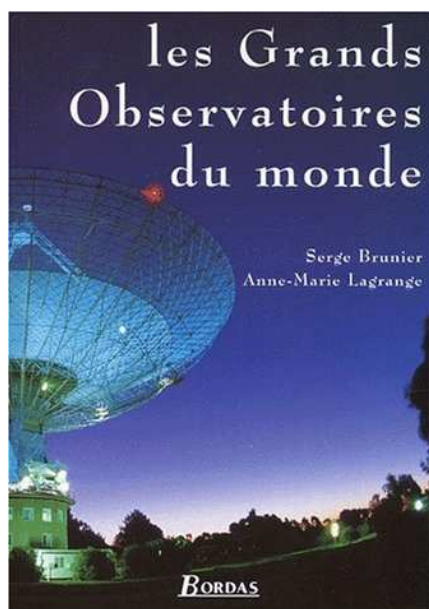
Ce qu'Einstein affirme, lui, c'est que la lumière est en même temps particule et onde. Par extension, les rayons gamma, X, IR, UV, radio,..., se comportent tantôt comme des ondes, tantôt comme des particules.



On peut donc parler - et on parle - de photons gamma, X, de photons radio,... L'énergie des photons varie dans chaque cas, évidemment. Il n'y a pas, donc, "que" la lumière visible qui est concernée. Là dessus, De Broglie proposa par la suite, que si les ondes pouvaient se comporter comme des particules, les particules pouvaient se comporter comme des ondes... D'où la naissance de la mécanique quantique, mais ça, c'est une autre histoire, qu'Einstein n'a jamais voulu accepter, d'ailleurs. J'espère avoir pu mettre certains sur la bonne longueur d'onde. Si vous avez des questions particulières (et ondulatoires en même temps), n'hésitez pas à les poser : il faut sans doute plus hésiter pour trouver la réponse !

Julien Demarche

J'ai lu pour vous.



Lors d'une de mes visites dans les librairies de Redu, mon regard a été attiré par un grand album dont la couverture bleu nuit a suscité mon intérêt. Intitulé « Les Grands Observatoires du monde », ses auteurs ne sont pas des inconnus. Journaliste, mais également astronome amateur, Serge Brunier est bien connu dans le milieu pour les nombreux ouvrages qu'il a consacrés à la diffusion de cette discipline. Son nom a d'ailleurs été donné à l'astéroïde 10943 en hommage à sa contribution à la vulgarisation scientifique.

Anne-Marie Lagrange, quant à elle, est astrophysicienne, directrice de recherche au CNRS et spécialiste des planètes extrasolaires.

L'ouvrage est introduit par une dizaine de pages retraçant l'histoire des instruments d'observation, de la lunette de Galilée au télescope du mont Palomar. Le premier chapitre, consacré aux grands observatoires, présente un panorama complet, et richement illustré, des 36 plus grands observatoires du monde, de Mauna Kea à Hawaï, au réseau VLA aux USA, en passant par le Pic du Midi, Calern ou La Silla. Chaque observatoire fait l'objet d'une double page (quelquefois plus), qui décrit longuement les caractéristiques techniques, la situation, l'histoire, les programmes de recherche de chacun. L'écriture ne se limite pas à un catalogue technique, mais fait preuve de lyrisme et parvient à nous faire rêver.

Une seconde partie s'attache à décrire les observatoires spatiaux, Hubble bien sûr, mais également d'autres satellites fonctionnant sur d'autres longueurs d'onde, comme Chandra (rayons X), FUSE (UV), SIRTIF (infrarouge). Au total, neuf observatoires spatiaux sont passés en revue.

Les « télescopes du futur » font l'objet d'un troisième paragraphe : on s'engage de plein pied dans l'astronomie du futur, avec la description de programmes déjà bien avancés, comme l'interféromètre Alma, fruit d'une collaboration entre l'Europe (ESO), le Chili, le Japon et les Etats-Unis, qui devrait être opérationnel au Chili dès 2010. D'autres projets par contre, comme l'interféromètre spatial Darwin, qui pourrait comprendre six télescopes de 1.5 m constituant un réseau de 50 m de diamètre, ne devrait pas voir le jour avant 2020, dans le meilleur des cas. Encore plus ambitieux, le projet d'hypertélescope spatial (EEI) serait constitué d'une flottille de ... 150 télescopes de 3 m de diamètre, qui synthétiserait un hypertélescope de 150 km de diamètre (équivalent à un miroir unique de 36 m). Une telle configuration permettrait d'enregistrer l'image d'une planète de magnitude 30 ou 32 en quelques dizaines de minutes. EEI pourrait percevoir des détails de moins de 1000 Km à la surface d'une exo planète située à 20 années-lumière de distance.

Des pages d'annexes présentent, outre la carte des observatoires du monde, la liste des 100 plus grands, les 50 plus grands miroirs, une histoire de la lumière, les constantes et unités fondamentales, et, plus classiquement, une bibliographie et un index.

Autre intérêt de l'ouvrage : les descriptions des observatoires sont entrecoupées de chapitres consacrés à de grandes notions astronomiques. Citons à titre d'exemples : les télescopes, montures et miroirs, la spectroscopie, l'imagerie à grand champ, l'astrométrie, les métiers de l'astronomie. En tout, ce sont 16 thèmes qui sont ainsi présentés, sur du papier à fond coloré, qui tranche avec le reste de l'ouvrage.

Le livre fait partie des « beaux ouvrages », que l'on prend plaisir à feuilleter par la richesse de ses illustrations (des dizaines et des dizaines de photos). Mais il constitue également un précieux livre de référence pour tout qui s'intéresse aux avancées technologiques dans le domaine de l'astronomie. Le texte allie précision technique et lyrisme dans l'évocation de la découverte d'un grand observatoire dans la brume du petit matin. A conseiller sans réserve.

« Les Grands Observatoires du monde »

Serge Brunier - Anne-Marie Lagrange

Bordas

Format 25 x 36 cm

240 pages - 2002

Prix : 55 €.

ISBN : 204760026X

Fernand VAN DEN ABBEEL

Mon fils Samuel s'est inspiré du Docteur Astro de Julien pour créer ses propres jeux de mots. Quand l'élève imite le Maître, c'est que le Maître est génial !

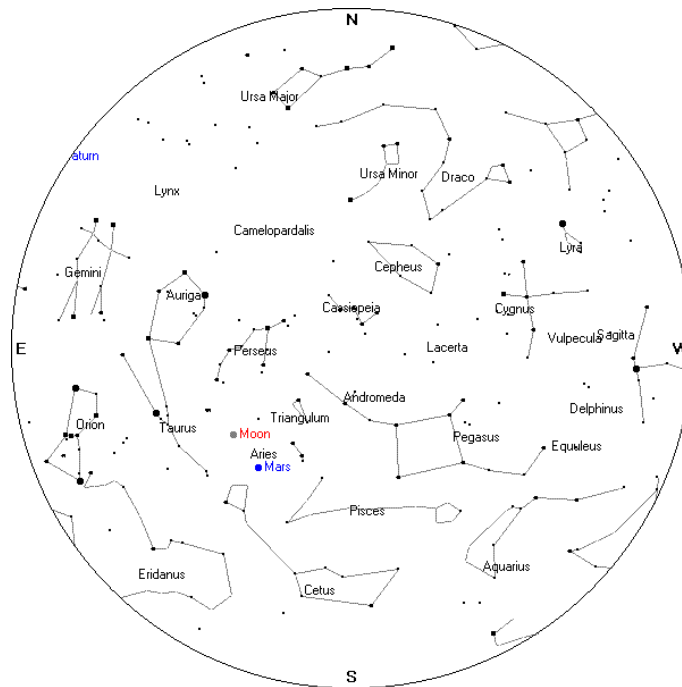
POUR TOUT PROBLEME DE SANTE, LES ASTRES CONSULTENT

DOCTEUR ASTRO

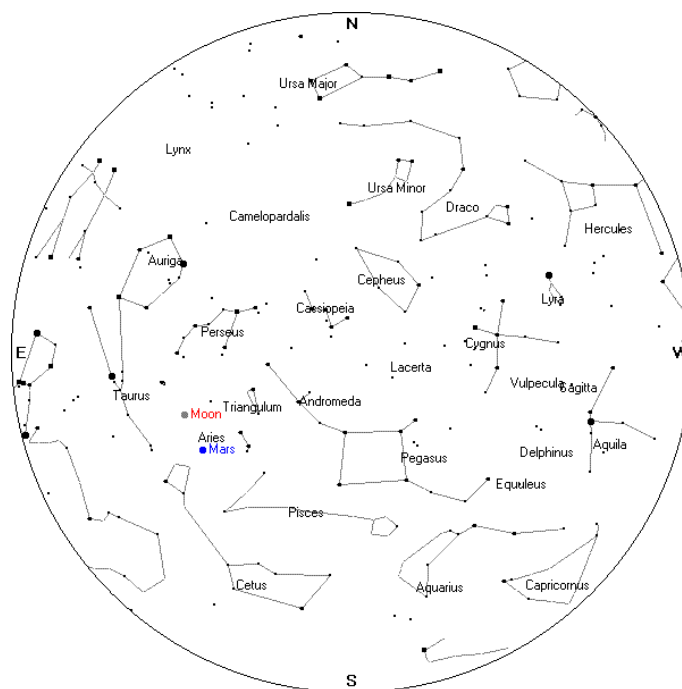


Samuel Van Den Abbeel

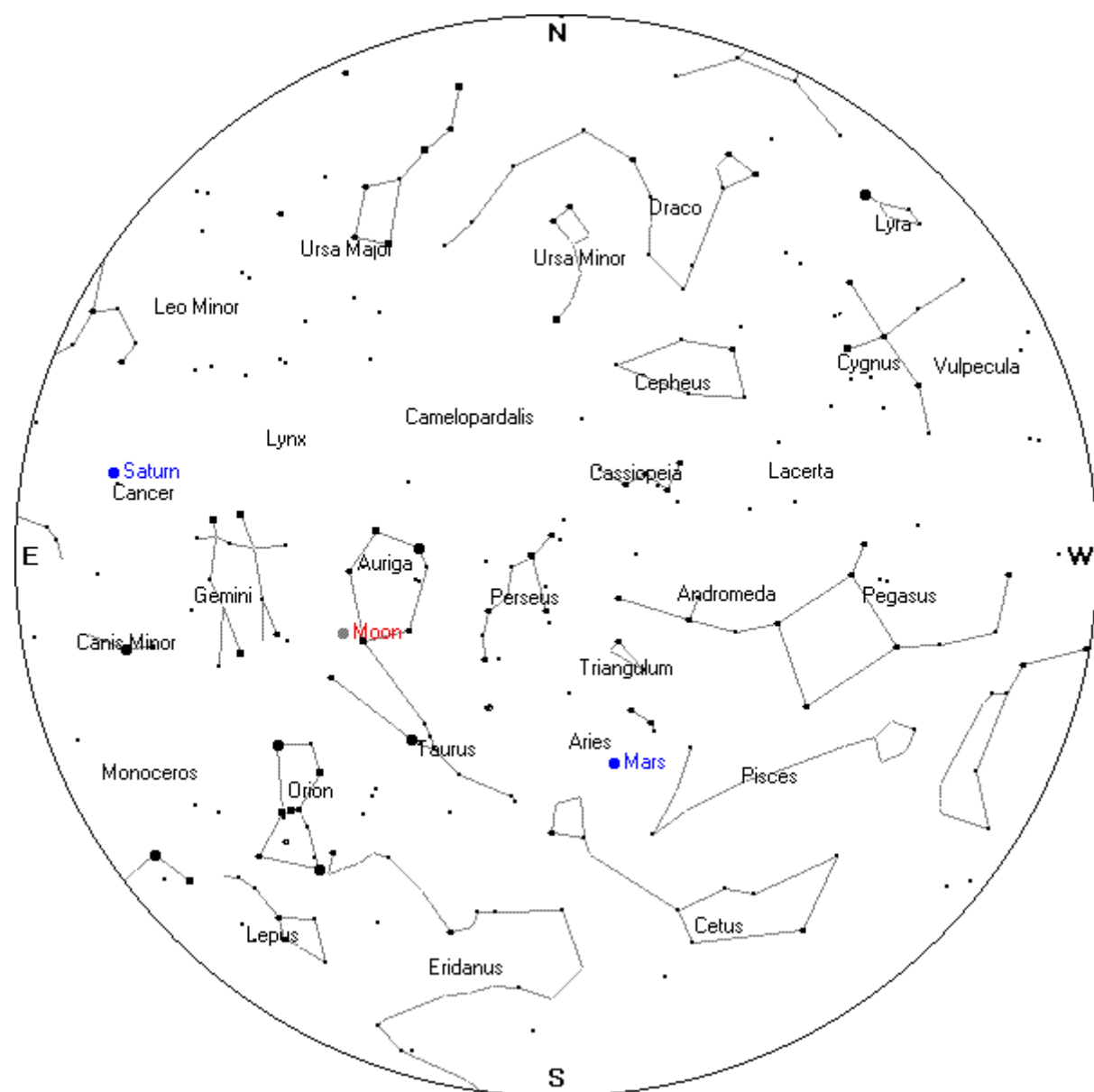
La carte du ciel milieu du mois vers 22 heures (heure légale)



carte octobre



Carte novembre



Carte décembre

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. Cependant, afin de mettre à jour la liste des membres pourriez vous, s.v.p, remplir et faire parvenir à Pierre Warnant, le bulletin d'inscription repris ci-dessous.
- **Vous êtes responsable d'un autre club d'astronomes amateurs :** Vous pouvez recevoir gratuitement l'Astro Effervescent à la simple condition de nous renvoyer le bulletin d'inscription ci-dessous.
- **Vous êtes sympathisant :** Remplissez le bulletin ci-dessous et vous recevrez l'Astro Effervescent moyennant une participation aux frais de 4 €. Bien évidemment, cette somme vous sera remboursée si vous décidez de devenir membre dans le courant de l'année.
Pour vous abonner, versez, s.v.p., la somme de 4 € au compte :

001-2523067-76

Dominique Guiot

7, Route de Darassai

B-6840 Mon Idée

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 :

localité :

numéro :

boîte :

Astronomie Centre Ardenne

22, chaussée de Bastogne
B-6840 LONGLIER (NEUFCHATEAU)

<http://www.astrosurf.com/aca>

Président : **Giles Robert**
 avenue de la gare, 160
 B-6840 Longlier
 Téléphone et FAX : 061/ 27 76 59

Editeur responsable : **Fernand VAN DEN ABBEEL** *Tél :* **061 / 61 23 55**
Adresse : **rue de Fayet, 8**
 B-6870 Vesqueville
Courriel : **fernand.vandenabbeel@skynet.be**