

TRIMESTRIEL (juillet – août - septembre 2006)

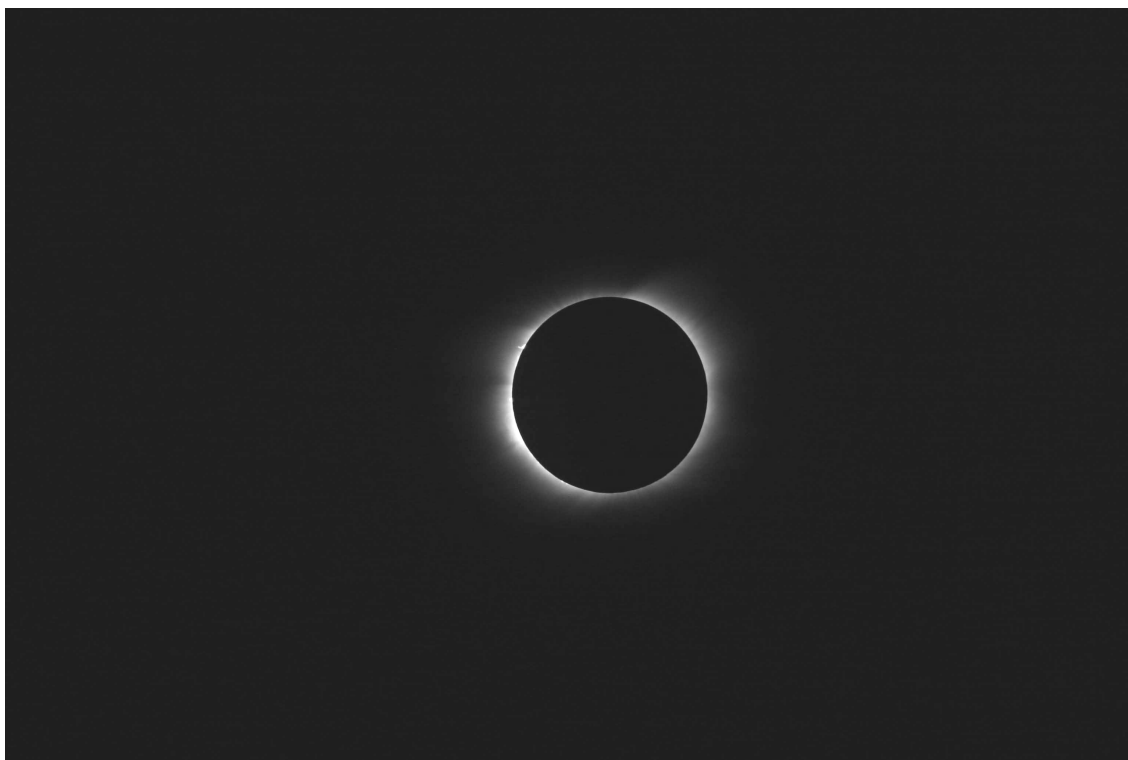
Bureau de dépôt : Libramont 1

Numéro d'agréation : P201025

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

L'Astro effervescent

Bulletin de liaison de l'**A**stronomie **C**entre **A**rdenne



Eclipse totale du 29 mars en Turquie (Philippe Vangrootloon)

Numéro 18

Juillet 2006

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'été	3
Quoi de neuf à l'ACA ?	4
Neufchâteau, cité des étoiles	6
Eclipse de Soleil, quatrième	10
Le système solaire : les météorites	12
Le journal du Nyctalope ébloui	15
L'ACA au Printemps des Sciences	19
Eclipse totale de Soleil en Turquie	21
Les marées....	23
Un week-end à Paris : le WETO 2006	26
Visite de l'Europlanetarium de Genk	28
Petite chronique tragi-comique des travaux à Grapfontaine	30
Docteur Astro	32

Editorial

« Espérons que le printemps qui s'annonce sera plus propice à la pratique de notre passion » disais-je dans l'édito du numéro précédent. Le moins que l'on puisse dire, c'est que la météo ne nous a pas favorisés durant cette période. Mais voilà l'été et toutes ses promesses de beaux jours, malgré des nuits trop courtes pour profiter pleinement des merveilles que le ciel nous offre.

La comète Schwassmann-Wachmann (73P) s'est montrée quelque peu décevante, ne se dévoilant pas à l'œil nu. Dans un télescope par contre, et principalement en imagerie CCD, le fragment B nous a gratifié de différents sursauts d'activité qui ont provoqué l'éclatement du noyau en plusieurs fragments.

Jupiter, malgré une position assez basse, nous gratifie de sa présence toute la nuit, tandis que Mars et Saturne vont progressivement disparaître dans les lueurs vespérales.

Ce numéro est particulièrement copieux. Merci à tous les membres qui nous font part de leurs expériences heureuses (visite à Genk, observation de l'éclipse de Soleil du 29 mars) ou tragi-comiques (la poutre). Merci aussi aux fidèles rédacteurs de rubriques, en particulier à Giles, Georges, Julien et Francis. La finalité de cette revue est avant tout de faire part de la vie de l'ACA dans tous ses aspects, et vos articles y participent.

Bonne lecture.

Fernand VAN DEN ABBEEL

Les activités de l'été

- Nos **réunions** et leurs exposés (à 20h à Longlier) :
 - o Le 8 juillet : « La (grosse) tête dans les étoiles : sur les traces d'Albert Einstein » par Julien Demarche.
 - o Le 22 juillet : préparation de la NEF (Nuit des étoiles filantes) + **observation du ciel**.
 - o Le 12 août : « Les sciences et l'astronomie » par Pierre Servais.
 - o Le 26 août : « La musique 2 » par Pierre-Emmanuel Aubry.
 - o Le 9 septembre : « Le Système solaire » par Jérémie Lambert.
 - o Le 23 septembre : « La cosmologie : une philosophie du ciel » par Guy Lassine.
- Le 4 août à 21h : Ferme des Fées (Les Hayons) : conférence de Sylvia Pardi : « Stonehenge, le ballet des géants ». Ensuite, observation du ciel (vers 22h30).
- Le 14 août : 15^{ème} Nuit des étoiles filantes : moulin Kleper à Neufchâteau.
 - o à partir de 15 h : - jeux et animations pour enfants, rallye pedestre de 5,9 km « Marche à travers le Système Solaire », observation du Soleil.
 - o 18h : exposé dédié aux enfants par Julien Demarche.
 - o 20h : exposé sur le phénomène des étoiles filantes par Giles Robert.
 - o 21h : exposé "L'astrobiologie: origine, évolution et distribution dans l'univers" par Emmanuelle Javaux, chargée de cours à l'ULG.
 - o 22h : « Les influences de la Lune », par Michel et Marie-Laure Vandenbroeck-Alff.
 - o Observations des Perséides, promenade guidée à travers les constellations, observations dans des télescopes.
- Stage pour adultes et familles : les 18, 19 et 20 août : initiation à l'astronomie.
- Stages pour enfants organisés par le SPIA : pour tout renseignement, s'adresser à Giles ROBERT (061/277659).
 - o pour les 9 - 11 ans : les 10, 11 et 12 juillet.
 - o pour les 6 - 8 ans : les 13, 14 et 15 juillet.

Quoi de neuf à l'ACA ?

Avec le retour du beau temps les travaux ont repris lentement mais sûrement sur le site du futur observatoire de Grapfontaine. La charpente du bâtiment principal est quasi terminée et bonne nouvelle, l'administration communale essaye de trouver le moyen de nous aider financièrement au plus vite afin de pallier aux retards d'ordre administratif.

Après la pose de la couverture finale nous entreprendrons la construction des deux coupoles de 4,5 m. L'une couvrira un T 601 et l'autre un télescope de 400 mm « fabrication maison » à partir du miroir récemment acquis auprès de monsieur H.Dumoulin.

En ce qui concerne la coupole pour personnes à mobilité réduite, le projet avance bien, nous obtenons le concours d'un expert immobilier (motivé par le projet) qui étudie la question du système d'élévation afin de le rendre à la fois fonctionnel et conforme aux dispositions en vigueur. A cette fin nous avons rencontré des experts de chez AIB-Vincotte à Gembloux et sommes en contact avec l'ASBL Plain-Pied.

Quant à son télescope nous maintenons l'option d'un T 501 construit sur mesure afin d'obtenir un foyer Nasmyth à long débordement.

Ce bâtiment sera construit en fonction des équipements spécifiques utiles pour que cette infrastructure soit parfaitement adaptée à son public de prédilection.

En ce qui concerne la coupole « sans télescope » nous devrions prochainement organiser le rapatriement de la coupole de 3 M d'Offaing, la restaurer et la poser sur la structure. Une fois cette opération faite, cette coupole devrait être rapidement fonctionnelle, histoire de goûter petit à petit aux nombreuses vertus de ce site...

Au sujet de la coupole de feu Marc Ducuroir, le rapatriement est actuellement en cours. Sa réimplantation se fera après une petite cure de jouvence. Il en sera de même pour la lunette Lichtenknecker de 150 et ses différents accessoires. Des réunions de travaux pratiques de restauration sont déjà planifiées.

D'autres très bonnes nouvelles : un ou plusieurs sponsors sont intéressés à financer une partie ou la totalité de l'annexe de 14 x 6m au bâtiment principal. Cette annexe destinée à devenir la salle didactique, remplacera celle que nous utilisons actuellement à Longlier dans les bâtiments de l'ancien orphelinat que la commune projette de vendre d'ici 2 à 3 ans.

Avec une salle didactique sur le site, toutes nos activités se trouveront ainsi réunies en un seul lieu.

Sachez aussi que l'émulation inhérente à ce projet génère des idées intéressantes du côté d'autres acteurs locaux. Ainsi le PCDR (Plan Communal de Développement Rural) souhaite organiser une dynamique astronomique à vocation touristique afin de compléter la dynamisation des villages limitrophes. Et ce bien sûr dans le respect des normes écologiques et environnementales.

Une autre idée, d'un privé cette fois, est l'acquisition d'un terrain jouxtant l'observatoire afin d'y développer un thème relativement connexe à vocation didactique et pédagogique. Le tout augmenterait l'attractivité du village. A ce stade (peut-être par superstition...) cette personne ne souhaite pas que l'on dévoile davantage son projet.

Dans le genre top secret Astronomique du secteur privé, il y en a un fabuleux (qui fait furieusement son petit bonhomme de chemin) et qui complètera de manière intégrée le paysage astronomique de notre commune. C'est en quelque sorte la cerise sur le gâteau, fruit confit estimé à 1,5 millions € que tente de réunir cet investisseur. Merci à lui de croire et de partager nos convictions. Suite dans un prochain numéro.

D'autres idées sympathiques et originales (et de surcroît) faciles à réaliser sont dans les cartons mais... une chose à la fois.

Ce 7 mai nous avons organisé notre traditionnel barbecue - anniversaire (18 ans) pendant lequel nous avons pu remercier comme il se doit la famille Ducuroir de Bousval ainsi que Mr et Mme Ernotte du Cercle Astronomique d'Ottignies. L'ambiance était au beau fixe et surtout très conviviale. Nous avons terminé la journée par une visite du site de Grapfontaine. Sur place, devant la beauté du site et la générosité du projet, Monsieur Ducuroir nous a confié qu'il ne pouvait mieux rêver comme destination pour le matériel astronomique de son papa.

Ce fut pour moi l'occasion d'abonder dans son sens en revenant sur le dessein qui anime ce projet qui fut certes le mien mais qui est aujourd'hui activement épaulé par une équipe de passionnés du ciel et de ses nombreuses approches. (voir article si dessous sur la genèse du projet, Neufchâteau, cité des étoiles). Encore une fois, 1000 mercis à Mr et Mme Ducuroir ainsi qu'à la famille Ernotte pour ces gestes de partage et le choix de la destination de cette coupole.

Espérons que les « Nuits des Etoiles Filantes » seront un succès ici et là et que les perséides sauront relayer vos bons vœux.

Giles ROBERT, président.

Neufchâteau, cité des étoiles : un rêve qui prend forme avec le temps et ses nombreux rebondissements.

Ces quelques lignes sont écrites afin de retracer brièvement, l'histoire de ma passion pour l'astronomie et comment elle s'est déroulée au fil des dix-huit années que nous venons de célébrer.

L'ACA avait moins un an, lorsqu'en juillet 1987 non loin de l'ESA à Redu j'ai organisé une sorte de NEF avec le précieux soutien de Monsieur Charles Luiks, Libraire , le Professeur André Koekelenbergh, l'Ingénieur Benoît Demellenne de l'E.S.A. et le C.A.B. (Ce, dont je leur suis toujours reconnaissant).

En 1988 la passion grandissant, je lance la section Astronomie Centre Ardenne au sein de laquelle il est décidé d'implanter une coupole et un télescope à Offaing l'année suivante.

Une autre de mes grandes passions étant la gestion de ma commune (dont la position en centre Ardenne favorise de bonnes observations) je souhaitai, plutôt que de passer mon énergie dans des querelles politiques, mettre cette passion à son service et lui donner une vocation tournée vers le ciel. Il faut dire qu'un dénommé Léon Magin, Bourgmestre de Libin, père de Redu Village du livre et de l'espace et de l'Euro Space Center était passé avant moi... contagion ? allez savoir ma pauvre dame avec toutes ces choses qu'on lance dans l'espace !

Il est un fait que le 3 mai 1997 l'ACA organise une fête de l'Astronomie à Neufchâteau « Les Jardins de lumière, Neufchâteau, Cité des Etoiles » qui se terminera par la création de « l'Amas Solidaire » sorte d'amas globulaire humain. L'entièreté des bénéfices soit quelque 7000 € est intégralement versée aux enfants privés de cette lumière chère aux astronomes dans le cadre du projet Vitamine A au Vietnam.

6000 visiteurs nous rejoindront dont de nombreux clubs d'astronomes amateurs pour la plupart séduits par le projet.

Ce sera aussi l'occasion de poser un magnifique cadran solaire sur la maison Bourgeois et d'inaugurer la marche à travers le système solaire.

Mais durant près de six ans, la Cité des Etoiles ne semble pas être la priorité des élus locaux et régionaux soucieux de financer d'autres infrastructures.

En janvier 2003 nous étions très loin de penser que le destin allait faire basculer les choses et ces mêmes choses se succéder de manière effrénée.

En effet, il fallut que le propriétaire des terrains du site d'Offaing (équipé de deux petites coupoles) souhaite reprendre possession de son site pour que les choses s'accélérent...

Devant cet ultimatum d'une part, d'autre part la maigreur de nos moyens financiers, nous avons sollicité l'aide des autorités communales afin de maintenir notre outil d'observation sur le territoire communal.

Sans aucune hésitation le collège échevinal nous garantit un emplacement, mieux encore, celui de notre choix !

Après cette première bonne nouvelle, je trouvais deux jours plus tard l'endroit providentiel dans la section de Grapfontaine.

Pour financer la construction du bâtiment nous obtenons assez rapidement une aide communale de quelque 8000 € et provinciale de 5000 €.

Cette aide précieuse était néanmoins insuffisante pour supporter l'achat de matériaux destinés à la construction d'un petit bâtiment un tant soit peu accueillant pour membres, visiteurs et touristes.

Très vite il apparaît que seul le Commissariat Général au Tourisme peut co-financer le projet, la DGTRE ne pouvant prendre en compte des infrastructures. Lorsque nous présentons l'ébauche des plans auprès d'un fonctionnaire du CGT, ce dernier nous indique que la capacité d'accueil se révèle trop faible pour faire l'objet d'un financement.

Il faut donc une plus grande capacité d'accueil sans pour autant avoir la certitude d'obtenir une subvention. Nous devons choisir entre un quitte ou double. De nature fonceuse, j'obtiens de nous lancer dans l'aventure d'une infrastructure acceptable pour le CGT.

C'est donc un peu malgré nous que des plans plus ambitieux sont présentés à l'Urbanisme. La surprise fut grande quand on nous refusa le toit plat (entre les deux coupoles) seule solution acceptable pour garder une coupole de plain pied capable d'accueillir des personnes à mobilité réduite.

On nous demande alors de réaliser un petit bâtiment annexe spécialement adapté à ces personnes. Nous n'avons plus le choix. Ayant déjà étudié le concept doublé d'expertise, (notamment avec l'un de mes voisins), nous allons de l'avant et nous engageons dans une construction en plus !.

Malgré les doutes et l'incertitude, accompagnés des membres de l'ACA et de bénévoles extérieurs, nous employons des jours de vacances d'été à réaliser les fondations du bâtiment principal. Qui vivra verra.

Deuxième coup du destin. Suite à un différend entre le CBAA et l' Euro Space Center (dont certains propos m'avaient fait réagir) je reçois dans les semaines qui suivent un coup de fil de Melle Emilie DESMET du Cabinet LUTGEN. Une conséquence pour le moins étonnante !

Cette dernière m'invite à Namur (le 22 février 2005) où il m'est demandé de préciser nos besoins relatifs au dossier « Observatoire de Grapfontaine » introduit depuis quelques mois auprès de l'administration.

A l'issue de cette réunion inattendue je n'en sais guère plus. Le secret semble bien gardé.

Le 7 juin dernier le Ministre Benoît Lutgen me convie à participer à sa conférence de presse qui se tient à la Maison du Tourisme de Redu.

Là, en présence du Gouverneur, d'édiles communaux et responsables d'Idelux, le Ministre présente le plan de relance de l'Euro Space Center.

Le projet du Ministre consiste à réunir les acteurs du domaine spatial du Luxembourg autour d'une idée dynamique et constructive. « La route de l'Espace ».

C'est à ce moment précis que je prends connaissance non seulement de son projet mais aussi du montant de l'aide qui nous est octroyée.

En bref, 1 million d'euros pour l'ESC.

254.000 Euros pour financer 4 éléments, à savoir :

La création d'une antenne de la Maison du Tourisme au sein de l'ESC, le balisage routier entre l'ESC et l'observatoire astronomique de Grapfontaine, la signalétique de la Marche à Travers le Système solaire et enfin, le financement de la construction et de l'équipement (en grande partie) de notre observatoire.

J'avoue qu'il m'a fallu quelques jours pour réaliser la « bonne nouvelle ».

Cette excellente surprise a aussi son revers car il nous appartient d'effectuer pour le compte de la commune, propriétaire du site, la réalisation du dossier administratif comprenant en outre, l'estimatif précis ainsi que la rédaction du cahier général des charges qui servira aux différents appels d'offres, un travail long et minutieux.

La troisième grande surprise a été le don de l'observatoire de feu Marc Ducuroir, par son fils François, sur les conseils de Pierre Ernotte Président du C.A.O.

Nous ne pouvons que les remercier de tant de générosité et de clairvoyance car : primo, les sites de qualité sont aujourd'hui assez rares en Belgique en raison de différentes sortes de nuisances (principalement la lumière) secundo, n'oublions pas que les subventions régionales sortent de la poche de chaque contribuable

wallon et que notre volonté et notre devoir moral est de faire de cette infrastructure et des éléments qui gravitent et graviteront autour d'elle, un pôle ouvert où les amoureux du ciel pourront s'adonner à leur passion dans de bonnes conditions.

Clubs, écoles, visiteurs, stagiaires etc, tout le monde est attendu et sera le bienvenu dans notre région du centre ardenne. Il est aussi question de mettre en place des programmes de recherches et de formations avec d'autres clubs afin de sensibiliser le public (surtout les plus jeunes) aux avantages inhérents à l'observation des mêmes phénomènes célestes depuis des sites relativement distants.

Il serait faux aujourd'hui de prétendre que tout cela dépasse mes espérances car chaque président d'association motivé et à l'écoute des besoins dans le domaine qui lui est propre, rêve d'un certain idéal.

Néanmoins, mes souhaits (un rien idéalistes et utopiques) formulés lors de notre fête du 3 mai 97 et quelque peu livrés à la merci du temps qui passe, ont resurgi inopinément. Cela fut le fruit d'aléas dont seul « le destin des choses » a le secret.

Merci à cette chose mystérieuse et insondable de m'accorder sa confiance afin que nous puissions concrétiser ensemble un rêve généreux et parfaitement intégré.

L'une des missions d'une fédération d'astronomes serait aussi d'inciter les pouvoirs publics à favoriser d'autres projets similaires dans le pays, afin que davantage de régions soient protégées des nuisances qui rendront bientôt impossible une observation de qualité aux quatre coins du royaume... le plus éclairé de la planète. Ce faisant, nous servons honorablement et de manière cohérente des notions aussi vastes que la gestion de l'énergie, l'économie, l'écologie et la création de vocations scientifiques.

Les soleils et les moyens de les observer sont là pour tout le monde.

Giles Robert

Eclipse de Soleil : quatrième.

Voilà, c'est passé. C'était hier, l'éclipse du 29 mars 2006. Pour moi, c'était la quatrième.

Toute première fois

La date ?

Je ne m'en souviens plus, mais j'étais en primaire. Cela fait donc une trentaine d'années que j'ai vu ma première éclipse.

Le moyen d'observation ?

Un morceau de verre que la maîtresse avait passé à la bougie. Inconscience !

Le souvenir ?

Une longue attente pendant que Madame noircissait le verre. Encore une longue attente jusqu'au moment où la lune se décide à passer devant le Soleil. Toujours une longue attente pendant que les autres élèves de la classe passent près de Madame pour voir l'éclipse. Enfin mon tour. C'est bizarre de voir le Soleil « pas tout à fait entier ». Et... Quoi ? Je dois déjà laisser la place au suivant. Tout ça pour ça ? J'étais pas fait pour être astronome moi.

La plus complète

J'étais déjà physicien lorsque j'ai observé ma deuxième éclipse de Soleil. Ne me demandez pas la date, j'ai vraiment une toute petite mémoire. Par contre pour l'inconscience, c'était aussi bien que la première fois : deux (ou trois ?) paires de lunettes de soleil superposées. Heureusement, le Soleil était relativement bas sur l'horizon et j'en profite pendant de longues minutes. Je savoure.

La grande frustration

Août 99 (hé vous avez vu, j'ai même retenu la date !). La voici ! La grande, la belle. Une éclipse totale visible depuis chez nous génial ! Cette fois-ci j'ai des « lunettes d'éclipse ». Sud de la Belgique tout est prêt. Et puis les nuages ! Grrr. Décidément l'été est bien belge. C'est pas possible de rater ça quand même. La frustration s'installe, presque le désespoir. Brièvement entre deux nuages gris (très gris) le Soleil fait une apparition. Oui je vois la Lune venir le manger mais ... Il est presque l'heure de la totalité et les nuages ne se décident pas à partir. La luminosité baisse bien mais avec ces nuages, il faisait déjà très sombre.

Déception. J'ai raté le spectacle.

Et puis Les nuages s'écartent.

Enervement. Presque colère. Le spectacle est magnifique. J'ai l'occasion de voir quasiment toute la seconde moitié de l'éclipse MAIS j'ai raté la totalité !!!

La petite dernière

Un éclipse de Soleil même partielle et en pleine journée, maintenant que je suis prof, je ne peux pas rater ça. Je vais l'observer avec les élèves.

Comment ? Quand ? Avec qui ?

Après un bref sondage, je commence déjà par me procurer 85 paires de lunettes d'éclipse. J'en laisse quelques-unes pour mes élèves de Liège Atlas (je ne peux malheureusement pas être à 2 endroits à la fois).

A Vielsalm, je serai dans la pelouse derrière les bâtiments. L'éclipse dure, grosso modo, de 11h30 à 13h30, mais, à de rares exceptions près, les élèves ne s'y tiendront pas pendant deux heures. Certains ne viendront que pour louter des cours. Je serai donc dehors dès 11h30 mais les élèves de 4, 5 et 6ème me rejoindront de 11h50 à 12h40. Comme ça, ils ne rateront qu'une heure de cours.

La météo ? On prévoit du temps maussade mais depuis que j'ai travaillé à l'IRM, je n'écoute plus la météo.

Lundi 27. En excursion à Bruxelles, à midi, nous mangeons un « croque » à une terrasse sur la grand-place. S'il fait ce temps là mercredi, ça sera le pied !

Mercredi 29, 8h00. Une couverture homogène de nuages gris recouvre le ciel. Je crois bien que c'est raté.

Mercredi, 11h00. Pas un rayon de soleil depuis ce matin. Les élèves sont déçus. Mais bon. On est en Belgique hein.

12h30. J'ai dîné à l'école. Je rentre chez moi. Je dépose mes lunettes d'éclipse sur la table et je lis un peu.

13h22. Je sors de la salle de bain. Il y a du Soleil dans mon living. Je plonge sur mes lunettes, je sors dans le jardin. Trop tard. Ce n'était qu'une toute petite trouée dans les nuages. Je rentre tout en scrutant le ciel avec un maigre espoir.

13h26. A nouveau, un rayon de Soleil. Cette fois, CA Y EST. La trouée dans les nuages ne dure que 2 minutes. L'éclipse est presque finie. Mais, je l'ai vue. La diva s'est fait désirer. Elle s'est à peine montrée. Mais, je l'ai vue ! Alors que je ne l'espérais plus, je l'ai vue.

Vivement la prochaine !

Quand ? Je ne sais pas. Par contre, la prochaine éclipse totale visible de chez nous, elle, viendra en apothéose de la fête qu'on organisera, j'en suis sûr, pour mon 123ième anniversaire.

Pierre Warnant

Le Système Solaire : les météorites

Avant propos.

Saint Exupéry décrit dans *Terre des hommes*, la découverte d'une météorite dans le désert du Sahara où il a dû atterrir à cause d'une panne. Son attention est attirée par un caillou noir parmi d'autres. Il écrit : Une nappe tendue sous un pommier ne peut recevoir que des pommes; une nappe tendue sous les étoiles ne peut recevoir que des poussières d'astres;" Cette phrase a été épinglée par J.P.Luminet dans son ouvrage "Le feu du ciel." dont une partie a inspiré ce qui va suivre.

Définition

Une météorite est un fragment de corps céleste qui tombe à la surface d'un astre, en particuliers de la Terre.

On estime qu'il tombe chaque année sur la Terre environ 10 000 tonnes de matière météoritique dont l'essentiel arrive au sol sous forme de poussières.

Avant d'entrer en collision avec celle-ci, les météorites ont des orbites largement elliptiques autour du soleil dans le même sens que les planètes. La plupart proviennent de la ceinture d'astéroïdes située entre Mars et Jupiter; quelques-unes proviennent de la Lune et de Mars.

Comment les reconnaître? On peut les approcher d'un aimant ; elles marquent une attraction mais pas toutes. La pellicule noire nommée croûte de fusion témoigne de leur passage dans l'atmosphère. La plupart pénètrent dans la stratosphère à des vitesses proches de 20 km par seconde; leur enveloppe s'échauffe jusqu'à atteindre des milliers de degrés; la surface fond et se transforme en verre en se refroidissant.

La densité moyenne des roches terrestres est de $2,7 \text{ g/cm}^3$. Certaines météorites ont une densité supérieure à $3,3 \text{ gr cm}^3$. Si on les casse, l'intérieur est gris clair. Ces trois critères permettent de faire un tri parmi les cailloux qu'on peut rencontrer; mais seule l'analyse chimique permettra de trancher.

On leur donne aussi le nom d'aérolithes.

Elles peuvent être des morceaux d'astéroïdes, de comètes et de planètes mais qui ne gravitent plus autour de Soleil; elles tombent sur la Terre, capturées par son attraction.

Les météorites provenant de Mars ou de la Lune en ont été éjectées lors de l'impact avec un corps céleste important.

Ce qu'il en tombe en moyenne sur la Terre.

Chaque jour: 1 000 tonnes, principalement en grains microscopiques mais une grande partie n'est jamais découverte, dont celles qui tombent dans les océans; il en tomberait quelques centaines de plus de 100 kg. On les recherche dans les déserts et dans l'Antarctique où elles sont plus facilement repérées. Les Chinois les appellent "étoiles tombantes changées en pierres".

Les trouvailles.

La plus grosse en France : à La Caille (Alpes Maritimes). Cette masse de fer de 625 kg a servi de banc communal pendant 2 siècles. Elle a été identifiée en 1828. La plus grosse mondiale connue : à Hoba en Namibie, découverte en 1920, elle pèse 66 tonnes; on estime que, plus grosse, elle se serait brisée dans l'atmosphère.

En 1856, en Arizona, on a découvert que l'enclume d'un maréchal-ferrant enfoncée en partie dans le sol, n'était autre qu'une météorite de 686 kg. Elle est, depuis lors, exposée dans un musée à Washington.

En 1976 une pluie de météorites dont une pesant 1800 kg, s'abat en Manchourie.

La seule meurtrière connue.

En 1997 dans un village de Colombie, une maison flambe: incendie provoqué par une météorite de 25 cm ; une personne meurt dans l'incendie . C'est le seul cas connu d'une météorite ayant occasionné la mort d'un homme.

Les plus illusoires ...

En 1992, une pluie de météorites pierreuses s'abat sur un village en Ouganda; les habitants les pilent pour en faire un médicament contre le sida !

La plus dévastatrice.

En 1947, en Sibérie, une météorite s'abat sur une forêt, se fragmente en milliers de morceaux, dévastant celle-ci et creusant plus de vingt cratères dont le plus vaste accuse un diamètre de 26 mètres et une profondeur de 6.

Les plus insolites.

En 1803 à l'Aigle, village de Normandie, plus de 3000 pierres s'abattent en plein jour près du village. Le rapport: Les habitants entendirent comme un coup de

canon, ensuite un coup double du précédent, suivi d'un roulement d'environ 10 minutes.

En 1492, le 6 novembre, à Ensisheim en Alsace, après un grand coup de tonnerre et d'éclairs, on découvrira un objet de 127 kg.

Les plus délicates.

Celle qui perça le capot d'une voiture à Peeskill, aux Etats-Unis, pesait 12 kg .Sa valeur marchande lui était largement supérieure de même que celle qui, au Japon, entra dans une maison par le toit et s'arrêta dans une chambre deux étages plus bas.

Les plus grosses.

à Hoba, en Afrique du Sud	27 t. en 1920		
Bacubirito au Mexique	25t. en 1863		
Mbosi en Tanzanie		25t	en 1930
Agplilik au Groenland	17t en 1963		
Willamette aux Etats-Unis	15 t en 1902.		
Mundrabilla en Australie	12t en 1966		

L'authenticité des **pierres tombées du ciel** ne fut acceptée qu'en 1803.



Impact d'une météorite de 12.5 kg sur l'arrière d'une voiture en 1992

Georges CLAUSSE

Le Journal du Nyctalope Ebloui (JNE)

Voici le deuxième article du Journal du Nyctalope Ebloui (JNE). Il s'agit là aussi, comme pour le premier JNE, d'un article édité par la FAAQ (Fédération des Astronomes Amateurs du Québec) qui s'intitule « *Protégeons la beauté du ciel nocturne - Conseils pratiques face aux voisins* ».

Vos voisins sont charmants et « généreux ». Ils ont installé un éclairage d'appoint dans leur cour arrière et ils le partagent avec tout l'entourage. Apprenez comment les inciter à réviser leur pratique d'éclairage extérieur, sans les froisser.

En tout premier lieu, il est très important de faire preuve de tact et de ne pas être agressif. Il faut toujours garder un ton amical lors de la prise de contact. Si vous vous contentez de leur dire de façon désagréable de « *fermer leur maudite lumière* » parce qu'elle vous dérange, il est clair que, non seulement ils ne le feront pas, mais vous aurez contribué à ce qu'ils durcissent leurs positions. Souvenez-vous que les émotions et les relations interpersonnelles sont d'une grande importance ; qu'on le veuille ou non, elles sont toujours présentes.

Vos voisins sont sûrement préoccupés par la sécurité, puisqu'ils ont pris la peine d'installer une puissante lampe à vapeur de mercure de 175 watts qui reste allumée du crépuscule jusqu'à l'aube. En tout état de cause, ils voulaient bien faire. Ils croyaient sans doute qu'en installant une « *grosse lumière à 29,95 €* », ils allaient aider à y voir plus clair et à éloigner les voleurs. Et ils pensaient peut-être aussi rendre service à leurs voisins...

Et qu'ont-ils obtenu ? Une lumière extrêmement brillante, qui se répand sur votre terrain et jusque dans votre salon, et sur laquelle ils ne peuvent exercer aucun contrôle, qui jaillit partout en produisant de la pollution lumineuse et du gaspillage d'énergie. Ils se sentent à présent « *en sécurité* ». Tous leurs volets sont tirés car, eux non plus, ne peuvent supporter l'éblouissement. Un éclairage contrôlé par un dispositif de détection de mouvements serait nettement plus sécuritaire et beaucoup moins nuisible. Quand vous irez les rencontrer, demeurez amical et compréhensif.



Pour discuter d'économie d'énergie

Vous devez avoir de bonnes notions sur l'énergie et vous devez bien maîtriser les éléments qui font un bon éclairage de sûreté. Vous devez aussi savoir combien coûte le kWh. Selon ma facture d'électricité Interlux de 2004, il m'en coûte 0,1390 € le kWh (toutes taxes comprises).

Faites le tour des magasins pour voir les modèles d'appareillage électrique de sécurité et leurs prix. Essayez de garder une approche positive. Tentez d'aider vos voisins à résoudre leurs problèmes. Offrez des solutions de rechange valables. N'hésitez pas à leur demander quelles solutions ils pourraient apporter à votre problème. La plupart des gens sont assez serviables, quand on leur en offre la possibilité. Soyez prêt à faire des compromis, mais jamais sur le but final recherché. Vous voulez un ciel obscur et pas de lumière éblouissante chez vous. Vous avez aussi à cœur la sécurité dans la nuit, tout comme eux. Montrez-leur que vous êtes profondément concerné par toutes ces questions, qu'elles sont d'une grande importance pour vous, et que vous vous souciez également d'eux.

Deux points qui alimenteront votre discussion

1. L'économie d'énergie

Quand elle est neuve, la lampe à vapeur de mercure de 175 watts (consomme 215 W avec son ballast) dégage 8.000 lumens (mesure d'intensité de lumière) puis elle décline avec le temps. Après quelques années, elle ne donnera plus que 7.000 lumens, ce qui équivaut à ce que dégage une ampoule incandescente de 400 watts ou une lampe de 100 watts au sodium de haute pression, ou encore une lampe au sodium de basse pression de 55 watts.

Eclipse totale du 29/03/2006

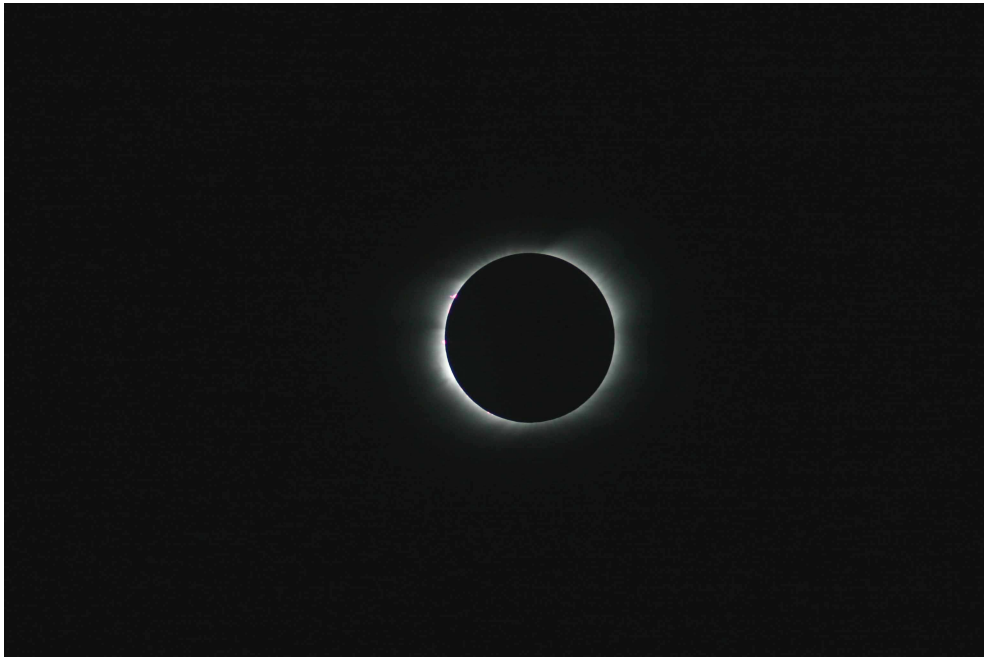
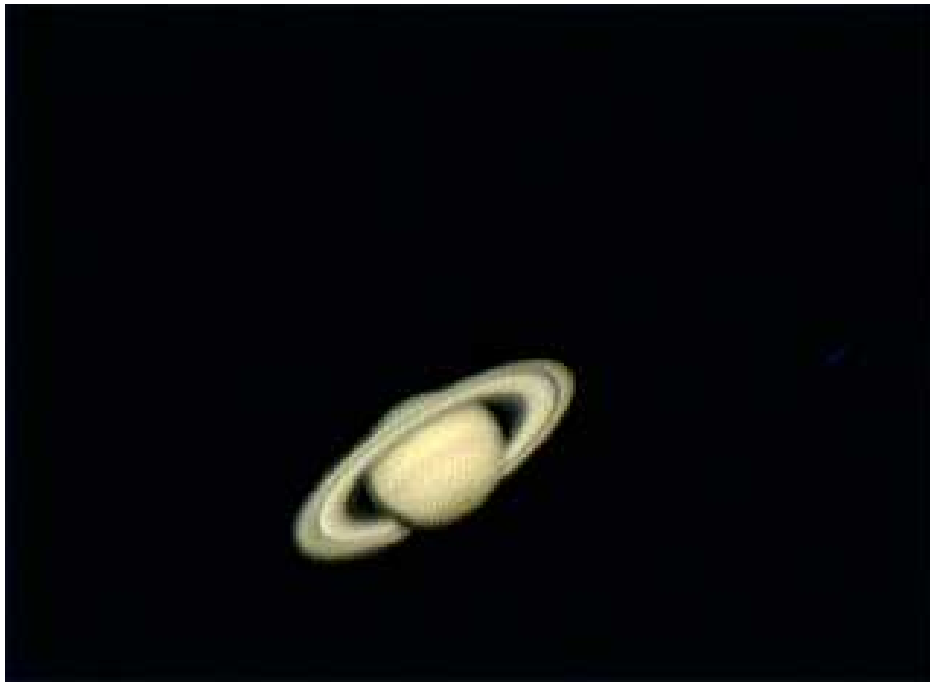


Photo de Philippe Vangrootloon en Turquie



Photo de Francis Venter en Turquie

Quelques images du ciel



Saturne à la webcam le 18/03/2006 (F. Van Den Abbeel)



Nébuleuse « Tête de Cheval » IC434, le 23/01/06 : 14x5 min (F. Van Den Abbeel)



M101 (galaxie spirale dans Grande Ourse), le 23/05/06 : 10 x 3 min (F. VDA)



Comète 73P Schassmann-Wachmann 3 (fragment B), le 11/05/06 : 10 sec (F.VDA)

Visite planétarium de Genk 18/03/06



Le planétarium de Genk, dans un cadre de verdure



Devant le planétaire de Genk...

Si elle reste allumée toutes les nuits (environ 4.200 heures par an), cela occasionnera une dépense de $4.200 \text{ h} \times 0,215 \text{ kW} \times 0,1390 \text{ €/kWh} \approx 125 \text{ €}$ par an, ce qui est loin d'être négligeable.

Comme on le voit, ces lampes consomment des quantités d'énergie très variables pour produire la même quantité d'éclairage. Quand les coûts d'énergie étaient bas, cela n'avait pas tellement d'importance. Par contre, maintenant qu'on est plus conscient, et en considérant le nombre de ces installations énergivores et polluantes, il est grand temps d'y remédier.

Toute cette énergie perdue n'augmente en rien la sécurité et la qualité de vie la nuit. Elle ne sert qu'à éclairer le ciel et à éblouir les voisins. Notons ici que l'éblouissement n'a jamais contribué à améliorer la visibilité... L'éblouissement, la confusion et le désordre causés par un mauvais éclairage sont la cause d'accidents et de pertes résultant de tels accidents. Nous nous devons, sur le plan individuel, de faire tout ce qui nous est possible pour faire cesser ce gaspillage.

2. La véritable sécurité

La lampe à vapeur de mercure de 175 watts ne donne qu'une illusion de sécurité, à cause de son éclat. Le criminel peut se cacher derrière la lumière éblouissante ou dans les longues ombres. En fait, ce type d'éclairage ne fait pas peur aux criminels, car il leur offre de nombreuses possibilités de se défilier.

Deux solutions s'offrent, si la sécurité vous tient à cœur

Il faut cependant se souvenir qu'aucun système d'éclairage n'est pas un gage absolu de sécurité. Un éclairage adéquat est cependant plus sûr.

1. Les détecteurs de mouvement

Un projecteur lié à un détecteur de mouvements à infrarouge, qui ne s'allume que si des mouvements sont détectés. Les intrus sont saisis par ce mécanisme, et vous êtes alerté par cette lumière qui s'allume soudainement. Les projecteurs liés à des détecteurs de mouvements à infrarouge sont disponibles par catalogue ou en magasin, chez de nombreux fournisseurs. Ils ne coûtent pas une fortune (la plupart moins de 50 €) et sont faciles à installer.

2. L'éclairage au sodium basse pression

Si un système d'éclairage avec détecteur de mouvement ne peut être envisagé par votre voisin qui désire un éclairage permanent, vous pouvez toujours lui suggérer d'utiliser une lampe au sodium basse pression, de faible puissance (18, 35 ou 55 watts), dans un appareillage bien isolé et bien protégé. Cet appareillage devrait permettre de diriger la lumière où elle est requise, et non pas vers le ciel ou dans le salon du voisin.

Au chapitre de la consommation d'énergie, il est intéressant de noter qu'une bonne installation au sodium basse pression de 55 watts produira plus de lumière utile qu'une lampe à vapeur de mercure de 175 watts. Une installation au sodium basse pression de 18 watts produira probablement plus de lumière utile que la lampe de 100 watts incandescente, pour le tiers du coût d'énergie. Voilà certes un argument de taille.

En plus, ce type d'éclairage au sodium ne produit pas d'éblouissement. Il n'aveugle pas, il éclaire. Il ne produit pas de longues ombres servant de refuge aux criminels. Sa lumière ne se dirige pas vers le ciel ni chez les voisins et elle offre une excellente visibilité ; et c'est le but recherché.

Les prix de ces appareils sont plus élevés que ceux avec des lampes à vapeur de mercure de 175 watts. Mais l'économie d'énergie en vaut la chandelle! À titre d'exemple, 215 watts avec le ballast (lampe de 175 watts) moins 34 watts avec ballast (lampe de 18 watts), ça fait 180 watts. Si on multiplie par 4.200 heures d'utilisation par année, on arrive à 760 kWh. À 0,1390 € le kWh, cela fait environ 105 € d'économie par année. L'appareillage au sodium basse pression sera remboursé assez rapidement, et l'économie sur la lampe au mercure s'additionnera d'année en année.

Les projecteurs liés à des détecteurs de mouvements à infrarouge « *se paient* » encore plus vite, cela va de soi, et ils ne consomment qu'occasionnellement de l'énergie.

On voit donc qu'à long terme, cette transformation de la lampe à vapeur de mercure de 175 watts à l'appareillage au sodium basse pression ou au détecteur de mouvement mène à l'économie et la sécurité. Avec une telle démonstration, vos voisins seront sûrement convaincus.

Francis Venter

L'ACA au Printemps des Sciences

Du 13 au 19 mars derniers, les universités étaient en fête, à l'occasion du "Printemps des Sciences", placé cette année sous le signe du cerveau. L'idée s'est alors immédiatement imposée dans celui de notre président: l'ACA organiserait son atelier à l'UCL autour du plus grand cerveau de tous les temps, un petit rigolo révolutionnant la physique alors qu'il sortait tout juste de l'université.

J'ai naturellement accepté : ce n'est que peu après que j'ai réalisé qu'il voulait que je parle d'Einstein... L'Année Mondiale de la Physique, qui célébrait le centenaire de la relativité restreinte (entre autres), se terminait en effet: j'aurais dû y penser.

Sur papier, l'objectif était clair : présenter Einstein, l'homme, son œuvre, devant un public de tous âges. Ce qui est en fait assez ambitieux : la popularité d'Einstein s'est forgée plutôt par son caractère et un brin de vulgarisation facile que par l'accessibilité de ses théories. Commencer la physique par Einstein, c'est comme entrer dans une lampe à huile : si on est pas un génie, ça fait très mal.

Il ne s'agissait pas de se réfugier derrière les maths, ce que l'on fait trop souvent, mais de faire comprendre le plus simplement possible les idées de base de la relativité. Ne pas montrer que $1+1=2$, mais plutôt expliquer pourquoi. J'ai donc choisi d'intituler l'exposé "La (grosse) tête dans les étoiles : sur les traces d'Albert Einstein". Histoire de mettre en avant le côté "ne se prenant pas trop au sérieux" de l'atelier.

Après que Giles m'ait présenté à l'équipe de Science Infuse - "Je vous présente la grosse tête" - "Ah, c'est lui la grosse tête !" - tout commençait donc bien, je suis entré dans le vif du sujet. Les débuts ont évidemment été un peu difficiles : mais puisque chaque jour, je présentais une ou deux fois le même exposé, j'avais l'occasion de la remanier continuellement. Après avoir enlevé tel passage qui ne servait finalement à rien, trouvé les points qui intéressaient, clarifié certains passages à la suite de questions ou en sentant que le message ne passait pas, je suis arrivé en fin de semaine à une présentation assez satisfaisante. Comme les profs me félicitaient, et leurs élèves qui pensaient perdre une heure finissaient par s'intéresser, mon objectif était atteint ! L'expérience s'est en tout cas révélée très enrichissante de mon côté : une remise en question de tout instant, chercher le bon ton pour voir s'allumer des lueurs de compréhension... Mais à aucun moment on ne peut se reposer sur la routine et considérer la présentation comme définitivement acquise (Fernand,

avec son expérience, sourira sans doute devant cette évidence). Et même "maîtrisé", le pire était sans doute à venir pour mon petit exposé.

Je n'avais jusque là eu devant moi que des 6^e, des 5^e, voire des 4^e rénové. Qui venaient généralement par choix du prof de physique, et se réjouissaient au plus de perdre une journée pour un truc qui ne compterait pas pour les examens... Et face à un public qui n'attend finalement rien, il y a toujours moyen d'apporter quelque chose ! Mais le week-end s'annonçait, et le grand public avec lui. *"Si vous ne pouvez expliquer quelque chose à un enfant de six ans, c'est que vous ne l'avez pas compris"*, disait Einstein. Certains le citent en invoquant plutôt leur grand-mère. Peu importe, j'avais devant moi en même temps des enfants de six ans et des grand-mères. Soit ils n'avaient jamais entendu parler de physique, soit elles en avaient de vagues souvenirs scolaires. Quoi qu'il en soit, s'ils s'étaient déplacés ce week-end, c'était pour l'envie d'apprendre. La pression se faisait sentir...

Heureusement, les échos reçus après l'exposé ont été bons (peut-être parce que ceux qui trouvaient ça pitoyable avaient quitté l'auditoire avant la fin, ou ne se déplaçaient pas pour me le faire remarquer). Il y a sans doute eu quelques "déçus"... Il faut dire qu'entre le moment où le tout tient en cinq lignes de descriptions pleines d'audace et celui où l'on réalise dans quoi on s'est embarqué trois mois plus tôt, des choses changent vite. Etiqueté "grand public", l'atelier était sans doute un peu déconseillé aux enfants non accompagnés, voire enfants non admis par moments (surtout par la densité d'informations).

Mais si les plus jeunes n'ont pas tout compris, ils ont peut-être emporté quelques notions, quelques images, telles des graines qui, avec un peu d'engrais, fleuriront un jour dans le jardin de la connaissance... (j'avais envie de terminer sur un truc poétique... mais là, c'est un peu râpé, j'ai complètement cassé l'effet avec cette précision entre parenthèses... J'en profite alors pour apprendre à ceux qui lisent leur "Astro" en commençant par la fin que je présenterai le fameux exposé à l'ACA très bientôt).

Julien Demarche



*Exclusif : le fils caché
d'Albert !*

Eclipse totale de Soleil en Turquie : mercredi 29 mars 2006

« Me voici en Turquie à Side. Il est 3h15 du matin (heure locale), nous sommes le 29 mars, jour de l'éclipse. Je suis arrivé presque à la dernière minute. Mais peu importe, j'y suis.

Side est une station balnéaire sur la « Riviera turque », à l'Est d'Antalya, près de Manavgat. Principal avantage : je suis près de la ligne de centralité.

Cette éclipse est la quatrième éclipse totale du XXI^e siècle. Elle est visible sous forme partielle sur pratiquement quatre continents, l'est de l'Amérique du Sud, l'Afrique, l'Europe et l'ouest de l'Asie. La bande de totalité débute au nord-est du Brésil, puis elle traverse l'océan Atlantique Sud. Elle traverse ensuite le nord de l'Afrique (Ghana, Togo, Bénin, Nigéria, Niger, Tchad, Libye, pointe nord-ouest de l'Égypte). Après avoir traversé la Méditerranée, elle traverse la Turquie, la Géorgie, la Russie (sud-ouest), la nord de la mer Caspienne, puis le Kazakhstan et de nouveau la Russie et elle prend fin à la frontière nord-est de la Mongolie.

Voici l'horaire de l'éclipse (pour la ville de Manavgat)

1 ^{er} contact : 09:38:26,2 TU	12:38:26,2 heure locale
2 ^{ème} contact : 10:55:01,1 TU	13:55:01,1 heure locale
Maximum : 10:56:55,6 TU	13:56:55,6 heure locale
3 ^{ème} contact : 10:58:49,8 TU	13:58:49,8 heure locale
4 ^{ème} contact : 12:13:37,4 TU	15:56:55,6 heure locale
Durée de la phase centrale : 3 m 48,8 s	

A propos, savez-vous que « STOP », en Turc, se dit « DUR »... comme l'œuf ! Tout est fait ici pour me rappeler l'éclipse !

9 h TU (midi heure locale) : le ciel est bleu, il n'y a pas un nuage. Les conditions sont idéales. Je ne suis pas le seul à être venu dans cette région pour cet événement astronomique : des anglais, des allemands, des norvégiens occupent déjà les lieux depuis le matin avec leurs instruments (télescopes, lunettes, téléobjectifs, caméras...).

Comme matériel, je suis plutôt léger : des « Viséclipses » (verres de soudeur grade 14) et une paire de jumelles dont les lentilles ont été couvertes avec des

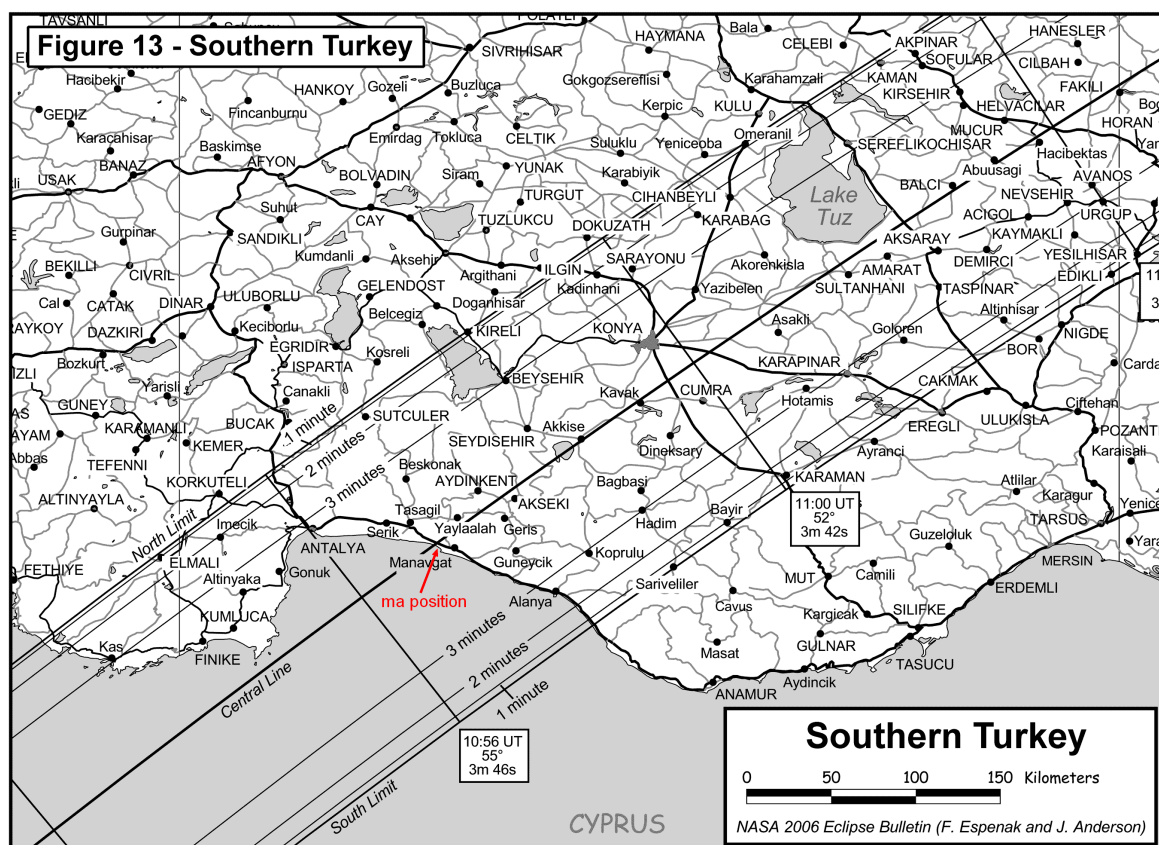
feuilles AstroSolar. « Précaution », tel est le maître mot de l'astronome averti qui ne veut pas devenir aveugle.

10 h 36 TU : la température a baissé. C'est très sensible.

10 h 50 TU : il fait de plus en plus sombre. Plus besoin de lunettes de Soleil. Sur le sol, en dessous des arbres, je remarque des dizaines de croissants.

10 h 55 TU : ça y est, l'obscurité tombe. Des flashs crépitent autour de moi. Il fait frais. Magnifique. Que d'émotion. J'essaie de prendre quelques photos mais ce n'est pas évident de garder son calme dans un moment pareil.

10 h 59 TU : c'est fini. Déjà ? Nooonnn ! C'est où la prochaine ? En Chine, le 1^{er} août 2008... Il n'y a rien de plus près ?!



Samedi 1^{er} avril, je rencontre de manière fortuite un astronome belge que vous connaissez tous : Philippe Vangrootloon, qui rôdait près du théâtre romain d'Aspendos. »

Francis Venter

Les marées

La marée est due à l'effet d'attraction gravitationnelle de la Lune et du Soleil sur les océans.

Pour simplifier les choses nous commencerons par expliquer le rôle de la Lune, il sera alors aisé de comprendre celui du Soleil.

Les océans sont soumis à deux forces opposées :

L'attraction gravitationnelle et la force centrifuge

De la même manière que la Lune, tournant autour de la Terre, est soumise à une force centrifuge qui tend à la repousser de la terre, la Terre est repoussée par la lune.

L'intensité de cette force centrifuge est constante sur la Terre tandis que l'intensité de l'attraction gravitationnelle est variable car son intensité dépend de la distance à la Lune : plus un point est proche de la Lune, plus l'attraction est forte.

Lorsque la force résultante est dirigée vers le centre de la Terre, la surface des océans a tendance à baisser créant une basse mer (BM) et à l'inverse lorsque la force est dirigée vers le ciel (au zénith et au nadir) la surface des océans a tendance à monter créant une pleine mer (PM).

L'effet peut être schématisé par un bourrelet représentant la forme que prend la surface des océans. (Cette forme est en réalité plus compliquée.)

L'alternance de la Pleine Mer et de la Basse Mer deux fois par jour vient de la rotation de la Terre sur elle-même **et non de la rotation de la Lune autour de la Terre comme on le croit souvent !**

Donc deux marées hautes et deux marées basses par jour.

Soit une marée toute les 12h.

Mais alors pourquoi les marées se décalent-t-elles de 50 minutes tous les jours ?

Pendant que la Terre fait un tour sur elle-même la Lune tourne aussi un peu (de 1/28ème de tour). La Lune se retrouve donc exactement au dessus du même point un peu plus tard soit en 24h50'28''.

Soit une marée toutes les 12h25'

Les marées ne sont pas toujours les mêmes.

La Lune n'étant en général pas dans le plan équatorial, les deux bourrelets d'eau ne sont pas symétriques.

Les pleines mer sont alternativement fortes et faibles ce qui crée une composante diurne à la marée.

Pourquoi y a-t-il alternance toutes les semaines environ de marées de vives eaux et de marées de mortes-eaux ?

Cet effet est dû à la combinaison des marées lunaires et des marées solaires.

Lorsque les deux astres sont alignés les effets s'ajoutent (nouvelle et pleine Lune), le marnage est alors fort. On parle de marée de vives-eaux.

Lorsque les deux astres sont perpendiculaires, les effets se soustraient, le marnage est alors faible. On parle de marée de morte-eau

Marnage

Différence de hauteur d'eau entre une pleine mer et une basse mer consécutives, à ne pas confondre avec l'amplitude de la marée (qui ne vaut que la moitié).

A proximité de chaque équinoxe (mars-avril et septembre-octobre), les marées sont un peu plus fortes sur les côtes européennes. Ces marées sont dues au fait que le soleil passe dans le plan de l'équateur. C'est dans cette configuration que l'action du soleil sur la marée est la plus forte.

Pour information : Il existe des horloges de marées basées sur un cycle de 24 heures, 50 minutes, et 28,8 secondes

Beaucoup d'autres facteurs influencent encore les marées comme par exemple les fonds marins où les vents etc....mais les horloges de marée n'en tiennent pas compte et leurs différences par rapport à une table des marées qui tient compte de ces facteurs est très faible

Influence sur la faune marine

La vie en zone côtière s'est adaptée au fait d'être sous eau à certains moments seulement.

Il y a même des animaux de pleine mer qui synchronisent leur vie avec les marées.

Les Grunions (*Leuresthes tenuis*) vivent devant les côtes de Californie. De mars à août ils se laissent transporter par des vagues sur la plage. La femelle creuse un trou de 8 cm dans le sable, y pond ses œufs que quelques mâles fertilisent. La vague suivante les ramène tous vers la mer. Les plages au sud de San Francisco sont littéralement couvertes des poissons argentés. L'étrange spectacle dure presque deux heures et arrête aussi brusquement qu'il n'a commencé.

En effet les Grunions se synchronisent sur la Lune. Ils arrivent chaque fois peu de temps après les vives eaux (2 à 6 jours après la pleine ou la nouvelle Lune). Le moment de leur arrivée est si synchronisé qu'on peut le prévoir à quelques minutes près.

Dans leur nid de sable les œufs mûrissent au chaud et à l'abri des prédateurs marins. Les larves mettent 15 jours pour naître. C'est à nouveau le moment des vives eaux et les vagues les ramènent à la mer.

Les 5 nuits suivantes les poissons adultes réinvestissent les plages pour procréer.

Marées terrestres

Deux fois par jour la croûte terrestre monte et descend d'une quarantaine de cm. Ces déformations sont minimales par rapport au rayon terrestre de 6378 km.

Ce phénomène est observé depuis longtemps. Déjà les romains avaient remarqué qu'au cours de la journée certaines sources changeaient de débit.

Les marées terrestres et océaniques sont très liées. Le poids des masses d'eau déplacées engendre une déformation de la croûte terrestre qui se prolonge en pleine terre.

A Bruxelles la marée terrestre atteint 40 cm environ, dont 2 cm seraient dus aux mouvements de déplacement des océans.

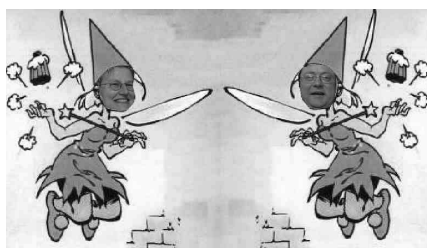
On mesure ces variations avec des gravimètres. Le principe d'un gravimètre consiste à mesurer les effets de la variation de g sur une petite masse en suspension.

Les marées fluviales.

La marée devant la côte se propage dans les fleuves et une onde avance en amont du fleuve. La vitesse de l'onde diminue avec la remontée dans le fleuve. En un point elle s'annule et on le définit comme la limite de la partie maritime du fleuve. Un des phénomènes les plus remarquables est la formation du mascaret. La crête de la vague dépasse le creux à cause de la vitesse de montée d'eau. Une véritable lame déferlante barre tout le lit du fleuve.

Le mascaret est exceptionnel et ne se produit que dans certains estuaires (une soixantaine) au moment des grandes marées.

Michel et Marie-Laure Van Den Broeck-Alff



Un week-end à Paris : le WETO 2006.

Le week-end du 12 au 14 mai 2006, je me suis rendu à Paris pour un stage technique sur les occultations d'étoiles par des astéroïdes, nom de code « Weto 2006 ». Après quelques heures de voyage par train (Libramont-Bruxelles, puis Thalys Bruxelles-Paris, et enfin RER jusqu'à la Place Denfert-Rochereau), je me suis retrouvé à l'Observatoire de Paris pour ce deuxième week-end technique. Nous étions une vingtaine de participants, Français pour la plupart (à l'exception d'un Belge - FVDA - et d'un astronome allemand), professionnels (François Colas, Eric Frappa, Eberhard Bredner, Jérôme Berthier...) et amateurs, réunis dans une grande convivialité pour échanger nos expériences et nos savoirs.



L'observation d'occultations d'étoiles par des astéroïdes est un des domaines où la collaboration entre amateurs et professionnels est essentielle. Les occultations sont des occasions privilégiées de pouvoir déterminer avec une grande précision la taille et le profil des astéroïdes observés, et la présence éventuelle de corps doubles.

Le vendredi soir, après une présentation des objectifs généraux du week-end, une visite de l'Observatoire de Paris nous a été proposée. Ces anciens bâtiments chargés d'histoire, éclairés faiblement par des lumignons d'une autre époque, nous ont plongé dans une atmosphère particulière, très « Da Vinci Code ». La vue sur le Paris nocturne, de la terrasse de la grande coupole, était d'une beauté à couper le souffle. Cette coupole abrite l'instrument le plus ancien encore en

fonctionnement : la grande lunette d'Arago de 1855 (objectif de 38 cm, focale de 9 m). La lourde monture équatoriale repose sur une armature de poutrelles métalliques dissimulée sous le plancher de la coupole.

Le reste de la soirée a été consacré à la mise en place du matériel destiné aux ateliers techniques, notamment l'étoile artificielle de Bernard Christophe. Ce dispositif permet de valider la précision temporelle des différentes techniques d'observation des occultations. Il repose sur l'émission de flash lumineux de 20 ms, toutes les secondes, synchronisés à l'aide d'un récepteur GPS. La précision de la mesure a été vérifiée avec l'horloge atomique de l'observatoire de Paris.

Les deux autres journées ont alterné exposés théoriques et ateliers techniques, présentant et comparant les différentes techniques d'observation et de datation (caméras video, capteurs CCD, incrustation vidéo du temps, GPS, Eventaude...).

A midi, un repas était partagé sur place par les participants (pizza le samedi, buffet campagnard le dimanche). Le samedi soir, François Colas nous a emmenés jusqu'à « L'Académie de la Bière » (spécialités : bières belges et moules-frites !). C'est à la surprise générale que le Belge de service a opté pour une ... eau minérale. Je suis désolé d'avoir ainsi terni la réputation des Belges. Rassurez-vous : j'ai tout de même mangé des moules.

Conclusions de ces journées : la précision temporelle des techniques d'observation ne cesse d'évoluer, grâce principalement aux récepteurs GPS qui permettent d'atteindre la milliseconde. D'autre part, Eric Frappa, qui coordonne les observations pour la France, insiste sur le fait qu'il préfère, pour un phénomène donné, cinquante observations au dixième de seconde, que deux ou trois rapports à la milliseconde. La technologie, oui, mais pas au détriment du nombre d'observateurs.

Outre l'échange de savoirs et de techniques, cette rencontre aura permis de tisser des liens personnels, de mettre des visages sur des noms connus, bref de transcender la technologie Internet et les échanges virtuels par de vrais contacts, humains et chaleureux.

Dimanche fin d'après-midi, je suis donc reparti vers la Belgique, bien décidé à perfectionner ma technique et à profiter des nouvelles perspectives que m'offre la préretraite pour participer à un maximum d'observations d'occultations, et ainsi apporter ma petite contribution à l'avancement des connaissances astronomiques.

Fernand VAN DEN ABBEEL

Visite à l'Europlanetarium de GENK le 18 mars 2006

Il y a deux mois et demi, Fernand me demande de rédiger un texte sur notre visite à l'Europlanétarium de Genk, chose que je ne fais pas pour milles raisons, une meilleure que l'autre.... Et c'est vrai, la bousculade des jours qui se succèdent me fait "post poser" ce devoir. Me pardonneriez-vous monsieur l'Institut?

Mais voici que je me souviens... Vu sa rédaction tardive, ce plat n'aura plus de goût, (à part le souvenir ému des tartes limbourgeoises) et sera probablement très peu évocateur des saveurs de cette sympathique journée.

Je vous propose une version fast food ou "omelette réchauffée" (on est en Ardenne) car à part les choucroutes (meilleures deux jours après) ou bien la vengeance...c'est un plat que vous devrez manger froid.

Pardon pour tout ça ainsi que d'avoir été si longue dans mon introduction... ça me rappelle furieusement quelqu'un...

Départ le 18 matin: Giles, Karl, Georges, Fernand, Damien et Sylvia.

Nous prenons deux voitures: Karl embarque Georges, le reste s'entasse dans la limousine présidentielle. J'ai peu de souvenirs du voyage à part nos regards convergents sur Damien qui enchaîne une série de phrases sur ses études et ses connaissances linguistiques... il a parlé! Excuse-moi Damien, tu ressembles à mon frère silencieux que nous écoutons avec une attention redoublée et je dirais, avec dévotion, dès qu'il ouvre la bouche.

Autre souvenir, panique cette fois: jusqu'à 5 minutes de l'arrivée, le GPS, malgré la voix suave de Catherine, ne me rassure pas! Aucun panneau ne nous signale que nous sommes à Genk. Et comme c'est moi qui l'ai programmé avant le départ!

Catherine avait raison d'être calme car à l'heure prévue, au beau milieu d'un parc, voici l'Europlanétarium, son entrée aussi vaste que celle de l'Euro Space, ses salles de projection, ses deux coupoles, une pour la lunette du club, l'autre faisant office de planétarium.

Accueil par le directeur Chris Janssens: jus d'orange, café, gâteaux.

Projection du film Contact avec Jodie Foster, VO....Je connaissais l'histoire, Giles aussi, Georges suit en regardant les images (merci pour ta patience et ta bonne humeur permanente). Du gâteau pour Damien qui maîtrise bien l'anglais. Une découverte pour Karl et Fernand qui n'avaient jamais vu le film.

Marche à travers leur système solaire; nous admirons les panneaux des planètes et cheminons vers un resto pour le dîner.

Vers 14h nous rejoignons les membres du club local Vendelinus. C'est là que nos présidents piaffants se déchaînent du haut de la tribune et prennent la parole pour se faire des compliments sans s'être jamais vus auparavant. Sans doute l'habitude des vrais orateurs mais je vous assure que ça ne sonnait pas faux: l'ambiance était réellement conviviale et l'accueil très chaleureux.

Nouvelle projection de 20mn: "Origins of life" et enfin une séance planétarium dirigée par Giuseppe avec un vieux Zeiss d'une douzaine d'années, disent-ils (ils peuvent nous le donner si ça les encombre).

Visite de leur coupole et de la lunette du club (20 cm de diamètre et 3 m de focale). Espionnage industriel: Giuseppe nous copie généreusement les plans de construction de la coupole qu'ils ont réalisée.

Variété de gâteaux limbourgeois et café avant le départ.

Dans la voiture: Damien silence, Fernand mystère, Giles Jodie Foster, Sylvia.j'vous 'ldirai pas. Dans l'autre voiture, on ne le saura jamais.

Je vous avais prévenus, la chute est abrupte et si Fernand ne veut plus de moi dans un autre AstroEff, je comprendrai.

Sylvia Pardi



Petite chronique tragi-comique des travaux à Grapfontaine

Giles, Fernand, Michel et Marie-Laure se donnaient rendez-vous un mardi matin pour clôturer le terrain de Grapfontaine. Quand Marie-Laure a téléphoné à Giles pour l'informer qu'elle et Michel ne pourraient venir que l'après-midi, Giles dit que l'important était d'être là vers 14 h car on devrait aider à monter une petite poutre.

Vers 15h le charpentier trouve que c'est le moment de mettre la poutre maîtresse en place. Les clôtures attendront et tout le monde accourt.

La voilà la poutre ... majestueuse, grosse, longue et bien pesante ! (Même que Giles en était jaloux !). Le charpentier n'a pas l'air d'être impressionné, lui ! Rapidement il donne ses ordres : Vous, mettez-vous là, vous, montez l'échelle et vous grimpez sur le toit avec une sangle. Simple, quoi !

Quand Marie-Laure demande ce qu'elle pourrait faire, l'Homme de métier dit : « Je ne travaille pas avec les femmes ! ».

Comme Fernand, qui a eu une hernie discale, ne peut pas porter de lourdes charges, restent Giles, Michel et l'Homme de métier pour monter la poutre.

Giles et Michel proposent alors de monter la poutre d'abord d'un côté sur un échafaudage, ainsi le travail se fera en deux temps. Ce qui permettra de souffler avant de mettre la poutre en place.

Tout d'un coup le charpentier, qui se trouvait sur une échelle et tenait la poutre sur l'épaule, cria : « Madame, donnez-moi le pied de biche ! » Marie-Laure qui jusque là observait la manœuvre un peu inquiète et sceptique, répondit : « Je croyais que vous ne travailliez pas avec les femmes »

(Un grognement sourd se fit alors entendre de la bouche de l'Homme de métier) Mais, de bonne grâce, Marie-Laure lui tend l'outil demandé.

Cette première étape était déjà extrêmement éprouvante à en juger par les grimaces et la couleur rouge des visages !

Quand la poutre reposait enfin sur l'échafaudage, les trois hommes forts se rendaient compte que le pire était à venir et l'Homme de métier constatait un manque d'effectifs. Mais le travail était commencé, il fallait le continuer. Soudain il donna ses ordres très courts : « Vous, allez là-bas et vous tenez ici. » Et puis dit encore : « Et vous là-bas, montez sur le toit avec madame et tenez la poutre en place avec cette corde » Tiens donc ! On change parfois vite d'idée !

Fernand et Marie-Laure montent sur la plateforme et s'accroupissent, impressionnés par la hauteur, en serrant la dite corde à quatre mains.

Marie-Laure chuchote à Fernand : « C'est comme à la guerre, quand rien ne va plus on recrute les femmes et les « éclopés » » Il faut bien en rire !

Les trois hommes forts commencent alors à monter la poutre pour la loger sur les sabots prévus. Après beaucoup d'efforts à la limite du possible, et une bonne claque à Giles qui ne travaillait pas assez vite, la poutre est enfin arrivée à destination.

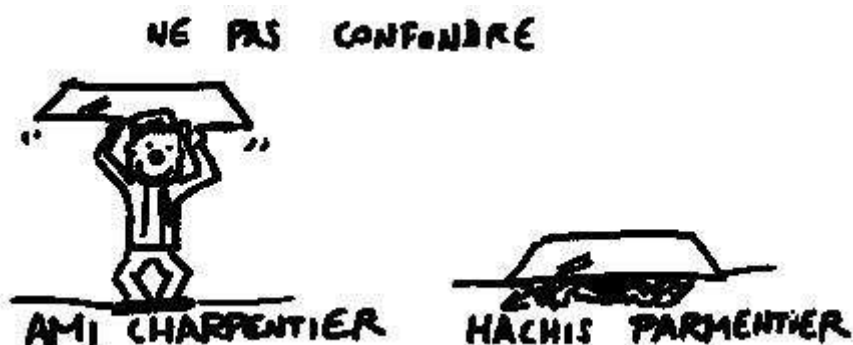
Heureusement que notre charpentier est un spécialiste ! (Voir Photo)

Il faut avoir la tête bien dans les étoiles pour faire de telles folies !

...et pendant tout ce temps, Guillaume, le fils de Giles, jouait avec sa brouette sur le tas de sable et ne se rendait pas compte à quel jeu dangereux jouait son père et ses copains.



Les Fées



Julien Demarche

DOCTEUR ASTRO



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 Dominique Guiot, 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 : **fvda@skynet.be**