

TRIMESTRIEL (juillet – août - septembre 2008)

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'**Astronomie Centre Ardenne**



Dessin Julien Demarche

Numéro 26

Juillet 2008

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 + date de naissance + (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, électricité, eau, édition et envoi de l'Astro Effervescent, assurances, cotisation à la FFAAB, etc.), il est demandé aux membres de verser la somme de **17 €** (ou **22 € 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

Un point rouge sur votre étiquette signifie que vous n'êtes pas en ordre de cotisation ou d'abonnement ; sans régularisation, ce sera le dernier numéro que vous recevrez !

Sommaire

| | |
|--|----|
| Editorial (F. Van Den Abbeel) | 3 |
| Les activités de l'été | 4 |
| Quoi de neuf à l'ACA ? (Giles Robert) | 6 |
| Le 24 mai 2008 : ACA fête ses 20 ans (Sylvia Pardi) | 8 |
| Réunion conjointe du AAVSO et du BBA à Cambridge (P. de Ponthière) | 10 |
| Eclairages et gaspillages (11) (Francis Venter) | 14 |
| Cosmologie, philosophie, théologie et esthétique (J.P Luminet) | 25 |
| Feux, mon ami Georges (Giles Robert) | 28 |
| "Guide 8" : un fantastique logiciel de cartographie (Bruno Salque) | 31 |
| Ephémérides astronomiques (Dominique Guiot) | 34 |
| Docteur Astro (Julien Demarche) | 38 |

Editorial

Le mois de mai 2008 restera dans les annales comme celui des 20 ans de l'ACA, anniversaire dignement fêté comme il se doit. La prochaine grosse échéance pour notre association devrait être l'inauguration de l'Observatoire de Grapfontaine ; l'avenir s'annonce donc sous les meilleures auspices. Les dernières nouvelles à ce sujet sont apportées par notre président, dans la rubrique « Quoi de neuf à l'ACA ? ».

Ce nouveau numéro de notre revue ne pouvait passer sous silence ce 20^{ème} anniversaire. Sylvia nous fait le récit de cette journée. Notre ami Antoine Claessens a rapporté également l'événement sur son blog (adresse sous l'article de Sylvia). Notre variabiliste de service, Pierre de Ponthière, nous fait partager pour sa part sa participation à une rencontre accueillant professionnels et amateurs à Cambridge, lieu prestigieux s'il en est, en avril dernier.

Francis Venter poursuit sa rubrique consacrée à la pollution lumineuse, en abordant cette fois l'impact de l'éclairage sur la sécurité routière ; il démonte de manière argumentée les idées reçues sur ce sujet de plus en plus d'actualité.

Le livre de Jean-Pierre Luminet, « L'Univers chiffonné », aimablement prêté par Damien Deltenre, est un des rares à rendre justice à notre compatriote Georges Lemaître, un des pères du big-bang. J'ai jugé intéressant de vous en faire partager quelques pages sur les liens entre cosmologie, philosophie, théologie... et esthétique. Un concours organisé par « Astronomie Magazine » a été l'occasion pour Giles de se remémorer le prodigieux spectacle d'une aurore boréale, partagé en avril 2000 avec le regretté Momo. Vous pourrez juger de la qualité de sa prose.

Dominique Guiot continue à nous tenir au courant, avec ses éphémérides, des événements astronomiques du trimestre. Dans ce numéro également, une analyse du logiciel de cartographie céleste « Guide 8 », trouvée sur un forum astro et présentée ici avec l'autorisation de l'auteur.

Bien sûr, l'Astro Effervescent ne serait pas ce qu'il est sans la participation de Julien Demarche : le poids des mots, le choc des dessins, le rire garanti !

Bonne lecture et merci encore à tous les rédacteurs (et rédactrice).

Fernand VAN DEN ABBEEL

Les activités de l'été

- **Nos réunions** et leurs exposés (à 20h à Massul) :
 - Le 12 juillet : « Spectroscopie 2^{ème} partie » par Marc Bauduin.
 - Le 26 juillet : « Transparence, turbulences, réfraction ...et autres em... du quotidien d'un astronome amateur » par F. Van Den Abbeel
 - Le 9 août : préparation de la NEF
 - Le 23 août : « Détermination de la longitude en mer » par Giles Robert.
 - Le 13 septembre : « Les météores » par Chris Steyaert.
 - Le 27 septembre : Elections ACA, puis « visite de nos souverains », version censurée, par Sylvia Pardi et Julien Demarche.

- **Stages pour enfants** organisés par le **SPIA** durant les grandes vacances: pour tout renseignement, s'adresser à Giles ROBERT (061/277659).
 - pour les 6-8 ans : 2, 3 et 4 juillet de 14 à 20h (plus tard si la météo permet des observations)
 - pour les 9-11 ans : 9, 10 et 11 juillet de 14 à 20h (plus tard si la météo permet des observations).

- Le **vendredi 8 août à 21h à la Ferme des Fées (Les Hayons)** : « Les lignes de Nazca et autres tracés géants » par Sylvia Pardi. Observations après l'exposé si la météo le permet.

- Le **13 août dès 14 heures** : montage de la « Nuit des étoiles filantes » au « Moulin Kleper » à Neufchâteau : appel à tous les volontaires.

- Le **14 août** : 17^{ème} Nuit des étoiles filantes : moulin Kleper à Neufchâteau.
 - à partir de 15 h : - jeux et animations pour enfants, rallye pédestre de 5,9 km « Marche à travers le Système Solaire », observation du Soleil.
 - 18h : exposé pour les enfants par Sylvia Pardi : « Les pierres parlent des étoiles ».
 - 20h : exposé sur le phénomène des étoiles filantes Par D. Guiot.
 - 21h : exposé "Images de Chine et éclipse" par JL Dighaye et Sophie Bauduin..
 - 22h15 : « La comète Mac Naught », par Emmanuel Jehin du GAS
 - Observations des Perséides, promenade guidée à travers les constellations, observations dans des télescopes.

Quoi de neuf à l'ACA ?

C'est le début du 21^{ème} siècle, mais aussi le début de la 21^{ème} année pour l'ACA !
Je suis très heureux du déroulement des festivités de son vingtième anniversaire, même si la qualité du repas et de l'accueil du restaurateur étaient assez limite...

Nous garderons un agréable souvenir de la visite du Roi Julien et de la Reine Sylvia à l'issue de la séance académique.

Un merci particulier à Dominique Guiot ainsi qu'à ceux qui ont spontanément pris en charge l'intendance.

Nous garderons aussi un excellent souvenir de la présence des représentants d'autres clubs et du président de la FFAAB.

J'ai été touché par les gestes d'encouragement et de sympathie des représentants politiques (venus de nombreuses communes voisines) et des amis qui ont pris la parole.

Vous nous avez offert une journée pétillante ! Encore merci.

Nous dansons. Et bien travaillons maintenant !

En effet, le travail nous attend !

Pour l'OCA, le remontage de la coupole « Ducuroir » a pris un peu de retard, mais elle a été « évacuée » du hangar qui l'hébergeait il y a quelques jours à peine. Reste à la remonter !

Pour le reste, les maçons du Forem terminent les finitions du bâtiment principal ainsi que la construction des quatre coupoles annexes. Dès que le pignon Sud-Ouest de la coupole haute sera ardoisé, nous (les acadiens) pourrons entreprendre l'isolation de la toiture et les finitions. Les travaux de façades sont confirmés pour la deuxième quinzaine d'août.

Du côté de la fabrication des coupoles par l'ITELA, il y a du neuf. En effet, après moult problèmes liés à la pose des tôles galvanisées, il fut décidé de revenir à l'option d'un recouvrement polyester, la structure restant métallique. La première coupole « martyr » est en bonne voie, les autres devraient bénéficier largement de cette expérience !

Du côté administratif (largement pris en charge par Sylvia), une demande d'aide au fonds Elia via la Maison du Tourisme est introduite pour financer l'équipement de la coupole pour personnes à mobilité réduite.

Egalement introduite, cette fois au CGT, la demande de financement de la phase 2 qui concerne la salle didactique.

Cette dernière reçoit également les derniers coups de crayons de l'architecte désigné afin de la rendre conforme aux exigences des services de l'Urbanisme.

Nous avons également entrepris notre grande chasse aux sponsors. A ce jour, 4 entreprises sont consultées... résultats au prochain numéro !

Du côté de la toile (pour l'œil Vandenaabbeelien), un coup de chapeau à Francis Venter pour le nettoyage de printemps qu'il a donné à notre site ! A voir et à faire connaître.

Du côté symbolique, ce 11 juin en fin de matinée, profitant d'un mélange de mortier, j'ai inclus la pierre de Georges Lassine, dit « Momo », dans l'un des murs de la coupole qui lui est dédiée.

L'azimut choisi à partir du centre du bâtiment, est celui qui conduit à Rossignol, son village, là où ses cendres furent dispersées... il y a 5 ans !

Enfin, je compte à nouveau sur votre présence les 13 (montage) et 14 août, afin que la Nuit des Etoiles Filantes soit à nouveau une réussite. En principe, ce sera la dernière que nous l'organiserons au Moulin Klepper avant l'OCA. Les choses avancent doucement, mais elles avancent...

Giles ROBERT, président.

Le 24 mai 2008 : ACA fête ses 20 ans

Comment avez-vous perçu ces 20 ans?

Cela a dû être émouvant pour certains parce qu'ils étaient là depuis le début, je pense à Fernand et à Pierre Servais. J'imagine que vous avez associé toutes ces années à des images de votre vie à vous. 20 ans c'est long, combien de souvenirs. Bon, il ne faut pas demander à El Presidente ce que cet anniversaire a signifié pour lui!

Puis il y a eu les autres, au fil du temps. Certains sont restés, d'autres sont passés comme des météores.

Il y a ceux qui ont trouvé ce qu'ils cherchaient d'autres pas du tout.

Il y a eu les actifs et les passifs, les gens de terrain, les rêveurs, les observateurs et les inventeurs, qu'importe, les différences sont positives tant qu'elles sont constructives.

Je rêve tout haut ... alors que l'on m'avait demandé de faire un compte rendu de la journée, donc au boulot.

Un premier groupe s'est retrouvé à l'Euro Space Center où nous avons eu droit à une visite guidée, chaises rotatives, une simulation de la marche lunaire, cinéma dynamique avec fauteuils qui bougent et une course sauvage dans des vaisseaux comme si on y était. Tout le monde a beaucoup apprécié.

Ensuite on a filé au Moulin Klepper où nous attendait le goûter aimablement préparé par la famille de Giles. Vers 17h30 début de la séance académique: power point présenté par le président, discours du bourgmestre de Neufchâteau Yves Evrard, de Léon Woué, président général des CNB, de Dimitri Fourny député CDH, Catherine Mathelin bourgmestre de Herbeumont, Philippe Gotal échevin à Bertrix, Joseph Marteleur président de la FFAAB et enfin du pilote privé Jean Marie Closset.

Puis, deux fous sont apparus déguisés en Albert II et Fabiola, au son de la Brabançonne (certains se sont même levés!). Je remercie au passage Julien avec qui j'ai eu beaucoup de plaisir à monter la gentille mascarade, enfin la deuxième version, puisque après une nuit d'insomnie, la première me semblait fort rigolote mais assez impertinente. Qu'auraient pensé certaines personnes des excentricités d'une Fabiola parlant de chorizo et de tortillas, s'endormant sur

sa chaise et sortant une série de chapelets et de Saintes Vierges toutes dimensions de son sac?

Après ce fut le tour de l'apéro et ensuite du restaurant avec ses menus poissons et viandes dont il fallait absolument arborer les tickets A ou B faute de quoi nous avions droit à la mauvaise humeur de la patronne (n'est ce pas Karl?).

On n'oubliera pas non plus les mots de Monsieur Storder évoquant notre ami Momo et le cadeau à enchâsser dans une coupole: une pierre de sa maison natale.

Domage que tout le travail accompli pour ramasser les musiques des années 80 n'ait pas servi à grand chose: il était déjà tard et les invités prenaient la route du départ. Christine!, (l'épouse de Marc Bauduin), on se déchaînera bien une autre fois! Merci à Joseph Marteleur d'avoir eu la gentillesse et la patience de faire les compilations.

...Me voici repartie ailleurs à me dire que je n'ai que 6 ans d'ACA.

20 ans c'est long, je n'en ai que 6, mais j'ai eu la chance d'arriver exactement au moment où vous alliez trouver le terrain à Grapfontaine et où l'aventure de l'OCA démarrait. Je me rappelle cette première réunion: j'étais épatée par le niveau de connaissance de Pierre Warnant qui faisait un exposé (je n'ai presque rien compris...j'ai dit PRESQUE). Après me voilà près du bar entourée de quelques personnes dont Daniel Faes. Je vois encore Giles débouler du bureau, se précipiter vers nous en racontant des blagues très limites et me tendre fièrement le premier numéro de l'Astro Effervescent, sorti depuis quelques jours à peine...

Bon vent à nous, bon vent à ACA

Sylvia

NDLR : Notre ami Antoine Claessens a également rédigé une page relatant l'événement sur son blog, illustrée de plusieurs photos :

<http://antonius.blogspot.be/15149/20me-Anniversaire-Astronomie-Centre-Ardenne-ACA/>

« Cambridge meets Cambridge » : réunion conjointe du AAVSO et du BAA à Cambridge.

Le AAVSO (American Association of Variable Star Observers) organise annuellement deux réunions, l'une « Fall meeting » en octobre/novembre au siège de l'organisation (Cambridge Massachussets USA) et l'autre « Spring meeting » organisée conjointement avec une autre organisation d'astronomes amateurs. Cette année le « Spring Meeting » s'est déroulé à Cambridge (Angleterre) avec la collaboration du BAA (British Astronomical Association) les 11 au 12 avril 2008. D'où le titre de mon article « Cambridge meets Cambridge ».

La réunion a eu lieu dans les locaux de cette célèbre Université de Cambridge dont la chaire de Mathématiques a été occupée par Isaac Newton et actuellement par Stephen Hawking.

La Belgique était particulièrement bien représentée, nous étions 7 belges, tous de la région néerlandophone sauf un ..., sur un total d'environ 70 participants. Les trois belges (dont moi-même) également membres du CBA (Center for Backyard Astrophysic) se sont rendus ensemble à cette réunion.

Sur les deux jours, une vingtaine d'exposés ont été présentés par des professionnels et amateurs.

Parmi ces présentations je n'en mentionnerai ici que quelques unes.

Le Dr Paula Szkody de la Washington University, nous a expliqué toute l'importance de la contribution des amateurs aux travaux du HST Hubble Space Telescope. En effet l'observation par HST d'une étoile variable qui serait en éruption (outburst) endommagerait les instruments du HST vu leur sensibilité extrême. Elle propose régulièrement des campagnes d'observation (via le AAVSO) en préambule d'une observation planifiée avec le HST. Ces campagnes sont ouvertes aux observateurs visuels et CCD.

David Boyd astronome amateur du BAA et observateur du CBA Oxford nous invite à une campagne de mesures de l'étoile variable DW UMa qui fait partie d'une famille d'étoiles « Intermédiaires Polaires » qui possèdent des caractéristiques d'un système binaire avec une forte interaction magnétique. DW

UMa de magnitude 14.4 présente des éclipses de 1.4 mag. Je peux vous donner les liens Internet nécessaires si vous êtes intéressés par cette campagne.

L'astronome amateur belge Patrick Wils recherche des éclipses d'étoiles sans utiliser de télescope. Il analyse la base de données (disponible sur Internet) du NSVS (Northern Sky Variability Survey) [1]. Avec d'astucieux programmes d'analyse de la base de données, il parvient à découvrir de nouvelles étoiles variables à éclipse et à mesurer leur périodicité. Cette recherche se fait donc sans télescope, il n'a plus de problèmes d'insomnie et ne s'intéresse guère aux couvertures nuageuses!

[1] Northern Sky Variability Survey :Public Data Release

www.iop.org/EJ/article/1538-3881/127/4/2436/203514.web.pdf

Robin Leadbeater astronome amateur du BAA nous a montré des résultats de mesures à l'aide du spectromètre développé pour les amateurs par Christian Buil <http://astrorsurf.com/buil>

Avant cet exposé, j'étais persuadé qu'un télescope de 20 cm n'était pas suffisant pour ce type d'observations. Robin avec son télescope de 20cm a réalisé des mesures spectrales de la Nova Vul 07 (V458 Vul) alors que l'étoile était de magnitude 9.

Par la suite les professionnels se sont également intéressés à cette nova avec de grands télescopes terrestres et mis en orbite dont HST (Hubble Space Telescope), mais le premier spectre obtenu lors de l'éruption de la Nova était celui d'un amateur.

Arto Oksanen astronome amateur, CBA Finland http://www.ursa.fi/sirius/nytt/nytt_info.html, nous a exposé la découverte d'un GRBA (Gamma Ray Burst Afterglow, leur résiduelle suite à une éruption de rayons gamma).

Lors de la guerre froide, fin des années 1960, les USA ont mis en orbite des satellites de détection de rayons gamma dans le but de détecter des tests clandestins d'explosions nucléaires. Lors de la mise en route de ce système, des éruptions (5 à 6 secondes) ont été détectées. L'origine de ces éruptions était inconnue. Après plusieurs mois/années le ministère de la Défense américain a interrogé la communauté des astronomes professionnels qui à l'époque en ignoraient l'existence. La cause de ces éruptions gamma n'est toujours pas complètement comprise. On a évoqué la rencontre de deux trous noirs, d'étoiles à neutrons, de matière et d'anti-matière. Actuellement on penche plutôt vers de supernovae lointaines.

Par la suite, on a constaté que ces brèves éruptions dont l'intensité est équivalente à l'ensemble du rayonnement de l'Univers, provenaient de toutes les directions.

Pour le plus important GRBA, la lumière résiduelle optique après 2 heures était de mille milliards de fois plus lumineuse que notre Soleil. Pour rappel notre Galaxie ne comprend que 300 milliards d'étoiles.

Actuellement la détection est assurée entre autre par le satellite SWIFT et un réseau d'alerte international a été mis en place.

Arto est inscrit à ce réseau et reçoit par SMS les alertes.

En octobre 2007, il reçoit un message et appelle par téléphone l'observatoire de son club pour stopper l'observation en cours et préparer le télescope de 40 cm pour l'observation du GRBA. Quinze minutes après la détection du GRB par SWIFT, il débutait l'observation du GRBA. Cette luminosité résiduelle d'un GRB ne dure que quelques dizaines d'heures. Il est donc primordial de réagir immédiatement.

Arto a reçu un « Award » du AAVSO pour cette observation , il est le second astronome amateur a avoir pu réaliser une telle mesure, il faut en effet beaucoup de conditions pour réussir : météo, position de l'observateur, etc..

Article complet disponible <http://www.aavso.org/publications/ejaavso/ej75.pdf>

D'autres exposés également intéressants ont abordé le mécanisme de formation des étoiles, les explosions de novae récurrentes, le comportement de la couronne solaire lors du dernier cycle, etc.

Remises des « Awards » par Dr Arne Henden directeur du AAVSO dont :

- Gary Poyner pour 200 000 observations visuelles d'étoiles variables. Un résultat vraiment exceptionnel, il est le seul en Europe a avoir réalisé un tel nombre d'observations visuelles.
- Arto Oksanen pour son observation d'un GRBA.
- Plus modestement, moi-même pour 25 000 observations en CCD d'étoiles variables. On arrive vite à ce nombre si l'on réalise des courbes de lumières (observation en continu d'une étoile variable).

Ces réunions permettent de rencontrer des amateurs de différents pays et d'échanger nos points de vue sur les techniques d'observations et sur la compréhension des étoiles.

Sept astronomes professionnels étaient présents à cette réunion pour présenter différents aspects des étoiles variables ou de la vie des étoiles. Cet intérêt des professionnels montre que les astronomes amateurs peuvent apporter avec leur modeste instrument ou avec celui de leur club une contribution reconnue et promue par la communauté scientifique.

L'ACA, avec son nouvel observatoire de Grapfontaine et son futur télescope de 60cm, ne devrait-il pas songer à promouvoir l'utilisation de ses instruments dans le cadre de programmes utiles à la communauté astronomique ?

Lors de cette réunion, nous avons pris une photo des membres du CBA présents à cette réunion à Cambridge.



De gauche à droite: David Boyd (CBA Oxford), Bart Staels (CBA Flanders), Arto Oksanen (CBA Finland) tenant en main son « Award », moi-même (CBA Lesve) avec un diplôme pour 25 000 observations de Variables avec CCD et Tonny Vanmunster (CBA Belgium).

Pierre de Ponthière

Eclairages et Gaspillages n° 11



Insécurité ou sentiment d'insécurité : impact de l'éclairage sur la sécurité routière

Nous avons vu dans le dernier *Astro Effervescent* qu'en matière de sécurité face à la criminalité, les éclairages et surtout les excès d'éclairage, n'apportaient pas un bénéfice aussi important qu'on pouvait l'imaginer. Sur-éclairer n'est pas un moyen dissuasif et efficace pour se protéger ou protéger ses biens. Comme le montrent les statistiques d'études faites sur le sujet, il renforce l'impression, le sentiment de sécurité, mais va rarement au-delà.

Un autre type d'objection que vous pourrez rencontrer lors de vos discussions avec les politiques ou le grand public est l'impact des éclairages nocturnes en matière de sécurité routière.

1. Nuit accidentogène et incitation à l'éclairage

Un des arguments en faveur de la multiplication de l'éclairage nocturne est celui de la sécurité routière. Il est vrai que la nuit est particulièrement « accidentogène ». Environ la moitié des décès ont lieu la nuit alors que le nombre de véhicules en circulation y est beaucoup moindre que pendant la journée.

Les autorités de notre pays ont donc pensé que, logiquement, éclairer plus devrait permettre de réduire les accidents et les morts sur nos routes. Mais alors pourquoi y a-t-il plus de morts par kilomètre parcouru en Belgique que chez nos voisins, qui eux ne pratiquent pas un éclairage aussi important de leurs routes ? Cette situation mérite que l'on se pose des questions.

Depuis plus d'un an, certaines portions d'autoroutes wallonnes, comme la E411 qui passe près de chez nous, sont éteintes une bonne partie de la nuit. Si on interprète à la lettre les documents qui encouragent la mise en place des éclairages routiers, on aurait dû s'attendre à une montée en flèche du

nombre d'accidents. Or il n'en est rien. Pourquoi ? Une « *étude norvégienne* », que l'on nous cite très souvent et qui donne une réduction de 65% des collisions nocturnes mortelles, ne fonctionne visiblement pas ! Pourtant on n'hésite pas à en faire état pour promouvoir l'éclairage des routes.

2. Comment être à la fois juge et partie ?

On retrouve sur internet sur des sites officiels des avis qui vont souvent dans le sens des sociétés éclairagistes. Dans une étude canadienne, on peut lire notamment que « *selon Hasson et Lutkevich (2002), l'installation de dispositifs d'éclairage constitue la mesure d'amélioration de la sécurité routière qui offre le rapport coûts-avantages le plus élevé.* » Comment pourraient-ils écrire autre chose sachant que Mr Lutkevich est un membre actif de la « **Commission Internationale de L'Eclairage** » et qu'il a été impliqué pour plus de 200 millions de dollars dans la conception de systèmes d'éclairage destinés aux routes et aux tunnels en Amérique du Nord ?

On trouvera également dans un rapport technique de cette même **Commission Internationale de L'Eclairage** intitulé « *Road Lighting as a Collision Countermeasure (1992)* » qu'« *un éclairage accru des routes constitue un moyen éprouvé d'accroître la sécurité routière, notamment durant la nuit. L'installation de tels dispositifs dans les rues est susceptible de réduire jusqu'à 75 % le nombre de collisions nocturnes.* » Là encore, on pourra toujours se poser des questions et avoir des doutes quant à l'impartialité de ceux qui publient ce rapport. Que la Commission Internationale de l'Eclairage trouve que l'éclairage est une panacée contre les accidents de nuit, quoi de plus normal ! Quand on est impliqué financièrement, il est souvent difficile d'avoir un avis contraire ou plus nuancé.

Nous allons voir qu'il existe d'autres études plus proches de nous géographiquement qui donnent un avis plus nuancé et même pour bon nombre d'entre elles qui vont à l'encontre de toutes les idées reçues en cette matière.

3. Etude belge sur l'éclairage des autoroutes

Ainsi une étude du **Ministère de l'Équipement et des Transports (MET)**, en Belgique publiée en décembre 2002 nous parle du lien entre infrastructures et accidents. Yvon Loyaerts, inspecteur général des Ponts et Chaussées en région Wallonne, commente les statistiques concernant l'éclairage public, qui révèlent une conclusion étonnante :

« L'éclairage le long des autoroutes n'apporte pas un plus en matière de sécurité routière. Certes, il accroît la visibilité du conducteur, mais celui-ci se sent plus en sécurité et appuie sur l'accélérateur. [...] L'idéal serait de privilégier un éclairage plus intelligent, placé là où c'est nécessaire. Citons encore le chiffre de 35 morts par an sur les poteaux d'éclairage en Belgique... Un éclairage minimum s'avère tout aussi sécuritaire, et parfois même plus qu'un éclairage trop élevé. Une route plus éclairée se traduit généralement par un accroissement de la vitesse des automobilistes. »

4. Etude hollandaise : + 57% d'accidents nocturnes

En Hollande encore, les Ponts et Chaussées (« *Rijkswaterstaat* ») nous donnent les résultats d'une étude où augmenter l'éclairage a parfois une influence négative sur la sécurité :

« Après avoir placé l'éclairage sur 14,2 km de route provinciale, les accidents de nuit (entre 24h00 et 6h00) ont augmenté de 57 % dans les deux années qui ont suivi la mesure, par rapport aux trois années précédentes. Pour la totalité de la journée, l'augmentation était de 18 %. Le jour seul donnait quant à lui 7%. Le chercheur Peter van der Dussen, qui a étudié à l'école de Breda la comparaison de ces rendements, pense que l'on roule plus vite parce qu'il y a plus de lumière. Aucune recherche sur cette théorie n'a été faite. Par contre, une étude « avant / après » effectuée par les Ponts et Chaussées a montré une relation entre l'éclairage et la vitesse sur l'A12. »

5. Etude britannique sur l'éclairage des ronds-points

De même, dans un article paru dans le numéro de juin/juillet 1995 de la revue « **The Lighting Journal** », les auteurs R. G. Jacoby et N. E. Pollard nous livrent quelques statistiques sur les accidents de la route, en Angleterre, de jour comme de nuit, au niveau des ronds-points, éclairés ou pas, sur routes à la fois nationales et départementales.

Les chiffres concernent la période 1987-1991. Un total de 417 accidents corporels fut enregistré au niveau de 94 ronds-points éclairés sur routes nationales, correspondant à un taux annuel de 0,11 accidents corporels par million de véhicules. Sur ce total, 81 sont arrivés de nuit, correspondant à un taux de 0,09 accidents corporels par million de véhicules. Il en résulte que ces chiffres ne montrent pas de différence significative de ce taux, entre le jour et la nuit, au niveau des ronds-points éclairés, sur grands axes.

Concernant les ronds-points non éclairés sur ces mêmes grands axes, 21 accidents corporels ont été enregistrés, correspondant à un taux de 0,08 accident corporel par million de véhicules. Parmi ces 21 accidents, 7 se sont produits de nuit, correspondant à un taux de 0,10. Là encore, on ne constate pas d'évolution significative de ce taux entre le jour et la nuit. L'ensemble de ces statistiques révèle une réalité surprenante :

« Il n'y a pas de différence significative constatée entre le jour et la nuit, du taux d'accidents corporels par million de véhicules au niveau des ronds-points, qu'ils soient éclairés ou pas. »

6. Etude sur l'autoroute A16 en France

Lors de la construction de l'Autoroute A16 entre Boulogne et la Frontière Belge au début des années 1990, le Ministère de l'Équipement - Direction des Routes a décidé de ne pas éclairer cette autoroute (conformément à sa doctrine de ne pas prévoir d'éclairage en dehors des agglomérations). Mais le Préfet de Région, le 23 octobre 2006, a informé les collectivités locales qu'il demandait à la Direction interdépartementale des routes Nord d'interrompre l'éclairage de l'A16. L'alimentation électrique a donc été coupée par les services de l'équipement le 17 novembre 2006. Cela s'est fait sur base d'un constat faisant suite à une étude sur l'éclairage nocturne :

| | A26 Rase campagne (SANEF non éclairée) | | A16 rase campagne (éclairée) | | A25/RN225 rase campagne (non éclairée) | | A1 rase campagne (non éclairée) | | A16 rocales urbaines (éclairées) | |
|---|--|------|------------------------------------|------|--|------|---------------------------------------|------|---|------|
| | Journée entière | Nuit | Journée entière | Nuit | Journée entière | Nuit | Journée entière | Nuit | Journée entière | Nuit |
| Nombre d'accidents sur 11 ans par km | 1,26 | 0,45 | 3,90 | 1,66 | 8,16 | 2,60 | 13,12 | 3,89 | 10,53 | 2,56 |
| Taux d'accident pour 10 ⁸ véhicules X km | 3,11 | 5,14 | 3,25 | 6,26 | 5,15 | 8,42 | 3,40 | 4,31 | 6,80 | 7,75 |
| Indice de gravité (tués et blessés graves / acc) | 0,44 | 0,50 | 0,39 | 0,46 | 0,26 | 0,33 | 0,15 | 0,15 | 0,23 | 0,40 |
| Taux de gravité pour 10 ⁸ véhicules x km (nb de tués et blessés graves pour 10 ⁸ véhicules x km) | 1,36 | 2,57 | 1,28 | 2,88 | 1,35 | 2,77 | 0,52 | 0,64 | 1,56 | 3,14 |

« Sur A16 éclairée, le taux de gravité de nuit (2.88) est légèrement supérieur à celui de l'A25 non éclairée (2.77) et de A 26 non éclairée (2.57) mais 4 fois plus grave que sur A1 non éclairée (0.64). »

L'amélioration de la sécurité routière par l'éclairage n'étant pas établie, il paraît raisonnable de maintenir la coupure de l'éclairage entre Boulogne et la Frontière Belge pour les sections en rase campagne de l'A16. Par ailleurs, les préoccupations d'économies d'énergie et le coût de fonctionnement et de maintenance de cet éclairage (entre 600.000 et 900.000 € par an) plaident également pour le maintien de cette coupure.

7. Quelques statistiques

D'après certaines études, les conclusions semblent évidentes pour leurs auteurs : les causes des accidents de nuit n'ont qu'une seule explication : l'obscurité. Pourtant il peut être utile de regarder les chiffres de plus près.

En Belgique, en 2002, il y a eu 1.353 morts sur nos routes (soit directement, soit dans les 30 jours qui ont suivi les accidents). Sur ces 1.353 morts, 4 ont eu lieu dans des conditions de luminosité inconnue. Sur les 1.349 restant, 807 (60 %) ont eu lieu pendant le jour, à l'aube ou au crépuscule et 542 (40 %) durant la nuit dont 436 (80 %) sur des routes éclairées et 106 (20 %) sur des routes non éclairées. Donc sur les 1.349 tués, 106 (8%) l'ont été la nuit sur des routes ne disposant pas d'éclairage, et parmi ces 106, quelles ont été les véritables causes ?

Quelques images du ciel



Lune cendrée et Mercure, le 06/05/08 - Canon 350D- 1/60 s-400 ISO (F.VDA)



Flash Iridium (m :-5) dans le Lion le 24/05/08 à 23 :51 :38 - pose 30 sec(F. VDA)

20^{ème} anniversaire ACA :



Séance académique au Moulin Klepper



Visite royale surprise...

24 mai 2008.



Souper au restaurant du Lac



... Jusqu'au bout de la nuit !



Nébuleuse du Hibou M97, le 07/05/08 - 13x5 min en L + 6x5 min en RGB (FVDA)



Arc-en-ciel, météore de jour - Canon 350D-1/350-f :11- 400 ISO (F. VDA)

Dans le tableau ci-dessous qui reprend des statistiques des accidents en 2004 au **Grand-Duché du Luxembourg**, on voit que la vitesse vient toujours largement en tête des facteurs générateurs des accidents mortels.

| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|
| vitesse | 25 | 25 | 23 | 21 | 19 |
| alcool+vitesse | 6 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| alcool | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 |
| drogues | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| inattention, fatigue, | 12 | 20 | 8 | 8 | 7 |
| priorité | 7 | 3 | 0 | 5 | 4 |
| dépassement | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 |
| aquaplaning | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 |
| contresens | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| malaise | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 |
| autre | 7 | 5 | 1 | 6 | 6 |

En 2004, 19 (40%) des 47 accidents mortels doivent être attribués à une vitesse excessive ou une vitesse non-adaptée. A côté de l'alcool au volant et de l'alcool en association avec la vitesse (7 accidents), il y a lieu de signaler que l'inattention et la fatigue sont à l'origine de presque 15% des accidents mortels (7 accidents). Dans 4 accidents mortels, la priorité n'a pas été respectée. Les fautes de dépassement (2), un malaise préalable du conducteur (1) et un conducteur roulant en contresens (1) sur l'autoroute ont été d'autres causes d'accidents mortels en 2004. On ne voit pas la moindre explication liée à un éclairage absent ou défectueux.

8. Causes réelles multiples

Les statistiques du chapitre précédent nous montrent que les causes des accidents de nuit sont imputables à un ensemble de phénomènes, et pas seulement à l'obscurité. Il faut dans la grande majorité des cas rechercher les explications ailleurs que dans une absence d'éclairage public ou une déficience de ce dernier. L'origine des accidents se trouvent par exemple dans :

- L'alcool : impliqué dans 31,1 % des accidents mortels en France.
- Les drogues.

- Les médicaments qui provoquent la somnolence : leur prise peut augmenter de 2 à 53 fois le risque d'accident.
- Les conditions climatiques (moins bonnes qu'en journée).
- La vitesse : favorisée par l'éclairage routier et autoroutier.
- La fatigue : l'IBSR estime qu'elle est responsable d'environ 10 % des accidents ; ce pourcentage augmente dès que l'on étudie des groupes à risque ou des situations spécifiques. On considère, par exemple, qu'environ 20 à 30% des accidents sur autoroute sont dus à la somnolence. 17 heures de veille correspondent, par exemple, à une alcoolémie de 0,5 ‰ ! Notre horloge biologique implique, en effet, que nous sommes plus ou moins éveillés suivant le moment de la journée. Ainsi, le conducteur qui roule entre 2h et 5h court un risque d'accident environ 5 fois plus élevé. La monotonie du trajet constitue le principal problème des autoroutes interurbaines, qu'elles soient éclairées ou non. Dès lors, utiliser, de manière ponctuelle, l'éclairage de l'autoroute, ou de ses abords, pour rompre cette monotonie, pourrait s'avérer une piste intéressante.
- L'imprudence : en France, en 2003, un conducteur sur quatre ne respecte pas la distance minimale de sécurité, soit deux secondes, avec le véhicule qui le précède. 5,7% des conducteurs sont même en dessous d'une seconde.

9. Causes réelles multiples

L'éclairage routier peut également avoir des effets pervers. Il peut, par exemple, procurer un sentiment de confiance excessive chez certains usagers et les amener à relâcher leur attention par rapport aux dangers potentiels que représente la conduite de nuit. En réalité, il convient de s'interroger sur la rentabilité de l'éclairage en termes de sécurité routière. La diminution du nombre et de la gravité des accidents est-elle en rapport avec les coûts générés par l'installation, l'entretien et le fonctionnement ?

À l'heure actuelle, les économies d'énergie s'imposent à tous. Dès lors, différentes mesures devraient être prises afin d'optimiser l'éclairage des voies de circulation. En d'autres termes : « ***Il faut éclairer mieux !*** ».

Francis Venter

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

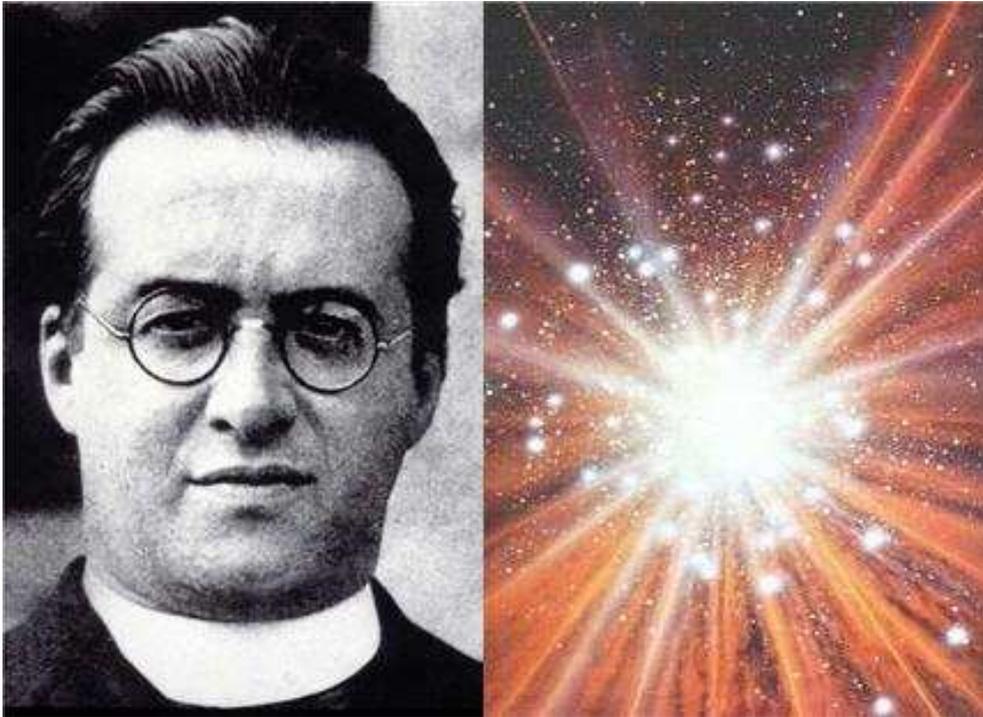
Cosmologie, philosophie, théologie et esthétique

L'ouvrage de Jean-Pierre Luminet « L'Univers chiffonné », est un des rares à rendre justice au belge Georges Lemaître, un des pères du big-bang (il est cité à 23 reprises, presque autant qu'Einstein). Luminet souligne également le souci constant de Lemaître de dissocier croyance religieuse ou philosophique et hypothèse scientifique. A l'heure où même des scientifiques de renom continuent à entretenir un tel amalgame, il m'a semblé intéressant de vous faire partager quelques pages sur ce sujet, extraites de ce passionnant ouvrage que nous a fait découvrir Damien Deltenre.

Fernand Van Den Abbeel

Historiquement, la controverse sur le big-bang a très vite débordé le strict cadre scientifique et a dévié sur ses supposés aspects philosophiques et religieux. Alexandre Friedmann, qui fut le premier à formuler en termes relativistes les concepts d'Univers en expansion et de singularité cosmique, ne put s'empêcher d'y voir des conséquences métaphysiques, parlant notamment de création du monde à partir de rien. Dans sa bibliographie générale, on note l'existence d'un manuscrit perdu, justement intitulé *Création (Mirozdanie)*. Nul ne sait quel pouvait en être le contenu, mais il est probable que Friedmann, fervent croyant, y ait développé un point de vue théologique. A contrario, Georges Lemaître, le deuxième inventeur du big-bang, tenait à une distinction radicale entre science et religion, précisant qu'on ne pourrait jamais réduire l'Être suprême au rang d'une hypothèse scientifique. Lemaître était pourtant homme de foi, puisque abbé, ce qui lui valut d'être injustement soupçonné par Einstein de ne pas être objectif sur la question. Vers 1950, en Angleterre, les cosmologistes Edward Milne et Edmund Whittaker tirèrent des conséquences théologiques hasardeuses de la cosmologie relativiste. Le 22 novembre 1951, le pape Pie XII utilisa la théorie du big-bang pour soutenir devant l'Académie pontificale l'affirmation d'un créateur : « Il semble en vérité que la science d'aujourd'hui, remontant d'un trait des millions de siècles, ait réussi à se faire le témoin de ce *Fiat Lux* initial [...]. Vers cette époque, le cosmos est sorti de la main du Créateur. » Farouche adversaire d'un tel amalgame, Lemaître maintint que sa théorie restait entièrement en dehors de toute question métaphysique ou religieuse (Congrès Solvay de Bruxelles, 1958). Comme on peut le deviner, la connotation chrétienne du big-bang eut une influence désastreuse en Union Soviétique. Sous l'ère stalinienne, la doctrine officielle fut que l'Univers était infini dans l'espace et le temps, et la cosmologie du big-bang fut montrée du

doigt comme reflet d'un idéalisme bourgeois réactionnaire. Les savants russes répugnèrent donc à s'engager dans des études de cosmologie.



Georges Lemaître, un des pères du big-bang

Aujourd'hui encore, le vocabulaire utilisé par certains ténors de la cosmologie internationale est suffisamment flou pour prêter aux amalgames. Du coup, quelqu'un d'aussi influent sur la culture scientifique que John Maddox, puisqu'il a longtemps dirigé la revue *Nature*, a pu dire que la cosmologie du big-bang était philosophiquement inacceptable parce qu'elle justifiait les vues des créationnistes.

Comment de telles erreurs d'interprétation peuvent-elles se perpétuer ? La majorité de la littérature scientifique et philosophique sur la cosmologie souffre de la confusion entre deux questions tout à fait différentes. La première : l'Univers physique a-t-il une origine temporelle et, si oui, que peut nous dire la cosmologie physique ? La deuxième : quelle fut la cause extérieure au big-bang au commencement du temps, et que peut nous en dire la science ?

La première question est scientifique (même si les réponses ne le sont pas), la seconde non. La question de la création est distincte de celle de l'origine. Ce n'est pas parce que l'origine est scientifiquement inaccessible qu'elle équivaut à une création divine. L'inaccessibilité de l'origine traduit simplement le fait que, de même qu'il existe un horizon à notre connaissance observationnelle, il existe un horizon à notre connaissance théorique. En 1830, le comte Pierre Daru fit preuve d'une singulière perspicacité, alors que sous l'influence de Laplace, son

confrère à l'Académie, on avait acquis la certitude que la science newtonienne était capable de dévoiler le passé, le présent et le futur de l'Univers. Daru entrevit avec un siècle d'avance les limites fondamentales de la science, et les quatre vers ci-dessous devraient être médités par bien des physiciens d'aujourd'hui, persuadés qu'ils sont proches de résoudre l'énigme universelle :

*L'homme ne peut atteindre à la cause première :
Le temps, la pesanteur, l'espace, la matière,
Que l'esprit croit comprendre, et ne peut définir,
Cacheront leur essence aux âges à venir¹.*

Il peut être tentant de mêler recherche scientifique et quête spirituelle, physique et tao, cosmologie et bouddhisme, etc. Pour ceux qui s'adonnent à ce mélange de genres dans des ouvrages grand public, le succès est quasi assuré, car « ce que les hommes veulent en fait, ce n'est pas la connaissance, c'est la certitude » (Bertrand Russell). Le propos de mon livre n'est pas de délivrer des certitudes de nature métaphysique, mais de poser une question de physique : que peut-on dire sur la forme du cosmos ?

Le cosmos est synonyme d'ordre et de beauté. Au-delà de ce simple constat étymologique, j'ignore totalement si l'Univers est réellement beau et harmonieux, et je ne me suis forgé aucune conviction à ce sujet. N'est-ce pas simplement l'esprit humain qui veut voir de la beauté et de la symétrie là où il n'y en a peut-être pas ? N'est-ce pas notre cerveau, forgé par l'évolution cosmique, qui ne sélectionne de l'Univers que ce qu'il est apte à sélectionner, à savoir uniquement les régularités ? Au XVIIe siècle, le philosophe Francis Bacon écrivait : « L'entendement humain incline naturellement à supposer l'existence de plus d'ordre et de régularité dans le monde qu'il n'en trouve. Et quoiqu'il y ait dans la nature beaucoup de choses singulières et sans symétrie, il leur trouve des parallèles et des relations qui n'existent pas. »

« L'Univers chiffonné » - Jean-Pierre Luminet - Gallimard - 2001 et 2005

1. Pierre Daru, *L'Astronomie*, chant I, 1830. Voir aussi J.-P. Luminet, *Les Poètes et l'univers*, Paris, Le Cherche-Midi éditeur, 1996.

Souvenirs, souvenirs....

A l'occasion de la parution de son 100^{ème} numéro, la revue française « Astronomie Magazine » a organisé un concours sur le thème : « Quel est votre plus beau souvenir en astronomie ? ». Il était possible de participer, par l'envoi soit d'une photographie ou d'un dessin, soit d'un texte de 5 000 signes maximum. Giles et moi-même y avons participé. Juste au moment où j'écris ces lignes, je viens de découvrir les résultats dans l'Astro-Mag de juillet : Giles obtient le 10^{ème} prix sur près d'un demi-millier de concurrents ! Félicitations à notre président, dont les talents sont décidément multiples, et qui gagne ainsi un oculaire Baader Hyperion de 13 mm. Il m'a semblé intéressant de vous faire découvrir son texte, qui est aussi un hommage à notre ami Momo.

Fernand Van Den Abbeel

Feux, mon ami Georges.

La surface cratérisée de notre satellite, la douce finesse des anneaux de Saturne, la rubescente surface de Mars en opposition ou le rendez-vous annoncé des amants d'un 11 août prometteur étaient pour moi quelques uns des plus beaux et étonnants spectacles de la nature céleste. Et pourtant, le meilleur restait à venir!

La valeur esthétique, la rigueur scientifique et la profondeur philosophique sont des atouts qui justifient à mes yeux la passion, l'intérêt de premier ordre que je voue à l'Astronomie depuis 25 ans. Ces choses, j'aime les faire découvrir dans l'espoir de les partager!

Et justement ce soir là, en compagnie d'un ami, Georges, nous guidions de jeunes enfants venus de Bastogne. Nous sommes à Neufchâteau dans une petite coupole du cercle local.

Je venais juste de parcourir la première constellation, le Lion, quand je reste bouche bée. Je fixe l'horizon plein Nord.

«Voyez-vous cette lueur rouge-orangée? Ce n'est ni un éclairage ni un feu de forêt, mais une aurore boréale! Sortons vite ! » Nous sommes le 6 avril 2000 à 20hT.U.

J'explique aux enfants la nature du phénomène, le pourquoi et le comment de cette observation à la latitude Nord de 49,51°. J'insiste lourdement sur sa rareté dans notre région. Les questions fusent et, manifestement ce soir là, il n'y pas que l'atmosphère qui est excitée!

Dix minutes plus tard les éléments se déchaînent.

L'horizon d'Ouest en Est en passant par le Nord, devient bleu turquoise incandescent. Cette lumière océanique nous accompagnera jusqu'au matin.

Ensuite des lueurs rougeâtres légèrement plus hautes gagnent en volume et en intensité.

Puis, deux colonnes verticales d'une blancheur diffuse cadrent le foyer rougeâtre de la scène. Ces colonnes «d'orgue» évoquent les rayons solaires lorsqu'ils parviennent à se frayer un chemin au travers des nuages.

Dans le monde du spectacle on dirait. «N'en jetez plus, la salle est chauffée» et pourtant un premier élément extraordinaire se produit. Brusquement, à mi-hauteur dans la colonne plus à l'Est, près de Véga, des couleurs dignes d'un arc-en-ciel apparaissent comme dans un kaléidoscope. Du rouge, orange, jaune, du vert et du bleu.

Les couleurs changent en quelques secondes et la luminosité augmente de manière exponentielle.

C'est une nuit sans Lune. L'intensité lumineuse de cette zone circonscrite est telle que l'on peut distinguer durant une dizaine de secondes les pierres à nos pieds. Cet «arc-en-ciel» nocturne ne dure pas plus de 2 minutes.

Mais trop vite, nos petits amis doivent nous quitter, nous leur souhaitons de doux rêves.

Pour nous deux la décision est prise: nous passerons la nuit à la belle étoile.

Notre veillée est largement récompensée puisque jusqu'au lever du jour nous dénombrons jusqu'à 6 vagues, certaines d'une ampleur exceptionnelle.

Vers Oh T.U. notre regard est attiré par une dizaine de faisceaux lumineux de couleur blanche, disposés en éventail et qui semblent provenir d'une zone ponctuelle localisée dans Comae Berenices, soit à 40° au delà du zénith vers le Sud. Ils sont courts: de 20 à 25 °.

Ils changent d'intensité les uns par rapport aux autres en moins d'une seconde. Cela ressemble aux «Sky tracers» utilisés par les boîtes de nuit.

Plus délirant encore: durant 1 minute, le long de ces faisceaux, nous assistons au glissement rapide et vers le Nord de «paquets» plus lumineux encore. Un incroyable toboggan céleste! Nous constatons alors que 5 «nuages» blancs (probablement à une altitude plus basse) gagnent en éclat au fur et à mesure qu'ils sont «bombardés» par ces boulets ionisants.

Lorsque ces «nuages» disparaissent vers 0h12, persiste toujours ce fameux éventail.

Il est alors plus pâle et moins actif.

Enfin, 1 heure plus tard, la moitié Nord du ciel devient orange-feu, le contraste avec la partie étoilée est saisissant.

Le jour se lève, nous décidons de rejoindre notre quotidien, saoulés par cette observation inoubliable. Nous avons le sentiment d'être d'heureux élus! de qui? de quoi? Certainement d'une nature qui nous a permis de comprendre pour toujours le mot plénitude.

En plus de nous offrir un spectacle féerique, cette nuit fut pour nous riche d'enseignements. Elle nous fit comprendre combien nous devons rester humbles face à la nature, que nos yeux peuvent être nos meilleurs instruments et que notre passion touche à une histoire sans limites.

Aujourd'hui, mon camarade de fortune n'est plus des nôtres.

Aux yeux des Inuits, il fait dorénavant partie de ces évanescences! Georges, j'ai très envie de te revoir...

Giles Robert

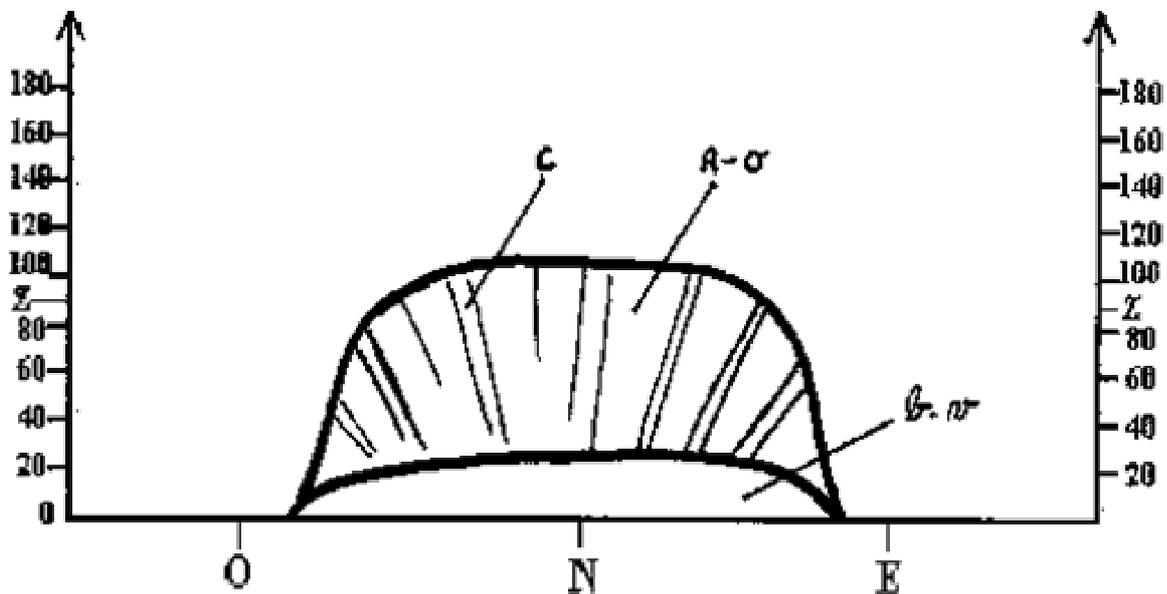


Schéma de la 4^{ème} vague (23h25 à 23h38 TU) : dessin Giles Robert

« Guide 8 » : un fantastique logiciel de cartographie

Tout d'abord : je connais un tout petit peu Prism, Winstars, Cartes du Ciel et Coelix, mais pas les autres logiciels. Pour moi, « Guide 8 » est le logiciel idéal ou presque. Mais attention : c'est un logiciel de cartographie céleste, pas un logiciel de planétarium (même s'il peut remplir cette fonction). Il n'y a donc pas un graphisme aussi esthétique que « Winstars » par exemple. Pourquoi j'adore ce logiciel ? Parce qu'il est fait pour l'observateur ! La nouvelle version (Guide 8) est présentée dans un ancien numéro de Ciel Extrême par Bertrand Laville, le n°27, téléchargeable ici : <http://www.astrosurf.com/cielextreme/archives.html> .

J'ai eu la chance de rencontrer l'auteur de cet article. C'est un astronome amateur qui fait des observations pointues avec un LX200 de 250 mm je crois. Toutes ses observations sont faites avec « Guide ». Le logiciel pilote entièrement le télescope. Il clique sur M15, et aussitôt le télescope part pointer M15. Ensuite, le logiciel peut afficher à l'écran ce que voit le télescope, avec la bonne orientation (c'est paramétrable), la bonne échelle, en traçant un cercle correspondant à l'oculaire... Quel intérêt ? C'est pour identifier les objets vus à l'oculaire. C'est que, avec « Guide », on peut utiliser des milliers de catalogues, d'ailleurs on peut même inclure des catalogues qu'on a trouvés sur Internet (il faut écrire un script qui indique à « Guide » comment lire le fichier).

« Guide » est un logiciel sérieux : toutes les infos des catalogues sont données. Par exemple, les distances. Dans « Cartes du Ciel », elles sont calculées à partir des parallaxes d'Hipparcos. « Guide » donne tout le catalogue Hipparcos, en particulier les marges d'erreur. Du coup, on sait si oui ou non la distance déduite de la parallaxe est fiable. Pour les galaxies, on a accès aux magnitudes V et aux magnitudes B (si l'info existe, bien sûr), là où beaucoup de logiciels donnent une magnitude sans préciser... Chipotage ? Sûrement pas, puisque la différence peut atteindre 1 magnitude.

L'an passé, sur Astrosurf, un participant avait détecté un astéroïde sur une image CCD, et se demandait s'il était connu. Personne n'a pu lui répondre définitivement. J'ai utilisé « Guide », il y avait un astéroïde connu, j'ai fait afficher sa trajectoire la nuit de l'image, et j'ai envoyé l'image obtenue sur le forum. Apparemment, les autres logiciels sont limités : ils ne contiennent que les astéroïdes connus au moment de l'édition du logiciel, peut-être ? Avec « Guide », on peut mettre à jour la liste des astéroïdes quand on veut (« Cartes du Ciel » aussi, il me semble).

De temps en temps, je remets à jour les comètes : il suffit d'appuyer sur un bouton, et « Guide » va télécharger les nouvelles comètes tout seul.

«Guide» indique les transits de la Tache rouge de Jupiter. D'autres logiciels aussi. Mais, apparemment, «Guide» serait un des seuls qui permette de remettre à jour la longitude de la Tache rouge. Eh oui, la Tache rouge dérive, et si on n'en tient pas compte, on obtient des transits erronés. Le logiciel affiche les étoiles du «Guide Star Catalogue » jusqu'à la magnitude 15 environ, mais peut en afficher plus à partir d'un catalogue dont j'ai oublié le nom qui est disponible sur plusieurs CD. B. Lavielle indique dans son article comment télécharger les étoiles faibles de ce catalogue. On peut alors avoir des étoiles jusqu'à la magnitude 20. De plus, on peut plaquer sur la cartes les images du P.O.S.S., ça peut aider pour les identifications.

Parmi les catalogues, il y a le LEDA (2,5 millions de galaxies - précieux pour ceux qui font de l'imagerie CCD notamment), le WDS (une centaine de milliers d'étoiles doubles), les planètes extrasolaires, les étoiles de référence photométrique du LONEOS, etc. Plein de catalogues variés, pour tous les goûts. Et, comme je le disais plus haut, on peut ajouter ses propres catalogues ou ceux qu'on télécharge sur Internet.

«Guide» affiche les cartes des éclipses de Lune, de Soleil, mais aussi toutes les éclipses de façon générale, donc aussi les occultations d'étoiles par la Lune. Il suffit de cliquer sur M45 puis sur la Lune, puis choisir "show eclipse", et «Guide» affiche la carte du Monde avec la zone de visibilité de la prochaine occultation des Pléiades par la Lune. On clique sur "next" pour avoir la carte de l'occultation suivante. Tiens, c'est quand la prochaine occultation de Saturne par la Lune ? Voyons... --> 25/04/2007 dans l'Arctique, puis 22/05/2007 au nord de la Terre. Voyons les horaires pour Paris en zoomant sur la carte... 1er contact à 19h17m35s, dernier contact à 20h24m40s (TU). Magnitude 33,032 (c'est >1 donc l'occultation est totale). Je vous laisse comparer avec vos éphémérides. En retournant au mode cartographie, on a la carte du ciel au moment de cette occultation, et je peux obtenir une animation de l'occultation. Ah, la Lune est presque en premier quartier.

«Guide» indique les satellites (mais je n'utilise jamais cette fonction), et même les sondes spatiales. Ainsi, actuellement, Galiléo est de magnitude 39,2 - un peu à gauche de Jupiter. Voyager 2 est dans la constellation du télescope, magnitude 51,3 à 82,2 UA (j'arrondis) de la Terre (12,3 milliards de km). Il se déplace de 1,552" par heure.

Tout est paramétrable, et j'apprécie particulièrement de paramétrer la taille et la couleur des étoiles et la barre de menu. Certains apprécient le paramétrage de la langue, mais je préfère laisser tout en anglais, par habitude... On peut orienter la carte par rapport aux coordonnées équatoriales, azimutales, écliptiques, galactiques, avec inversion complète ou miroir, ou d'angle donné... On peut afficher les étoiles par magnitude V, Vt, B, Bt, et même R, I... C'est très amusant d'afficher le ciel dans le proche infrarouge ! 😊 Le menu d'animation peut se faire par rapport à l'horizon ou un astre précis. Le mouvement propre

des étoiles est pris en compte, et si on affiche le ciel dans 5000 ans, il y a quelques déformations parmi les constellations... Ceux qui ont une caméra CCD peuvent afficher sur la carte le contour du champ, et même les pixels. Pour les caméras SBIG, le champ de la matrice de guidage apparaît aussi. Et on peut paramétrer sa propre caméra, en indiquant la taille des pixels, leur nombre, etc.

Autre chose que j'apprécie particulièrement : l'utilisation intuitive et rapide. Si je veux voir ce qu'il y a à gauche de la carte, j'appuie sur la flèche gauche, ou bien je place le curseur à gauche de l'écran et je clique sur le bouton gauche de la souris : aussitôt, la carte s'affiche centrée sur ce nouveau point. On peut ainsi se déplacer très rapidement. Avec « Prism », il faut d'abord indiquer le mode (déplacement, loupe, tout ça, je ne me souviens plus trop). Avec « Cartes du Ciel », je ne me souviens plus, mais ça m'avait vite gonflé, trop compliqué. Avec « Guide », on peut afficher la carte à l'échelle qu'on veut, il n'y a pas d'échelles prédéfinies comme pour « Coelix » par exemple (cela dit, je ne le connais pas assez bien). De façon générale, on ne perd pas de temps à dérouler plein de menus (grâce à la barre paramétrable de boutons) ou cliquer sans arrêt (grâce à la gestion très simple de la souris). Là, « Cartes du Ciel » ou « Prism » ont des leçons à prendre, je trouve.

Mais il est vrai que « Winstars » est plus esthétique, et que « Coelix » imprime de plus belles cartes. Je possède tous ces logiciels, mais je n'utilise finalement que « Guide », et très souvent (c'est pour ça que je connais moins les autres.) Hier soir, je l'ai ouvert pour savoir si je pourrais faire du ciel profond la nuit du 8 mai. Il m'a indiqué l'heure du lever de la Lune : 0h27 TU depuis chez moi, donc je ferai du ciel profond en début de nuit. Et la comète LoveJoy ? Je clique dessus, puis sur le bouton "éphémérides", et il m'affiche les éphémérides de la comète, me permettant de constater qu'elle est encore relativement brillante...

En fouillant un peu, on peut bien s'amuser. J'ai cité l'affichage du ciel en infrarouge et du ciel dans le lointain futur (ou passé, d'ailleurs). On peut aussi afficher le ciel de Phobos ou de Titan (avec le lever de Saturne...), ou même des tout petits satellites. On peut aussi se placer au-dessus du Système Solaire et afficher tous les astéroïdes pour voir ceux passent non loin de la Terre, ou au-dessus de Jupiter pour voir comment sont placés les astéroïdes troyens.

Je crois que Cartes du Ciel fait pas mal de choses similaires, mais j'ai très vite préféré « Guide », et depuis j'y suis habitué. Son atout n°1 pour moi, la richesse des catalogues, me paraît quand même unique.

Bruno Salque - Webastro - mai 2005
(avec l'aimable autorisation de l'auteur)

Ephémérides astronomiques juillet 2008

Visibilité des principales planètes

MERCURE

Difficilement visible peu avant le lever du Soleil en début de mois. Elongation maximale Ouest le 1^{er} juillet

VENUS

Difficilement visible après le coucher du Soleil au ras de l'horizon. Mag -3,9 Ø 9,6"

MARS

Observable au crépuscule dans le Lion Mag : 1.6 Ø 4.26"

JUPITER

Observable toute de nuit dans le Sagitaire Mag -2.7 Ø 46,4"

SATURNE

Observable au crépuscule dans le Lion Mag 0.8 Ø 16.49"

Principaux évènements

- **Le 01 juillet:** élongation maximale ouest. Seuls les observateurs disposant d'un horizon très dégagé pourront tenter de repérer la planète à moins de 5 degrés de hauteur sur l'horizon est-nord-est, environ une heure avant le lever du Soleil. Le repérage de la petite planète pourra être facilité par la présence le 01 Juillet d'un fin croissant de Lune venant se glisser à environ 10 degrés au-dessus de Mercure.
- **Le 03 juillet : Nouvelle Lune**
- **Le 05 juillet:** En fin de crépuscule, magnifique disposition en ligne droite de Régulus, Mars et Saturne.
- **8 juillet,** les satellites galiléens se trouvent tous les quatre à l'est de Jupiter
- **Le 10 juillet: Premier quartier de Lune**
- **Le 18 juillet : Pleine Lune**
- **le 22 juillet :** Les quatre satellites galiléens sont alignés à l'est de Jupiter : Io, Europe, Ganymède et Callisto
- **Le 27 juillet :** En fin de nuit, la Lune et les Pléiades sont très proches.

Dominique GUIOT

Ephémérides astronomiques août 2008

Visibilité des principales planètes

MERCURE

Elongation EST de mercure ce mois. Elle sera visible du début du mois jusqu'au 14 dans les lueurs du Soleil couchant.

VENUS

Difficilement visible, proche du Soleil Mag -3,7 Ø 10,4"

MARS

Difficilement visible proche du Soleil Mag : 1,7 Ø 4,0"

JUPITER

Observable en seconde partie de nuit dans le Sagittaire Mag -2.6 Ø 45"

SATURNE

Difficilement visible, proche du Soleil dans le Lion Mag 0.8 Ø 16"

Principaux évènements

- **Le 01 Nouvelle Lune**

Éclipse totale de Soleil partiellement visible à Neufchâteau

La zone de totalité quitte le nord du Canada, passe par le nord du Groenland, la Sibérie et la Mongolie pour se terminer en Chine.

Premier contact : 08 h 40 TU

Maximum : 09 h 26 m TU

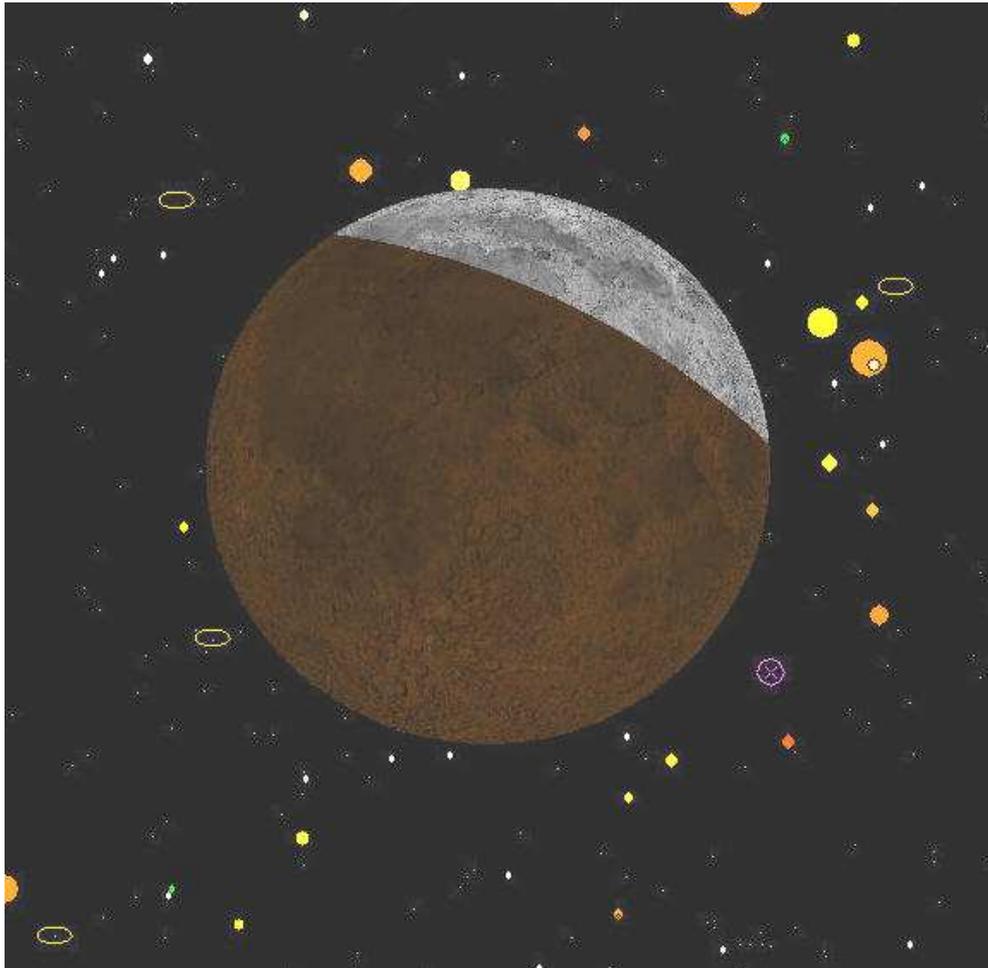
Dernier contact : 10 h 13 m TU

Grandeur : 10%

**Ne regardez jamais le Soleil sans protection oculaire adéquate.
(Risque de brûlure irréversible)**

- **Le 05** Ce soir les 4 satellites de Jupiter tous à l'ouest de la planète, à 22 h 44 TU Europe et Callisto seront en conjonction.
- **Le 08 Premier quartier de Lune.**
- **Le 10** à 21 h TU La lune à 1° d'Antarès. L'étoile sera occultée à l'extrême sud de l'Afrique.
- **Le 12** Pluie de météores les Perséides. Cette année malheureusement la Lune presque pleine viendra jouer les trouble-fêtes.

- **Le 12 à 21 hTU** : 4 satellites de Jupiter tous à l'ouest de la planète. A 21 h 54 conj. entre Europe et Ganymède, à 23 h 43 entre Io et Callisto.
- **Le 16 Pleine Lune** : éclipse partielle de Lune visible en Europe. Voici les instants des phases principales (en TU) :
 - Entrée dans l'ombre 19 h36
 - Éclipse maximum 21 h10
 - Sortie de l'ombre 22 h44
 - Grandeur par l'ombre : 0.81



Simulation de l'éclipse au moment du maximum (Guide 8)

A l'instant du maximum Neptune se trouve $1,3^\circ$ à droite de la Lune

- **Le 23 Dernier quartier de la Lune.**
- **Le 30 Nouvelle Lune.**

Dominique GUIOT

Ephémérides astronomiques septembre 2008

Visibilité des principales planètes

MERCURE

Difficilement visible, proche du Soleil

VENUS

Difficilement visible, proche du Soleil

Mag : -3,7 Ø 11"

MARS

Difficilement visible, proche du Soleil

Mag : 1,7 Ø 4,0"

JUPITER

Observable toute la nuit dans le Sagittaire

Mag -2.4 Ø 42"

SATURNE

Difficilement visible, au petit matin

Mag 0,9 Ø 16"

Principaux évènements

- **Le 07 Premier quartier de Lune.**
- **Le 09 :** Conjonction entre La Lune gibbeuse et Jupiter
- **Le 12 :** Au coucher du Soleil, Vénus se trouve à 28' de Mars et à 3°34' de Mercure. Il sera très difficile d'observer ce trio près de l'horizon
- **Le 15: Pleine Lune**
- **Le 20 à 02 h TU** Ce matin la Lune va occulter plusieurs étoiles des Pléiades
- **Le 22 : Dernier quartier de Lune**
- **Le 28 à 04 h 55 TU** Essayez avec une paire de jumelles de trouver le mince croissant 27 heures avant la Nouvelle Lune 3° au dessus de l'horizon E. (La lune se lève à 4 h 30 et le Soleil à 05 h 34.
- **Le 29 : Nouvelle Lune**

Dominique GUIOT

DOCTEUR ASTRO



Julien Demarche

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 Fernand Van Den Abbeel, 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 :

boite :

Astronomie Centre Ardenne

160, avenue de la gare
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**