

La Lettre du Club ECLIPSE n°48

Edition n°1 web provisoire

Sommaire

La Lettre du Club ECLIPSE n°48.....	1
1 Informations du Club.....	2
1.1 Fonctionnement.....	2
1.1.1 Réunions et Assemblées Générales.....	2
1.1.2 Le site WEB du Club.....	2
1.1.3 La liste Club Eclipse.....	2
1.1.4 La lettre du Club.....	2
1.1.5 Vers un Blog Club Eclipse ?.....	2
1.1.6 Partage de documents électroniques et de nos activités.....	3
1.1.7 Le bureau 2011.....	3
1.1.1 Les statuts du Club.....	3
1.2 Calendriers.....	3
1.2.1 Calendrier 2011.....	3
1.2.2 Calendrier 2012.....	4
1.2.3 Calendrier 2013.....	4
2 Les points à l'ordre du jour de nos réunions.....	4
2.1 Ordre du jour dans le désordre.....	4
2.2 Projets futurs.....	4
2.3 Investissements du Club.....	5
2.4 Animations, Articles et conférences.....	5
3 Les sites web pour nos projets.....	5
3.1 Missions.....	5
3.2 projets.....	5
3.3 Les sites web des membres du Club.....	5
4 Le point sur les catalogues et bases de données.....	5
4.1 Les catalogues stellaires pour l'astrométrie et la photométrie.....	5
4.2 Autres catalogues et bases de données.....	6
5 Les technologies et nouveaux produits.....	6
5.1 Caméras EMCCD.....	6
5.2 Les boîtiers Canon et l'astronomie.....	6
5.3 Bahtinov mask.....	8
6 Etoiles filantes : le 8 octobre essaim des Draconides.....	9
7 Astéroïdes.....	10
7.1 Very Small Asteroid Makes Close Earth Approach on February 4, 2011.....	10
8 Occultations et techniques d'observation.....	11
8.1 Problèmes d'écart de temps.....	11
8.2 Traitement avec Tangra.....	11
9 Projets.....	12
9.1 Collaboration amateur pro.....	12
10 Les nouvelles des membres.....	14
10.1 Olivier Dechambre.....	14
10.2 Jean-Marie Vugnon.....	18
10.3 Patrick Baroni.....	18
10.4 Thierry Midavaine.....	18
11 Observatoires, Missions.....	18
11.1 TJMS et Planète Sciences.....	18
11.2 Mission à Astroqueyras.....	18
11.3 Mission au T60 du pic.....	19
11.4 Autres sites.....	19
12 Voyage vers les aurores boréales.....	19
13 Cosmologie.....	19

1 Informations du Club

1.1 Fonctionnement

1.1.1 Réunions et Assemblées Générales

Pour assurer la vie du club, nous nous retrouvons quatre vendredis dans l'année à 20h30 à l'Observatoire de Paris, dans les locaux de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides IMCCE (ex Bureau des Longitudes ou BdL) 77 avenue Denfert Rochereau 75014 Paris, à la salle André Danjon. Ces réunions trimestrielles se tiennent de préférence au voisinage de la Pleine Lune et hors période de vacances scolaires ou de ponts, en janvier (notre Assemblée Générale annuelle), au printemps, en juin et à la rentrée en septembre ou octobre. La sécurité de l'Observatoire nous impose de déposer la liste des participants une semaine à l'avance. Cette liste figure à la fin de cette lettre. Si vous n'y figurez pas et si vous désirez participer à l'une de nos réunions, merci de contacter deux semaines à l'avance Thierry. Nous remercions Jean-Eudes Arlot et

William Thuillot, pour leur accueil bienveillant ainsi que François Colas et Jérôme Berthier pour leurs interventions spontanées dans nos réunions et Cécile Veneau qui est la nouvelle secrétaire qui succède à Maryse Martinez en octobre 2010. Elle assure la demande d'accès au service sécurité de l'Observatoire. Des réunions de travail supplémentaires sont fixées en fonction des missions et des événements astronomiques. De plus, des réunions spécifiques se tiendront, pour préparer le matériel, observer ou rencontrer d'autres clubs. Cette organisation nous permet de privilégier les sorties astro, les soirées d'observation, les missions techniques et les missions d'observation dans nos observatoires préférés ou enfin nos expéditions lointaines pour les éclipses ou pour faire progresser nos projets expérimentaux.

1.1.2 Le site WEB du Club

http://astrosurf.com/club_eclipse

Le Club Eclipse et ses membres communiquent sur notre site web !

Il est mis à jour avec la contribution de tous par Jean-Marie Vugnon. Nous avons périodiquement des contacts et des demandes d'adhésion par ce lien. Jean-Marie a refondu notre site début 2005 et le met à jour en 2009 pour l'Année Mondiale de l'Astronomie et pour la diffusion du documentaire Le Chili Pour Un Ciel Noir. Enfin Jean-Marie fait une nouvelle mise à jour début juillet suite à notre précédente réunion.

Nous devons peut-être améliorer l'accès par les moteurs de recherche sur notre site. Une nouvelle page d'accueil pourrait être proposée. Par exemple nous pourrions afficher une carte du monde pour accéder à nos différents voyages et missions et une carte du ciel pour accéder à nos différents sujets d'observation. L'historique du club a été mis à jour début 2009 (cf. lettre du club n°41). En 2009 le Club a soufflé ses trente bougies. Un tableau récapitule tous les sujets astro accessible aux amateurs, il résulte de l'article de Thierry publié en mai 2009 dans l'Astronomie. Ce tableau est mis à jour en consolidant les idées et informations provenant des professionnels, amateurs et des réseaux existants sur ces thèmes. En 2010 Jean-Marie a modifié la page d'accueil et mis en ligne nos images de l'éclipse en Mongolie.

En plus nous mettons les liens vers les sites web des membres du Club et les sites web pour nos projets astronomiques.

Voici les sites webs actifs des membres du club :

Denis Fiel : <http://www.astrosurf.com/astrofil/CadreOccultations.html>

Patrick Lailly : http://perso.orange.fr/patrick.lailly/astro/tavelures/manip_tavelure.html

Jean-Marie Vugnon : <http://pageperso-orange.fr/jmvugnon/>

1.1.3 La liste Club Eclipse

La liste de diffusion sur yahoo constitue notre lien permanent. En juin 2009 Jean-Marie nous indique que nous fêtons les 10 ans de fonctionnement de notre liste avec 4300 messages diffusés ! La taille maximum des fichiers joints que nous pouvons diffuser est inférieure à 1Mo. Pour les fichiers supérieurs à 1Mo, on peut les déposer sur un lieu consultable, par exemple dans le portail de Yahoo (ce qui nécessite la création d'un profil). En 2010 la taille des messages joint semble avoir dépassé les 2Mo.

La liste du Club rassemble, l'été 2006, 38 inscrits. La fin de la lettre récapitule la liste des inscrits. Jean-Marie nous édite un mémo sur les bonnes pratiques de la liste du Club.

Insérer ici un texte de Jean-Marie sur le fonctionnement et accès aux services Yahoo associés à la liste &

La liste Yahoo présente en décembre 2006 un problème en mettant en erreur les correspondants chez wanadoo.

Début 2009 Thierry a des soucis avec son changement d'adresse e-mail pour s'y réinscrire. Une procédure à jour est à mettre au point. L'inscription à la liste nécessite l'ouverture d'un compte yahoo. Ensuite il faut demander l'approbation du modérateur : Jean-Marie. Il génère un message sur lequel il faut cliquer pour enfin s'inscrire sur la liste. Il est alors possible de mettre par défaut son adresse e-mail usuelle comme correspondant à la liste à la place de l'adresse yahoo. En septembre 2010 deux messages de Denis mettent une semaine à parvenir. Yahoo est racheté par www.messages-en-diligence.com. Patrick Duchemin suggère de passer sur la liste google.

1.1.4 La lettre du Club

La lettre que vous avez entre les mains constitue la mémoire de nos activités. Elle trace les projets et actions que nous développons mis à jour par Thierry, en général, pour chaque réunion du Club. C'est à dire à un rythme trimestriel ou presque. Si un espace partagé pouvait être créé, elle pourrait être préparée en ligne à plusieurs (cf. § suivant).

1.1.5 Vers un Blog Club Eclipse ?

Olivier propose que nous ayons un blog. L'expérience du blog tenu par Patrick Baroni lors de la mission à Saint Veran est à renouveler et à poursuivre de manière permanente.

Jean-Marie dans un mail du 2 octobre 2010 nous propose one.ubuntu.com mais qui ne semble pas être opérationnel. Lors de la réunion du 21 janvier 2011 nous récapitulons les solutions connues par Fred, Patrick D, Jean-Marie : canal blog, google gmail espace collaboratif, world press, free. Patrick Duchemin va nous proposer une solution en test sur le semestre.

Plusieurs espaces, mots de passe et fonctionnement entre nous et avec l'extérieur sont à mettre au point. Nous ferons le point lors des prochaines réunions pour converger sur quelque chose de stable.

Les outils possibles : wordpress

1.1.6 Partage de documents électroniques et de nos activités

Pour nos projets et travaux le partage de documents pourraient être utile, pour ainsi permettre à chacun de contribuer à nos préparations de mission, bases de données, traitements des images et exploitations ou nos comptes rendus. Une solution est à étudier avec son mode d'emploi entre nous. Thierry a lu la proposition SkyDrive qui permet un espace de stockage de 25GO pendant un mois renouvelable. En particulier nous pourrions ainsi partager tous les fichiers des acquisitions faites à Saint Veran et avancer sur les traitements.

1.1.7 Le bureau 2011

Les élections de l'Assemblée Générale du 21 janvier 2011 reconduisent à l'unanimité son conseil d'administration : Olivier Dechambre, Denis Fiel, Jean-Marie Vugnon et Pierre Marcel-Gaultier. Le Conseil d'Administration désigne Jean-Marie Vugnon

Président, Olivier Dechambre vice-Président, Denis Fiel Trésorier, Pierre Marcel-Gaultier Secrétaire, et Administrateurs. Le siège social demeure hébergé par Thierry. Denis Fiel, absent lors de la réunion, doit nous faire un point trésorerie. Sur proposition de Jean-Marie Vugnon la réduction de la cotisation passant de 30 euro à 20 euro a été adoptée par 5 voix pour, 4 voix contre et 1 abstention. Denis Fiel a finalisé l'opération de transfert entre Monique et lui et Jean-Marie Vugnon pour les signatures sur le compte Crédit Mutuel. Parallèlement il prépare l'ouverture d'un compte au Crédit Agricole. Ensuite il assurera le virement des montants par un chèque des Comptes Chèques et Comptes sur Livret entre le crédit Mutuel et le Crédit Agricole. Jean-Marie a consulté à la préfecture la dernière version de nos statuts et nous proposera si il y a lieu de les faire évoluer.

Armelle Trublin Savoye nous a quitté en mars 2010 après un combat de 9 mois contre la maladie. André Nallet est aussi hospitalisé pour des problèmes de tendons à un bras. André Bradel est reconduit dans son poste de doyen du Club, mais sa santé depuis octobre 2007 et son hospitalisation constitue une préoccupation pour nous tous. Thierry l'a vu chez lui en mars 2011. Il est contraint à un faible rayon d'action chez lui, sa vue baisse mais il suit toujours avec attention les activités astronomiques au travers des revues.

1.1.1 Les statuts du Club

Ils sont toujours d'actualité. A la relecture ils semblent peut être qu'une mise à jour pourrait toucher.

L'article 2. Notre activité ne touche pas en premier lieu les jeunes et nos actions visant à faire des projets et contribuer à la science pourrait être mis en avant.

L'article 3, le siège social est chez Thierry

L'article 17 notre AG se tient en début d'année en Janvier

1.2 Calendriers

1.2.1 Calendrier 2011

4 Jan	Eclipse partielle de Soleil visible à Paris 73% au lever du Soleil. Ciel désespérément couvert sur Paris.
17 jan	Occultation par Japet de 2UCAC 30375936
20 jan	Réunion du Club et AG avec Pierre MG, Patrick B, Emmanuel B, Patrick D, Jean-Marie V., Frederic B, Olivier D, Bernard C, Thierry M.
2 fev	Occultation par 5000 Quaoar de 2UCAC 26029329
3 fév	Nouvelle Lune
4 mars	Nouvelle Lune
12 mars	3eme contact de l'éclipse partielle de Epsilon du Cocher.
18 mars	Réunion du Club Eclipse
19- 20 mars	atelier Wiki Astro Pro Am Observatoire de Paris
3 avril	Nouvelle Lune Opposition de Saturne
22 avril	Tentative d'occultation dans les sapins non concluante par Thierry, Observation de belle Lyrides étoiles filantes rapides à trainée persistante.
3 mai	Nouvelle Lune
3 mai	Occultation par 72 Isis réalisée par Olivier : négative
6 mai	Essaim des aquarides
15 mai	fin de l'éclipse de Epsilon du Cocher (prochaine éclipse 2036).
28 mai	Journée des commissions et AG de la SAF à Meudon
1er juin	Eclipse partielle de Soleil en zone Arctique
3 juin	Occultation par Pluton
15 juin	Eclipse totale de Lune au lever. Maximum à 21h03 TU
17 juin	Réunion du Club Eclipse (confirmer)
27 juin 11	Occultation par Strobel
1er juillet	Eclipse partielle de Soleil en Antarctique
30 juillet	Nouvelle Lune
2 Août	Occultation par Cebriones sud de la France
9 Août	Occultation par Mars de HIP 29757 (V=14,03), peut être une manip de spectro à faire
10 Août	Occultation par Ioffe
12 aout	Essaim des Perséides, peu nombreuses et observation gênée par la Lune.
12 aout	Occultation par 5964 1990QN4 tentée par Thierry, l'enregistrement ne peut être exploité fond de ciel de fin de crépuscule et de Lune puis arrivée de nuages avant la fin du TDI rendent inexploitable l'enregistrement
15 aout	22h16 Occultation par Parvati sud de la France enregistrée par Thierry
16 aout	Occultation par un TNO 120178 2003 OP32 étoile de magnitude 16.8R tentée par Thierry possible en bin 2x2 et 20s de pose avec l'audine, mais l'enregistrement est gênée par un sapin et des passages nuageux.
28 aout	Nouvelle Lune
Fin aout	Conférence ESOPXXX à Berlin
5 septembre	Occultation par un TNO 2004NT33
septembre	Comète Elenine
25 septembre	Occultation par 1036 Ganymed
27 septembre	Nouvelle Lune
28 septembre	Occultation par 1036 Ganymed
28 sept- 4 oct	festival des 2 infinis AFA IN2P3 voir programme sur afanet
samedi 8 oct	à 17h09 et 19h57TU les deux max de l'essaim des Draconides (750 météores à l'heure en 2011
Lune Gibbeuse)	
14 oct	Réunion du Club Eclipse
21 oct	Essaim des Orionides
26 oct	Nouvelle Lune

18- 19 nov	Leonides
25 nov	Eclipse partielle de Soleil en Antartique
1 dec	Phoenicids
10 dec	Eclipse totale de Lune (dernier contact avec l'ombre visible au lever)
15- 16dec	Geminides
22- 23 dec	Ursides
24 dec	Nouvelle Lune

1.2.2 Calendrier 2012

3- 4jan	Quadrantides
20 mai	Eclipse annulaire de Soleil Nord du Pacifique
4 juin	Eclipse partielle de Lune O
6 juin	Transit de Venus visible depuis le Pacifique (Se termine au lever du Soleil à Paris).
12 Juin	Occultation par Pluton de 2U 24440943 visible pour le sud de l'Europe et Afrique du Nord et Sahara
13 Nov	Eclipse totale de Soleil (Nord de l'Australie et Pacifique Sud)
28 Nov	Eclipse de Lune par la Pénombre

1.2.3 Calendrier 2013

10 mai	Eclipse totale de Soleil Pacifique sud.
3 nov	Eclipse de Soleil Afrique équatoriale

2 Les points à l'ordre du jour de nos réunions

2.1 Ordre du jour dans le désordre

Prochaine réunion juin 2011

1. Ordre du jour, organisation trésorerie et prochaines réunions	
2. Investissements du Club achat d'une camera numérique	
3. le site web du club	Jean-Marie
4. fonctionnement du Club avec les listes	
5. la liste Club Eclipse	Jean-Marie
6. Espace partagé collaboratif	
7. Lettre du Club.	Thierry
8. Blog	
9. Emccd et speckle interférométrie	Bernard Tregon
10. TSI : Télescope Sur Internet réalisation, utilisation	Gérald, Fred
11. Automatisation des manip occultation	Olivier
12. Les sites Météo	Jean-Marie, Olivier, Thierry
13. Les filtres Astronomik, Astrodon, CLS	Olivier, Patrick
14. Canon tableau de synthèse, défiltrage	Patrick, Thierry
15. prochaines occultations par des astéroïdes	Thierry
16. Camera CCD et CMOS haut débit et haute sensibilité	Olivier, Didier, Bernard, Thierry
17. Les cameras CCD pour les occultations, watec	Olivier
18. Nos ensembles d'acquisitions pour les occultations	
19. Evènements du système de Pluton et TNO	Pierre, Bernard
20. projets : Cosmologie Amateur	Thierry
21. Protection du Ciel Nocturne	
22. Mission à Buthiers au T60 au Pic 1m, 2m, à l'OHP 0,8m, 1,2m ? Astrogaindaine	
23. Prochaines éclipses	Thierry
24. Expéditions, aurores boréales ?	Jean-Marie

2.2 Projets futurs

Il s'agit de recenser les idées de projets pour le futur. Le § suivant récapitule nos activités sur les occultations par les astéroïdes.

Thierry propose un projet sur la cosmologie et les mesures relatives amateurs (cf ; conf au RCE2008).

Projets sur le Transit de Venus.

2.3 Investissements du Club

Patrick Baroni teste de nouvelles cameras. Les cameras CMOS de nouvelles générations peuvent nous permettre d'atteindre de nouvelles perf en sensibilité et dynamique. Thierry connaît ainsi le capteur Saphir de e2v qui n'est pas cher. Bernard attire notre attention sur les interfaces. Donc lors de la réunion nous avons décidé d'investir dans une de ces cameras avec la bonne interface.

L'achat d'une camera EMCCD est à envisager et à négocier avec Raptor.

Un nouveau kit pour observer les occultations ne semble pas nécessaire.

Frédéric propose l'achat d'un Coronado pour nos éclipses de Soleil.

Patrick est pour une mission à Buthiers, à valider en fonction de l'état de la coupole et du télescope.

Thierry une des cameras vidéo numériques Watec ou autre la mise au point d'un système de datation pour une telle camera.

Sinon Infineon nous a adressé un avis de don de matériel informatique pour les associations. Jean-Marie regarde si nous pouvons être éligibles pour une demande de 4 PC portables, mais nous avons un doute.

Camera ueye IDS ICX 414 en Gige a Stemmer IDS demande de prix et manip avec Raptor

2.4 Animations, Articles et conférences

Thierry anime une nuit des étoiles à Saulges en Mayenne le 6 août 2011.

Un article vient d'être publié dans Icarus sur l'exploitation des occultations par les astéroïdes et les courbes de lumière des astéroïdes. Plusieurs observations faites par les membres du club sont citées.

3 Les sites web pour nos projets

3.1 Missions

www.astroquindaine.com

3.2 projets

3.3 Les sites web des membres du Club

<http://brochard.perso.neuf.fr>

4 Le point sur les catalogues et bases de données

4.1 Les catalogues stellaires pour l'astrométrie et la photométrie

En particulier pour l'astrométrie et aussi pour la photométrie nous pouvons avoir recours aux catalogues stellaires numérisés. Prism en particulier peut exploiter ces catalogues.

Catalogue	Année	Magnitudes	Nbre d'étoiles	Taille du fichier	Remarques
SAO	ref 1950				A ne plus utiliser
BSC		7	9096		Les étoiles les plus brillantes
Hipparcos	1993	13	118000		
Tycho 1			118218		
Tycho 2			2539913		
GSC		13 et 16	15millions	216MO	Ancien, inclus dans Prism6
GSC ACT				291MO	Plus récent, inclus dans Prism7
GSC 2.3					
USNO SA1		20 reg espacées	55millions	1CD	
USNO SA2					idem SA1 en plus précis
USNO A1		20 B R	550millions	10CD	
USNO A2		20 B R			idem A1 en plus précis préférables aux GSC
USNO-B1.0					accessible en ligne préférable aux USNO-AX
UCAC 1					Obsolète
UCAC 2		de 7,5 à 16 R	48330571		
UCAC 3		mag 8 à 16 V		8GO+ 2DVD	recommandé pour l'astrométrie mais n'a pas la
mag R					
Nomad	v1			environ 100GO	
CMC 14					
PPMxL					
2MASS					
DENIS					

4.2 Autres catalogues et bases de données

5 Les technologies et nouveaux produits

5.1 Cameras EMCCD

Texas Instrument arrête la production des matrices EMCCD fin 2011 début 2012 après avoir honoré ses dernières commandes. Le composant est fabriqué sur une ligne 8 pouces qui doit être arrêtée. De plus la production des composants a été stoppée par le tsunami du Nord Est du Japon. Toutefois il n'est pas exclu que sous la pression de la demande un composant Texas soit transférée sur la nouvelle ligne 12 pouces.

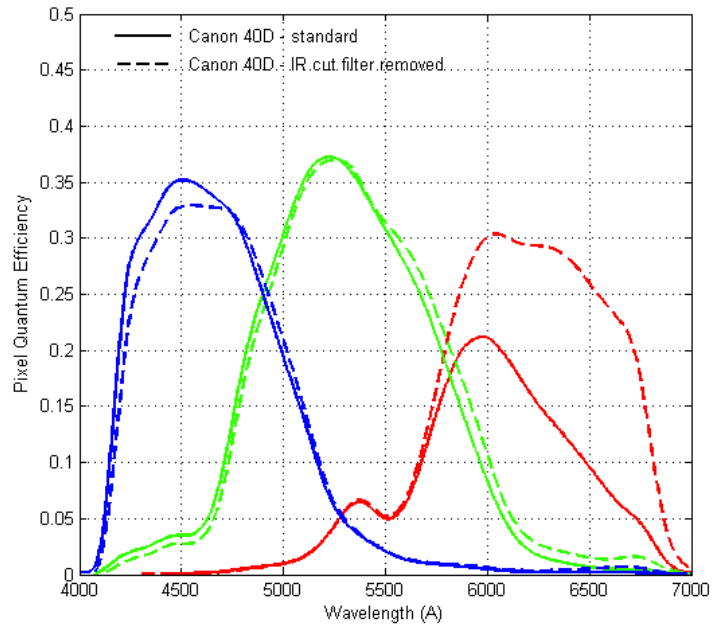
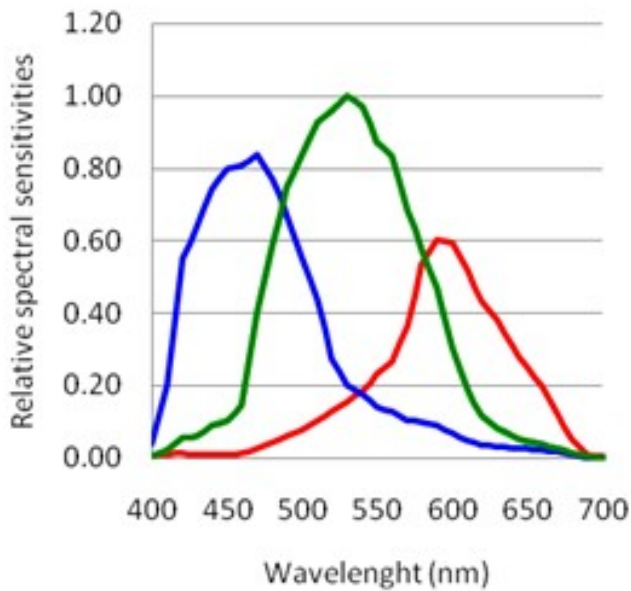
Princeton a une camera 1024 x 1024 EMCCD e2v qui présente un problème de fluctuation de Bias en mode binning.

5.2 Les boîtiers Canon et l'astronomie

Les performances des boîtiers numériques et en particulier des matrices CMOS à 4 transistors employées dans les boîtiers Canon peuvent motiver leur modification pour les adapter à l'astronomie. Il faut noter que les senseurs des derniers boîtiers Sony, Pentax et Nikon ne sont pas en reste avec les NEX-5, SLT A55, Alpha 580, K5 et D7000 (cf tests DX0 mark)

Le tableau suivant préparé par Thierry rassemble toutes les données sur les boîtiers Canon récents ou anciens pouvant être trouvés sur le marché de l'occasion pour ces derniers.

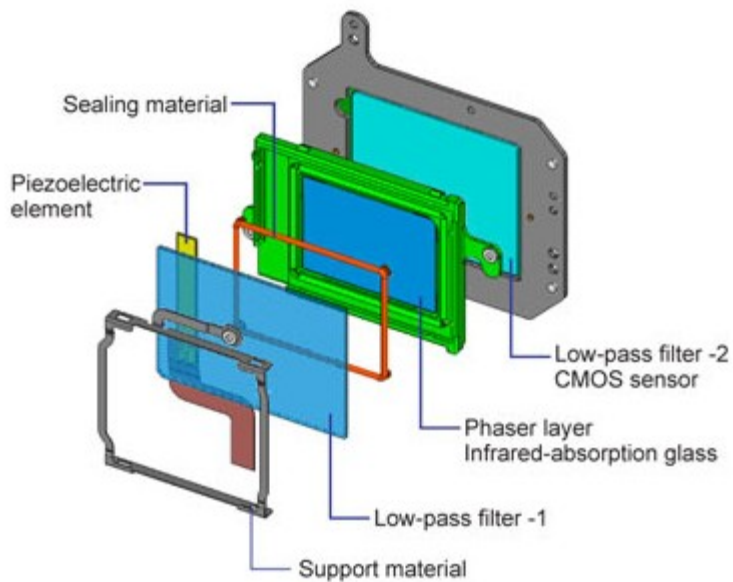
Patrick Baroni a réalisé une conférence lors des dernières RCE une conférence sur l'intérêt du déflitrage des boîtiers Canon. En 2011 nous reprenons tous ces éléments pour faire le point sur les choix alternatifs.



La première modification à envisager consiste à retirer ou remplacer les filtres déposés sur la matrice du boîtier.

Les filtres disposés sur la matrice sont dans l'ordre :

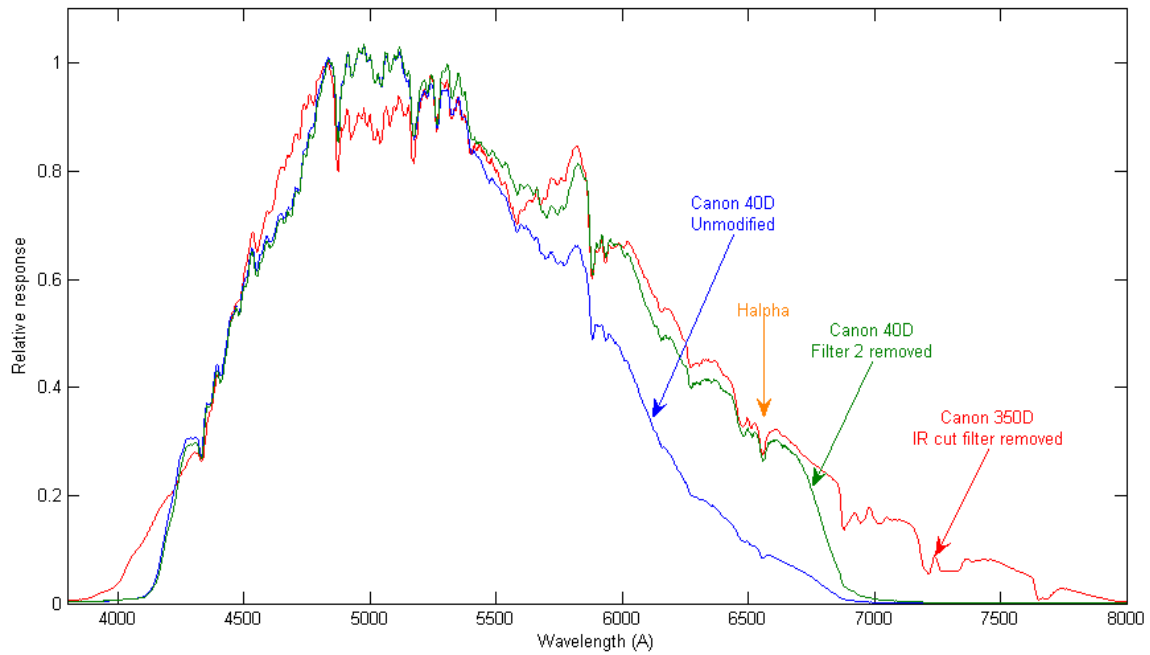
Filtre anti-aliasing, sa suppression est gênante pour des optiques très piquées. En astronomie sa suppression est acceptable si on ne fait pas de photométrie ou si la tache optique couvre bien deux pixels soit $16\mu\text{m}$ (Canon 5D) à $8.6\mu\text{m}$ (Canon 600D) suivant les boîtiers.



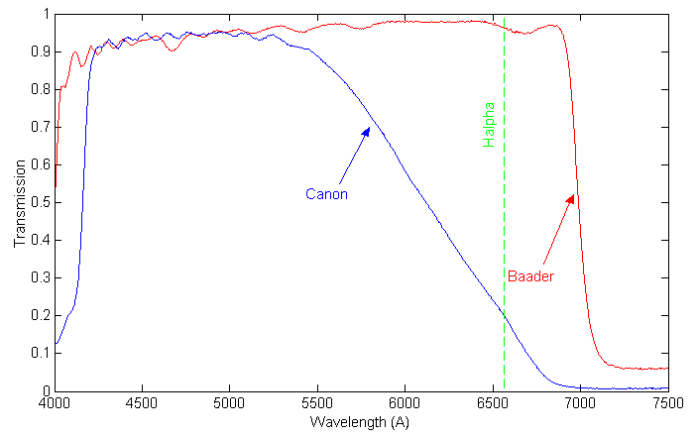
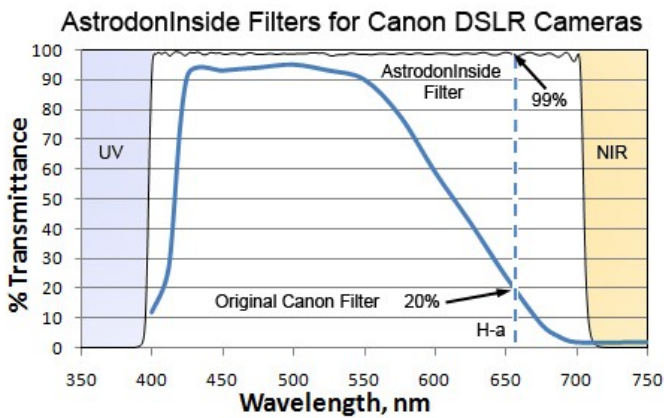
Les alternatives sont les suivantes :

Defiltrage partiel

Defiltrage total



Défiltrage avec filtre clair
 Défiltrage et filtre Baader
 Défiltrage et filtre Astrodon



Le filtre Astrodon semble meilleur du point de vue de la rejection au delà de 700nm et présente une meilleure transmission dans la bande 400 700nm (si cette courbe est bien réelle !)

Défiltrage et filtre IR 89b, Hoya R72, IR 665 IR 87c

En France de sociétés réalisent l'opération :

Astros : www.astros.eu propose le défiltrage total ou partiel à partir de 170-

Richard Galli chez Pierro-Astro propose le défiltrage des Canon avec la pose d'un filtre Astrodon

Galileo

Mecastronique (sur les anciens Canon sans fonction antipoussière)

Optique Unterlinden

Les autres modifications possibles sont

La pose d'une sonde de température 39-

Cyril Cavadore propose sur son site l'etherAPN et ether switch qui permet de contrôler le temps de pose

www.astrosurf.com/cavadore/technical/EtherAPN/index.html

Le refroidissement du boîtier par un caisson Peltier : le Polar Photo Box Geoptik à 197- permet de refroidir de 20° un boîtier Canon 350D, 400D, 450D, 500D, . Masse 1kg consommation 5A- 12V.

Canon modifiés avec refroidisseurs sur le 40D et le 50D :

<http://www.centralds.net/en/index.html>

Les accessoires utiles :

Intervallomètre :Yongnuo pour 70-

Alim du boîtier pour ne plus être limité par l'autonomie de la batterie

Les logiciels pour les APN :

Timelaps permet de faire une animation avec l'aide d'un intervallo-mètre

Panorama
DeepSkyStacker
IRIS
Audela
Photofiltre
XNView
Prism6 ou 7

Pour faire un filé d'étoiles:

- Startrails : www.startrails.de/html/software.html
- Starmax logiciel plus élaboré : ggrillot.free.fr

Pour faire une vidéo :

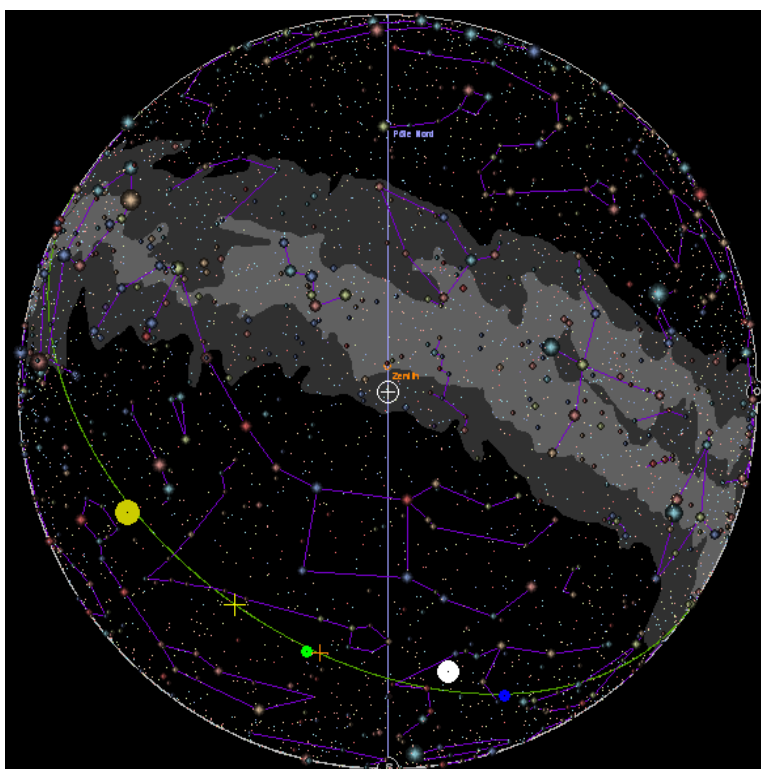
- www.virtualdub-fr.org

5.3 Bahtinon mask

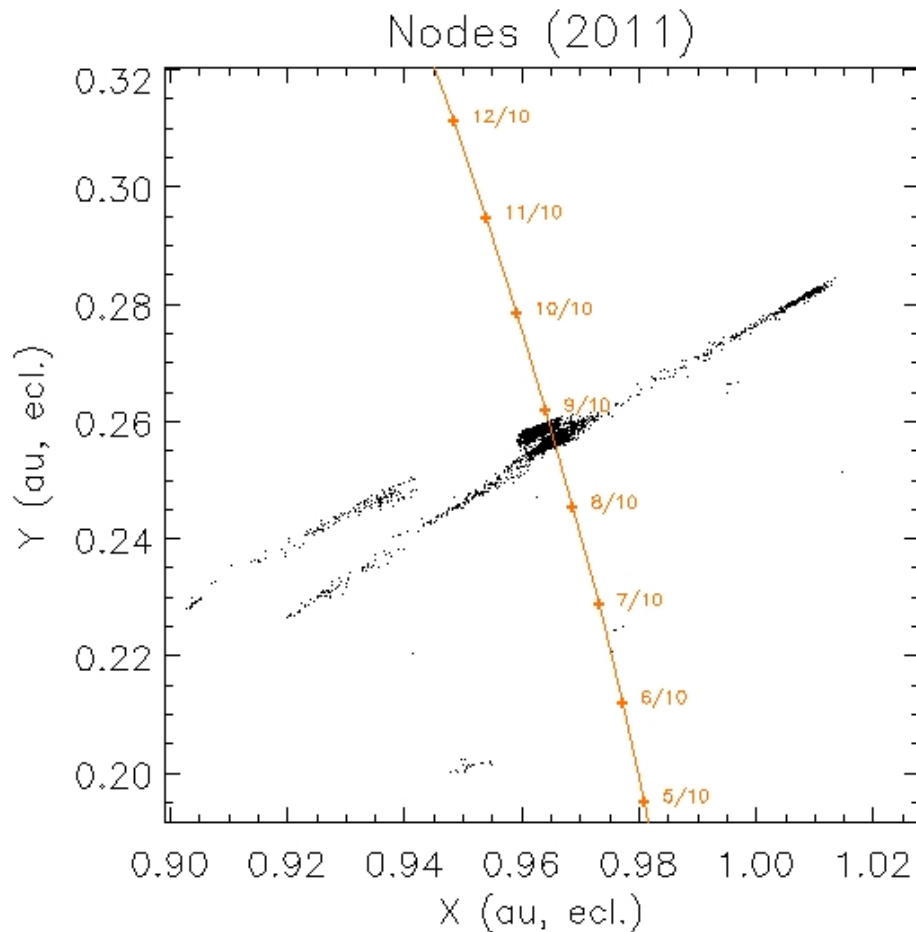
André nous présente à la réunion de septembre 2010 un masque pour la focalisation. Ce masque de focalisation par aigrette de diffraction est constitué par trois réseaux de fentes. Il serait plus efficace que n'importe quel masque à deux trous. 18.95USD.

www.focus-mask.com

6 Etoiles filantes : le 8 octobre essaim des Draconides



Le ciel le 8 octobre à 22h TU pour le voisinage du maximum estimé de l'essaim des Draconides



7 Astéroïdes

7.1 Very Small Asteroid Makes Close Earth Approach on February 4, 2011

Don Yeomans and Paul Chodas
 NASA/JPL Near-Earth Object Program Office
 February 4, 2011

Asteroid 2011 CQ1 was discovered by the Catalina Sky Survey on February 4 and made a record close Earth approach 14 hours later on February 4 at 19:39 UT (14:39 EST). It passed to within 0.85 Earth radii (5480 km) of the Earth's surface over a region in the mid-Pacific. This object, only about one meter in diameter, is the closest non-impacting object in our asteroid catalog to date. Prior to the Earth close approach, this object was in a so-called Apollo-class orbit that was mostly outside the Earth's orbit. Following the close approach, the Earth's gravitational attraction modified the object's orbit to an Aten-class orbit where the asteroid spends almost all of its time inside the Earth's orbit.

As is evident from the diagram, the close Earth approach changed the asteroid's flight path by about 60 degrees. Because of their small size, objects of this size are difficult to discover but there is likely to be nearly a billion objects of this size and larger in near-Earth space and one would expect one to strike Earth's atmosphere every few weeks on average. Upon striking the atmosphere, small objects of this size create visually impressive fireball events but only rarely do even a few small fragments reach the ground.

----- Original Message -----

From: [Alain](#)
 To: aude-l@yahoogroupes.fr
 Sent: Saturday, February 05, 2011 6:19 AM
 Subject: [Aude-L] CQ1

Si vous recevez les mpec, vous aurez vu la circulaire C12, concernant l'astéroïde 2011 CQ1, découvert à Catalina (Schmidt de 70cm, caméra 4K). C'est un objet très petit (estimé dans les 1m de diamètre), mais qui est passé très près de nous, quelque part au dessus du Pacifique, avec une distance minimale d'environ 5500km de distance, ou d'altitude suivant ce que vous choisirez comme mot. C'est plus petit que le rayon terrestre, et c'est la première fois que l'on observe un astéroïde passant aussi près de la terre. Il y avait eu 2008TC3, mais lui il avait été carrément trop près... :)

Au maximum de brillance il était à la magnitude 14.7 et pratiquement à 40° par heure... On reçoit environ une 40aine d'astéroïdes comme ça sur terre chaque année (données fournies par l'US air force). Si vous allez sur <http://neo.jpl.nasa.gov/news/news170.html> vous verrez comment l'orbite de l'astéroïde a été affectée, auparavant c'était un

Apollo, après cette approche c'est devenu un Aten. On voit aussi que la trajectoire a été déviée d'environ 60°... De plus, mais personne ne l'a observé, revenu du côté "jour", il est passé devant le soleil, suivant une trajectoire, identique un peu à ce qui se passe lors d'une éclipse totale de soleil, qui passait de Montevideo à au dessus de la maison où mon épouse a passé la majeure partie de son enfance, du côté de Rancagua au sud de Santiago. Seulement le diamètre devait être vraiment très très faible genre 10 millisecondes d'arc (je n'ai pas fait le calcul, mais ça devait être dans ces eaux). En fait je me demandais quel serait le plus petit diamètre angulaire photographiable pour un objet passant devant le soleil. La station spatiale, c'est en gros 70m à 300 km, soit 48 secondes d'arc, là pas de soucis on voit des détails. Maintenant un objet de 1m à 10000km, c'est 0.02", j'imagine que ce n'est plus visible. A votre avis, à quel diamètre devrait on encore pouvoir voir un objet qui bouge (là aussi en faisant plusieurs images, on arrive à l'oeil à voir un tout petit détail qui se déplace), sachant que le contraste est optimal (noir sur blanc).... J'imagine que la seconde d'arc c'est encore visible avec un bon seeing, un dixième de seconde d'arc ? moins ? Voilà, juste pour l'information.
Alain

8 Occultations et techniques d observation

Les occultations par les astéroïdes s enrichissent de deux variantes celles par des TNO en général de gros objets lointains donc des occultations très lentes et à l inverse par les géocroiseurs petits et rapides tels Ganymedes pour 2011.

8.1 Problemes d écart de temps&

On 2011/05/09 15:20, Alex Pratt wrote:

> Hi,
> Does anyone have any comments / observations about using the AME / Cuno GPSvideo time inserter with a Garmin GPS18LVC receiver? I use this VTI and I make sure that it has been running for about an hour before the event, plus I check it against another timing source. I recorded a positive observation of (130) Elektra on 2010 Feb 20, but when Eric Frappa derived the asteroid's profile my chord was not a really good fit. Asteroids are not perfect ellipsoids, so we should not expect a perfect fit to the curve, but if I shifted my chord by 1 second in time it fitted perfectly. Perhaps my timings were correct - or perhaps there was a discrepancy of 1 second?
We will never know, because last year I did not check my VTI against another timing source. I do now!
> Best wishes,
> Alex.

From: Eric Frappa <frappa@euraster.net>

Subject: Re: [PLANOCULT] Some thoughts on using GPSVideo Time Inserters:

To: "Alex Pratt" <alexander.pratt@btinternet.com>

Cc: "planoccult" <planoccult@aula.com>, "Kiwi Geoff" <geoff36@gmail.com>

Date: Tuesday, 10 May, 2011, 14:59

Hi Alex,

I have no answer about a potential problem with your VTI for this 2010 event - but in another scale there is something different in the way the TIM-10 inserts time vs the BB or KIWI: inserted times with the TIM-10 VTI need a +20ms correction to get Start and End of exposure time. We saw this some time ago with Jean Lecacheux, comparing the 3 models of VTI 2 by 2 (timestamping the same video field using 2 VTI connected in series - the order does not matter, the results are the same). The results were as below:

- BlackBox and KIWI insert identical times, which can be considered as the Start and End of exposure time (indeed the time shift between exposure and V-sync signal is very small - remember Gerard Dangel measured it to be <1ms).
- TIM-10 inserts times with a 20ms shift compared to the VTI above.

An example:

on a single field, when BB and KIWI insert 20:00:00 274 294

the TIM-10 inserts 20:00:00 254 274

As the real central time of this exposure is 20:00:00.28, you need to apply a +20ms correction on the times inserted with the TIM-10 to get this. I don't know the reason for this delay. Of course, as the difference is only 20ms, it is generally unnoticed comparing chords in occultation profiles.

Cheers

Eric

8.2 Traitement avec Tangra

Hi All,

I found the reason for the comb-like histograms I have observed in Tangra and think it is important to tell you about it. Explaining the nature of the issue may be quite complicated so I will first try to give a high level answer for those that don't want to know the details:

The issues with the missing pixels values in some of the video histograms that I observed should not be a further concern and was caused by *me* with the way I have used the AVIFile rendering engine. AviSynth does not degrade the video quality to the extent the histograms showed, however there are still some issues with AviSynth you may want to know about.

Getting a little more technical I should say that:

The problem was caused by *me* in the AVIFile rendering engine of Tangra when using the reported bits per pixel without a colour space context. As a result a number of videos (including all AviSynth videos) were reporting 16bpp format and I was using 16bpp RGBbitmap to render them. The problem was that those videos were indeed 16bpp but in the YUV colour space. When I was using 16bit RGB colour space to render them the maximum number of shades of gray was only 32

because (this is what is available in 16bit RGB) and was the reason for the comb-like histograms. But 16bit YUV colour space has 256 shades of gray and is different than a 16bit RGB colour space.

Things are of course more complicated and also involve AviSynth in a way. Below is an even more detailed story:

A computer program such as LiMovie or Tangra works with RGB colour space to do measurements. This is the only way a computer program can work and is because a computer can only work with RGB and all bitmaps are RGB. However the source video stream may be in a different colour space and a conversion may be required. The YUV colour space has been developed for colour television. The YUY2 version of this colour space does compresses the colour channel a little but leaves the luma (grayscale) channel as it is. So the same quality black and white video uses only 16bit YUV (YUY2) while it requires 24bit RGB.

On the other hand AviSynth is built for entertainment videos and those videos use mostly the YUY2 colour space because the human eye cannot detect the compression of the colour band. It is a design decision by the AviSynth authors that it will output in YUY2 colour space, probably to make it faster. This means that AviSynth may need to do a couple of colour space conversions to render a particular video. More information about how this is may be done can be found here:

<http://avisynth.org/mediawiki/Sampling>
http://avisynth.org/mediawiki/Color_conversions

So if you open up a video that has been saved in the RGB colour space with AviSynth, this means there will be 2 colour conversions before the signal is available for LiMovie/Tangra for processing. The RGB - YUY2 - RGB conversion could lead to adding noise because of rounding issues (conversion formulas work with floating point numbers but the video bytes are rounded and saved as integer numbers).

As a consequence of this I would not recommend using AviSynth for absolutely all videos. A DirectShow rendering will return RGB stream if the codec decoder returns RGB and there will be no additional colour space conversions. But AviSynth may do extra unnecessary colour conversion. If you can't play the video without AviSynth you obviously need to use it and please do so, but otherwise using AviSynth may degrade the video quality, so avoid doing this.

In the same time using Tangra in DirectShow mode should not do any unnecessary colour space conversions and will use direct RGB colour space when the used codec can do this (many codecs can output directly in either RGB or YUY2).

An overview of the various YUV based formats with their respective bits per pixel used is available here:
<http://www.fourcc.org/yuv.php>

Even that this is only an issue for the BETA testers, I will mention that I have fixed the AVIFile rendering in Tangra to ignore the returned bitcount from the video stream and always request a 24bit bitmap. This seems to resolve the missing byte values (comb-like) histograms issue. The DirectShow rendering of Tangra never showed a comb-like histogram and didn't have to be updated.

I will try to put together a comprehensive guide on Analogue to Digital video conversion and all issues around it in the next two months, after the presentation on the same topic that myself and Dave Gault are going to do for the 4-th Trans-Tasman Symposium on Occultations in Canberra in the beginning of April 2010.

I hope the information above was useful and clear enough. Don't hesitate to ask if you have any doubts/questions.

Special thanks to Steve Preston for his help in analysing the issue and finding a satisfactory answer to the problem.

Best Regards,
Hristo Pavlov
Sydney, Australia

<http://www.hristopavlov.net/>

9 Projets

9.1 Collaboration amateur pro

Voici la mise à jour du tableau de Thierry début 2011 proposé pour le site wiki initié par Alexandre Santerne et Francois Colas sur les collaboration amateur pro qui a fait l'objet d'un nouveau séminaire fin mars 2011 à l'observatoire de Paris. Le tableau suivant tente de donner un panorama des sujets pertinents, à la portée des amateurs, pour les professionnels et ainsi sujet de collaborations potentielles ou réelles aujourd'hui.

Le tableau passe ligne par ligne en revue les objets astronomiques du plus proche au plus lointain, depuis les météores jusqu'aux quasars, et n'ayons pas peur, à la cosmologie!

Pour chaque objet, la typologie de l'activité amateur pertinente est identifiée sous quatre rubriques:

1. La Découverte, sans doute la plus enthousiasmante quand on pense aux comètes et aux astéroïdes. Elle est repérée par un chiffre qui est la magnitude minimum à atteindre pour réaliser ce type d'activité,
2. Le suivi d'objets dont l'évolution est à tracer. Un tel suivi est le plus souvent incompatible avec les activités des professionnels,
3. L'observation d'événements résultants du suivi précédent ou de prédictions comme dans le cas des occultations,

4. La métrologie et l'analyse de l'objet ou du phénomène. Cette activité se décompose par le type d'analyse du signal qui donne lieu aux quatre colonnes suivantes :
- o L'astrométrie avec la précision angulaire minimum nécessaire en arc seconde d'arc,
 - o La photométrie avec la précision relative nécessaire,
 - o La mesure de degré de polarisation pour quelques objets
 - o La spectroscopie avec le minimum de pouvoir de résolution demandé : 10 peut nécessiter simplement des filtres, et au dessus des spectrographes plus résolvants.

Je vous propose un code couleur pour repérer l'accessibilité du sujet à l'amateur.

Sujets faciles, ne nécessitant pas de gros moyens. Ce sont de bons sujets aussi pour les débutants

Sujets exigeants, les moyens nécessaires sont à la portée des amateurs, ils imposent la maîtrise de la chaîne d'acquisition et de la rigueur pour maîtriser la métrologie.

Sujets difficiles, qui souvent réclament des moyens plus lourds pour l'amateur ou l'accès à des moyens professionnels

Sujets ambitieux constituant un réel challenge. Le succès d'une telle activité est une véritable prouesse fruit de la ténacité, des méthodes ou parfois aussi des moyens lourds. L'enjeu constitue la motivation du travail et souvent de collaborations amateurs professionnels étroites.

Enfin dans la dernière colonne, je repère le point focal possible coordonnant les activités sur le sujet avec les sites web des structures et personnes.

Ce tableau constitue une tentative de synthèse qui est loin d'être exhaustive comme l'atteste le nombre de cases blanches. J'ai fait la première version de ce tableau suite aux Rencontres du Ciel et de l'Espace de 2008 et mis en ligne sur le site web du Club Eclipse. Il a été publié une première fois dans un numéro de l'Astronomie dédié au sujet en mai 2009. Je continue de le mettre à jour au fur et à mesure de l'évolution de nos pratiques et des retours que j'ai de notre communauté. Ainsi je vous remercie de vos suggestions afin de préparer les futures versions de ce tableau. Ce dernier pourrait de plus être publié à l'étranger au moins à l'échelle européenne pour le partager avec nos voisins.

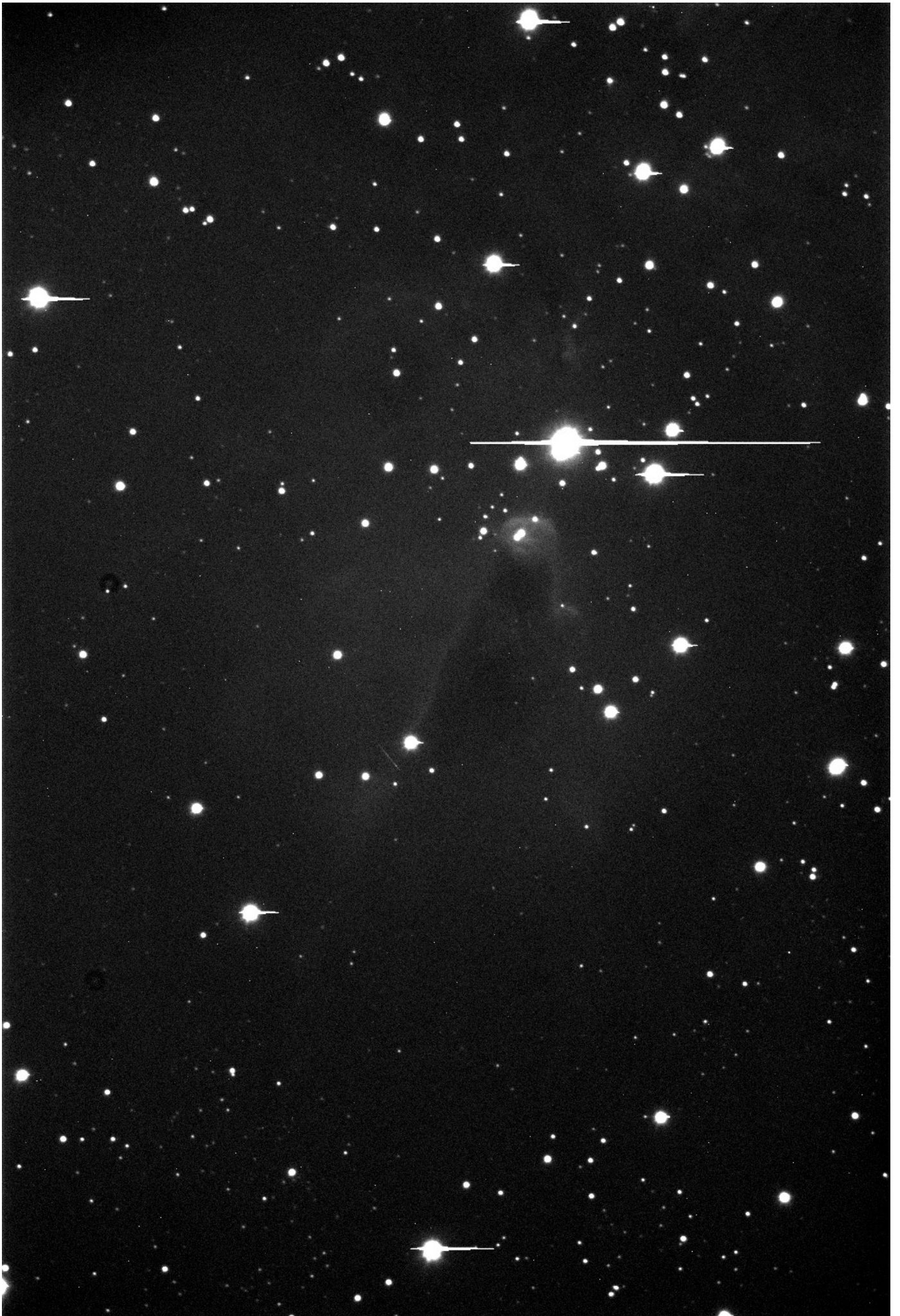
Objets	Découverte	Suivi	Evenement	Métrologie	Astrométrie	Photométrie	Polarisation	Spectroscopie	Rés	Tempore	Point Focal	France	Organisation
Unités	Mag min				arcsec	Précision	Taux de Polar	P Résolution	seconde				
Météores	-3		fragmentation	Orbite, Impact	1800						1	REFORME Karl Antier	IMO
Essaims d'étoiles filantes	2	Orbite	Sursaut	ZHR Radian	240						60	IMCCE J. Vaubaillon	UAI Com 22
Aurores Boreales													
Lune			transitoire lia	Occultation Rasante			0.1		10		0.1	Sylvain Bouley Uranoscope	ALPO, IOTA
Planètes		Météorologie	Tempête	Occultation							1	SAF commission des planète	ALPO
Satellites de Planètes	21		Occultation	Phemu	0.1	0.1					1	Jean-Eudes Arlot, Bruno Sic	IMCCE
Astéroïdes (orbites)	19	Position	Occultation		0.2	0.1			10		0.1	Eric Frappa	MPC
Astéroïdes (objets)		CdR	Occultation									Raoul Behrend, Benoit Carry	EAON, IOTA, MPC
Géocroiseurs AAA				Orbite, Impact									MPC
Objets Trans Neptuniens	20			Occultation	0.2		0.2		10		1	Bruno Sicardy	MPC
Objets de la bande de Kuiper													
Comètes	14		Sursaut, Fragmentation		0.2		0.2				1	Commission Comètes SAF	MPC
Soleil Taches		Nbre Wolf						0.05	1000		0.1	Didier Favre	GEFOS
Soleil Protuberances			Eruption, Eclipse					0.05	1000		0.1	Observateurs associés	
Etoiles	records			Mouvement p	0.1	0.1			10		10000	CDS	D. Gray modè
Jumelles du Soleil	9												
Etoiles Variables	10	CdL					0.1				100	AFOEV, GEOS, Raoul Behre	AAVSO
Binaires à éclipses							0.1				1000	Site web BAA avec les binaires à observer	
Céphéïdes													
RR Lyr												GEOS RR Lyr	GEOS
Etoiles Doubles	11				0.1	0.1			10		100000	Commission des Etoiles Dou	WDS USNO
Binaires Spectroscopiques									1000				
Etoiles Be, Eruptives			Sursaut				0.1		1000		10000	Christian Buil	ARAS
Etoiles OB actives													
Variabes Cataclismiques												Etienne Morelle	
Pulsars	10						0.1				0.01		
Planètes Extra Solaire		Vitesse radial	transit				0.01		10000		10	Alexandre Santerne	transitsearch
Satellites de Planètes Extra Solaire							0.01				10	Jean Schneider, David Kipping	SETI
Vie extraterrestre													
Novae	10						0.05				10000		
Super Novae Voie Lactée	0												
Remnants de SN					1		0.1		1000		100000		
Nébuleuses Planétaires									10000			Decouverte par imagerie spectrale	
Nébuleuses									1000				
Amas d'étoiles	9						0.01		10			Jose Peña Institut d'Astronomie Mexico	
Amas Globulaires													
Voie Lactée													
Galaxies	green peas	Classification										Galaxy zoo	
Amas de Galaxies													
Super Novae	15 - 21		Discontinuité				0.1		10		10000	IAU: CBAT, SNLS	
Gamma Ray Burst	18	contrepartie optique					0.1				10000	CESR, Alain Klotz	
Quasars	15		Sursaut				0.1		10		10000	Surveillance du Quasar Triple	
Autres Objets													
Cosmologie							0.1		10			SAF Commission Cosmologie	

Code Couleurs Sujets Coll Amateurs-Pro Facile Exigeant Difficile Challenge
 V1.6 Janvier 2011 Thierry Midavaine Club Eclipse
 Pour tous compléments et corrections adresser un mail à thierrymidavaine@sfr.fr

10 Les nouvelles des membres

10.1 Olivier Dechambre

Lors de la réunion de juin 2011 nous fait la primeur de ses nouvelles images réalisées chez lui à Saint Quentin en Yvelines avec son C11 : Avec la Nebuleuse du Cone image élémentaire avec Blooming. Puis l'image résultante avec l'addition et le traitement d'une série d'images.







La Nébuleuse planétaire de l'Esquimau NGC 2392 dans les gémeaux



et M64

10.2 Jean- Marie Vugnon

Osodjf v

10.3 Patrick Baroni

Oqfncpjvn

10.4 Thierry Midavaine

preprngf

11 Observatoires, Missions

11.1 TJMS et Planète Sciences

La coupole est toujours dans un état où le mécanisme d'ouverture du cimier ne fonctionne plus depuis fin février 2011. Plus d'Internet pour le moment. Le contrat est dénoncé entre Planète Sciences et la base, pas de signature du contrat de partenariat. Il faut y être avant 17h30. Nettoyage du miroir fait au printemps. Le remplissage est à 80 nuits par an sur 2010. Les projets suivis de binaires spectroscopiques sont proposés.

Planète Sciences avec un programme astro vers tous pour les publics empêchés. Gabriel Bernard connaît le langage des signes. Arpenter l'univers. Collèges et Lycée de nuit. Problème actuel financier le maintien de trois postes. Rémunérer des animateurs pour des actions.

Projet de tenir l'AG de l'ANPCEN en 2012 à Buthiers.

11.2 Mission à Astroqueyras

Patrick Baroni proposera une mission vers la Nouvelle Lune de fin Aout 2011 à Saint Veran. Patrick Duchemin, Jean-Marie et Thierry sont a priori partant à valider avec les dates effectives et les contraintes de rentrée scolaire pour Patrick D. Notre demande n'est pas retenue lors de la revue des propositions en mars 2011. Nous serons a priori prioritaire pour une mission en 2012. Olivier Garde et Olivier Thisy montent avec 7 personnes. Possibilité de faire une mission en octobre. Sinon nous serons prioritaire l'année prochaine en 2012.

Opération de maintenance sur le secondaire. Motorisation de la ash dome.

Patrick et Jean-Marie monteront sans doute pour les animations proposées sur Saint Veran. Une sauvegarde de notre repertoire mission Club Eclipse juillet 2010 sur le PC au sommet doit être faite. Peut être par Emmanuel Beaudouin.

11.3 Mission au T60 du pic

Nous n'avons pas de mission au T60 de planifiée depuis plusieurs années. A défaut d'aller à Saint Veran si les semaines sont remplies une mission au T60 pourrait être planifiée.

Pierre Barroy monte fin avril (25 avril au 2 mai) au T60 une place est disponible. Lundi et Jeudi le téléphérique pour faire des courbes de rotation. L'ethernaude ne marchera pas. Une SBIG 6303^e est sur le télescope.

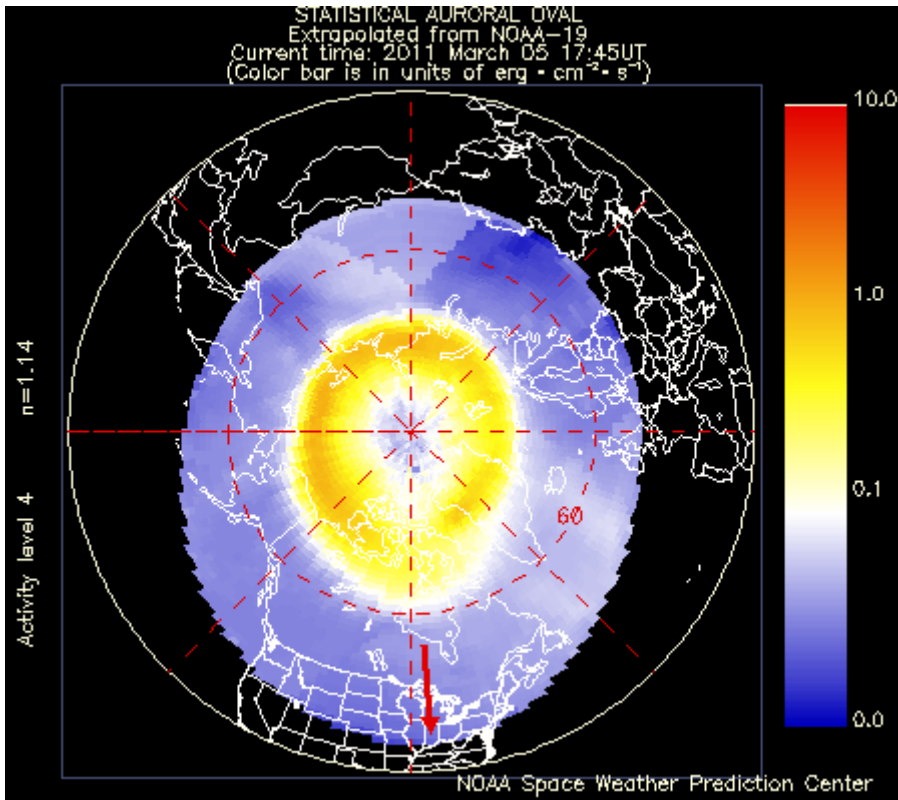
Le GST du T60 a entrepris de refaire l'entraînement. Toutefois Bernard nous fait remarquer que toutes les modifications exposent le télescope à une dégradation de sa pérennité. Toutes les solutions modernes bas coûts reposent sur des composants fragiles et rapidement obsolètes.

11.4 Autres sites

La SAF a pour projet de lancer un site d'observation à Chaintreux (un peu au sud de Buthiers).

12 Voyage vers les aurores boréales

Nous n'avons pas d'éclipse totale avant novembre 2012 (Australie), 2013 (Afrique Equatoriale), cf. § suivant. L'activité solaire étant entrain de repartir nous pourrions planifier un voyage vers un site où nous pourrions observer et faire des images de ces phénomènes. La figure suivante montre le domaine des activités des aurores boréales.



The statistical pattern depicting the auroral oval is appropriate to the auroral activity level determined from the power flux observed during the most recent polar satellite pass. The power fluxes in the statistical pattern are color coded on a scale from 0 to 10 $\text{ergs} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{sec}^{-1}$ according to the color bar on the right. The pattern has been oriented with respect to the underlying geographic map using the current universal time, updated every ten minutes.

13 Cosmologie

Les dernières nouvelles :

Il y aurait plus de Deutérium sur la Terre que sur les objets.

Les tests sur le LHC montreraient qu'il y a plein de Bosons à des niveaux d'énergie différentes.

Les mesures sur les galaxies confirmeraient la théorie Mond et infirmerait la matière noire.