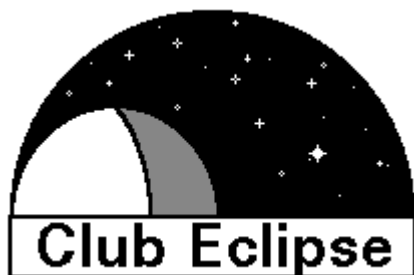


La Lettre du Club ECLIPSE n°51 : WETO 2012

Edition Web de Décembre 2012



Sommaire

La Lettre du Club ECLIPSE n°51 : WETO 2012.....	1
1 Week End Technique Occultation 2012 (WETO 2012).....	1
2 Liste des inscrits.....	3
3 Programme du WETO 2012.....	4
4 Ateliers.....	6
5 Chaines images réunies.....	6
6 Informations sur le Club Eclipse.....	7
7 Les catalogues stellaires pour l'astrométrie et la photométrie.....	10
8 Les technologies et nouveaux produits.....	11
9 Occultations et techniques d'observation.....	14

1 Week End Technique Occultation 2012 (WETO 2012)

Edition n°1 le lundi 6 février 2012



1.1 Annonce

Après le WETO 2005 à l'Observatoire Jean-Marc Salomon à Buthiers et le WETO 2006 à l'Observatoire de Paris, nous vous proposons un nouveau Week-End Technique Occultations du vendredi soir 8 juin au dimanche après-midi 10 juin 2012 à l'Observatoire de Paris. La demande formulée par plusieurs astronomes amateurs et les nouveautés sur le sujet motivent la réalisation d'un nouveau WETO en 2012.

Il est organisé par le Club Eclipse, Aude, Euraster et l'Observatoire de Paris. Comme pour les précédentes éditions ce week-end se veut très pratique en mêlant conférences, ateliers techniques, expérimentations individuelles et travaux dirigés pour l'utilisation des logiciels. Le programme en préparation est mis en ligne sur le site web :

http://www.astrosurf.com/club_eclipse/

1.2 Inscriptions

Pour réaliser votre inscription merci d'adresser un simple message à

thierymidavaine@sfr.fr

En précisant éventuellement vos attentes en participant à un tel week-end technique.

Nous vous adresserons le programme préliminaire des que disponible.

Le prix du week end technique n'est pas encore fixé et couvrira simplement le coût des repas et poses cafés et sera par conséquent d'une somme modique.

1.3 1^{er} Appel à contributions

Vous êtes astronome professionnel, astronome amateur, fabricant de matériel ou auteur de logiciels ou encore représentant d'une structure, association ou organisation travaillant sur le sujet des occultations ou de sujets connexes vous êtes le bienvenu pour contribuer à cet événement.

Nous cherchons lors de ce week end technique à couvrir les sujets suivants :

Les Programmes Astronomiques

- Les résultats des études antérieures sur les occultations par les astéroïdes, les TNO, les Planètes et leur satellite, les phemus sans oublier la Lune
- La prédiction des phénomènes et incertitudes

- Les nouveaux programmes de recherche à résolution temporelle

Les Technologies, composants et équipements

- Les détecteurs et cameras
- Les bases de temps et systèmes de datation
- Les chaines images d'acquisition : vidéo analogique, vidéo numérique, APN et camera CCD astro
- Les performances en sensibilité et précisions

Les Logiciels et méthodes de dépouillement

- Les traitements video
- Les traitements numeriques
- Les dépouillements réductions des données et exploitations

Organisations et structures

- Les organisations professionnelles, les associations, structures amateurs-pro et les programmes coordonnés,
- Les sites web
- Les publications et conférences

Ces sujets seront couverts par des exposés, des ateliers, des expérimentations et des tables rondes.

Eventuellement des actions ou des chantiers pourront être proposés à engager à la suite de ce week-end.

Si vous désirez contribuer à ce week end technique merci de m'adresser un message,

thierrymidavaine@sfr.fr

Thierry Midavaine

2 Liste des inscrits

Nom	Prénom	e mail	Club	lieu
Abgrall	Michel	michel.abgrall@obspm.fr	SYRTE	Paris
Alemkiti	Annick	alemkiti@laposte.net	Uranoscope	Gretz
Arlot	Jean-Eude	arlot@imcce.fr	IMCCE	Paris
Baroni	Patrick	Patrick.Baroni@cea.fr	Club Eclipse	Saday
Baroy	Pierre	yorrab@hotmail.com	Planete Science	Paris
Berthier	Jerome	berthier@imcce.fr	IMCCE	Paris
Bovy	Henry	hbovy@wanadoo.fr	AAV	Yvelines
Brabant	Guy	brabant@arobase-formations.fr		26
Bredner	Eberhard	eberhard@bredner.eu	IOTA ES	Allemagne
Brochard	Emmanuel	brochard@dub-internet.fr	Club Eclipse	
Christophe	Bernard	bchristo@dub-internet.fr	Club Eclipse	Paris
Corporon	Serge	serge_corporon@yahoo.com		Paris
Degrelle	Patrick			Belgique
Duchemin	Patrick	patrick@duchemin.eu	Club Eclipse	
Fiel	Denis	denis.fiel@orange.fr	Club Eclipse	Paris
Flatres	Thomas	thomas.flatres@wanadoo.fr	SAR	Rennes
Frappa	Eric	frappa@euraster.net	Euraster.net	Saint Etienne
Gambis	Daniel	daniel.gambis@obspm.fr		
Godard	Jean-Paul	jean-paul.godard@cegetel.net	Uranoscope	Gretz
Irzyk	Michael	michael.irzyk@laposte.net		
Jabet	Frederic	info@airylab.com	Airylab	Lyon
Lanoiselée	Didier	d.lanoiselee@gmail.com	Club Eclipse	I2S
Leroy	Arnaud	arnaudastro@yahoo.fr	Uranoscope	Gretz
Manceau	Richard	richard.manceau@ac-paris.fr		Paris
Martinez	Patrick	patrick.martinez264@orange.fr	ADAGIO	Toulouse
Meunier	Michel	michel.meunier100@orange.fr	Aude	
Midavaine	Thierry	thierrymidavaine@sfr.fr	Club Eclipse	Paris
Milcent	Emmanuel	emmanuel.milcent@fr.thalesgroup.com	M78	Saint Quentin
Senegas	Mathieu	mathieu.senegas@mecastronic.com	AstroClub02	
Scardy	Bruno	Bruno.Scardy@obspm.fr	Observatoire de Meudon	
Silberstein	Eric	eric.silberstein@free.fr		
Thizy	Olivier	thizy@free.fr	Shelyak	
Thooris	Bertrand	bertrand.thooris@astrolab.be		Belgique
Tlouzeau	Martine		Uranoscope	Gretz
Verilhac	Daniel	daniel.verilhac@free.fr		
Vugnon	Jean-Marie	jmvugnon@wanadoo.fr	Club Eclipse	Paris

3 Programme du WETO 2012

3.1 Vendredi 8 juin

Quand	Sujets conférences ou ateliers	Qui	Structure
Après-mi	Installation des ateliers	Bernard, Thierry,...	
Vendredi Session 1 Conférences: Bilan et Enjeux			
20h	Accueil		IMCCE
20h30	Introduction au WETO 2012 et tour de table des participants	Thierry Midavaine	Club Edipse
21h	point sur les observations Européennes	Eric Frappa	Euraster
21h30	Nouveaux enjeux des occultations	Thierry Midavaine	
22h	Présentation des ateliers et organisation	Thierry Midavaine	
22h30	Les occultations rasantes et occultation par Antiope juillet 2011	Eberhard Bredner	IOTA ES
23h	Bilan du Transit de Venus 6 juin 2011 (Norvege, Hong Kong, Allemagne, France)	Thomas Widemann, Eberhard Bredner	
23h30	Étoiles filantes et météores	Arnaud Leroy	Gretz

3.2 Samedi 9 juin matin

Samedi Session 2 Ateliers: calibrage chaîne image			
9h30	Comparaison des bases de temps à l'oscilloscope DCF77, GPS, Dimension4...	Bernard Christophe	Club Edipse
9h30	Test sur étoile artificielle	Bernard Christophe	Club Edipse
9h30	Dimension 4 NTP	Jean-Marie Vugnon	Club Edipse
9h30	Comparaison des S/B des caméras	Thierry Midavaine	Club Edipse
9h30	Observation Solaire	Patrick Duchemin	Club Edipse
9h30	Connection au laboratoire du SYRTE/TAI, UTC, UT1	Michel Abgrall	SYRTE
Session 3 Conférences: La chaîne image vidéo analogique			
11h	Chaîne Image Watec 902H et Watec 120 N	Eric Frappa	
11h30	Chaîne de datation et d'acquisition en vidéo analogique, (farces et attrapes)	Thomas Flatres	SAR
12h	Dateur IOTA VTI et TIM 10	Eberhard Bredner	IOTA ES
12h30	Apero Pizza		

3.3 Samedi 9 juin Après-Midi

Session 4 Conférences: le Temps, prédictions et programmes de l'IMCCE			
13h30	La prédiction des occultations, réductions et enjeux	Jérôme Berthier	IMCCE
14h30	Le TAI et l'UTC situation présente et future	Daniel Gambis à confirmer	SYRTE
15h	La mesure du temps, les bases de temps et systèmes de datation	Bernard Christophe	Club Edipse
15h30	Bilans Phemu, Phesat et Phemura, enjeux Phemu 2015	Jean-Eudes Arlot	IMCCE
Session 5 Conférence : Chaîne Image caméra CCD			
16h30	SBIG, drift scan et winscan	Denis Fiel	Club Edipse
17h	Le système Audine et Ethernade	Michel Meunier	Aude
17h30	Eventaude et son évolution, pilotage d'une caméra à trigger et APN	Bernard Christophe	Pb des GPSs

3.4 Samedi 10 juin Ateliers fin d'après midi et soirée

	Session 6 Ateliers traitements, courbe de lumière, depouillements		
	1ere positive Botha et une rasante par la Lune	Bertrand Thooris	
17h30	Carte d'acquisition, dazzle et moyens de numerisation video analogique	Jean-Marie Vugnon	Club Eclipse
18h	Acquisition avec Virtualdub et Avisynth	Thomas Flatres	SAR
18h30	Winscan	Denis Fiel	
18h30	IRIS	Jean-Marie Vugnon	
18h30	Prism		
	Occult Watcher	Eric Frappa	
	Tangra 1.4		
	Occultation à l'œil nu		
	Occult		
19h30	Diner au restaurant		
	Session 7 Ateliers et Manip sur étoile artificielle ou sur le ciel (TJMS, Lulu)		
19h30	Visite et Manip au TJMS (à Buthiers)	Pierre Baroy	Planete Scie
21h	Utilisation de la watec 120N / 120N+	Eric Frappa	
21h	Utilisation Audine Eventaude	Michel Meunier	
21h	Utilisation SBIG STF8300 1sec/trame	Denis Fiel	
21h	Exploitation sous Limovie, realisation de la courbe de lumière et depouillem	Thomas Flatres	
21h	Emploi de la SBIG STF8300 1sec/trame		
21h	Comparaison des bases de temps à l'oscilloscope DCF77, GPS, Dimension4...	Bernard Christophe	
21h	Test sur étoile artificielle	Bernard Christophe	
21h	Comparaison des S/B des cameras	Thierry Midavaine	
	Manip sur la lunette Arago	Jérôme Berthier	

3.5 Dimanche 10 juin

Dimanche	Session 8 Chaines Images Numériques		
10h	Chaine Image et Bus Numeriques	Didier Lanoiselée	I2S
10h30	Camera IDSet datation GigaEthernet	Patrick Baroni	Club Eclipse
11h	Cameras numeriques Basler et Genika Trigger	Frederic Jabet	Airylab
	Session 9 Configurations alternatives		
11h30	Etat de l'art des capteurs à Bas Niveau de Lumière et S/B	Thierry Midavaine	Club Eclipse
12h	Configurations chaine image à 10 euro, 100 euro, 1000 euro	Thierry Midavaine - Olivier Thizy	
12h30	Apero pizza		
	Session 10: Organisations, nouvelles campagnes, nouveaux programmes et actions futures,		
13h30	Recapitulatif, depuis la selection d'une occultation à l'envoi de son compte r	Eric Frappa	Euraster
14h	Pointage et W32 Astrometry	Jean-Paul Godard	
	Occultation par les TNO et satellites de planètes	Sous reserve	Obs de Meuc
14h30	Table ronde sur les occultations sur les telescope de mission	T60 (Pierre Baroy), TJMS, AQ	
15h	Table ronde sur les Structures et organisations: IOTA ES, Europlanet, IMCCE,	Bruno Scardy, Eberhard, Thierry	
15h30	Synthese, actions à tracer, un prochain WETO ?		
16h	Fin du WETO 2012		

4 Ateliers

Sujets Ateliers	Qui	Ateliers	Materiel	Soft à telech:
Evolution de l'Eventaude		Eventaude		
Etoile artificielle	Bernard Christophe	Etoile artificielle	Diode laser activé par NEC	
Test sur les bases de temps	Thierry Midavaine	Ecart et bruit reference de temps	Oscilloscope NEOL	
	Thierry Midavaine	Source de ref mesure S/B	Lux metre	
APN	Jean-Marie Vugnon	NTP synchro PC sur réseau		Dimension 4
Mesure de S/B des cameras		Camera Bruit photometrique	Source calibr	Objectif
Depouillements Avisynth Limovie	Thomas Flatres	Numerisation des acquisitions video		
	Thomas Flatres	Limovie		
Drift Scan, Winscan, SBIG	Denis Fiel	Winscan		
TJMS Butthiers	Pierre Baroy	Acquisition au TJMS		
Carte de France des observations	Daniel Vérilhac		Carte de France	
	Patrick Duchemin	Datation solaire	Observation Solaire	
	Eric Frappa	Watec 120N+		
		S/B sur etoile artificielle		

5 Chaines images réunies

Qui	Camera	Insertion du temp	Reference de temps	
Club Eclipse	Watec 902 H	Black box	Garmin 16	Bus
	Watec 120N+			
Eric Frappa	WATEC 120N+			
Emmanuel Brochard	Audine	Eventaude		
TJMS	Audine 1600	ethernaude	Eventaude	
Thierry Midavaine	Audine, Ethernaude	Eventaude		Ethernet
Thierry Midavaine	Watec 902 HS	TIM-10	GPS18	
Therry Midavaine		Modulation 1kHz DCF77		Bande son
Therry Midavaine				Magnetoscope
Therry Midavaine				40m de coax
Frederic Jabet	Basler ACE640			
Bertrand Thooris	Stella cam 3 - Watec 120N			
Patrick Baroni	IDS			Ethernet
Eberhard Bredner		TIM 10		
Eberhard Bredner		IOTA VTI		
		GPSBOXSPRITE2		
Daniel Verilhac	Valise Occult			
Guy Brabant	Watec 120N+	Black box		
Bernard Christophe	Basler	Terminal Trg in	Eventaude	GPS
Thomas Flatres				Grabber
Jean Marie Vugnon		PC et NTP		Carte de num
Patrick Duchemin	Ensemble d'observation Solaire			
Mathieu Sengas	Watec 120N+	TIM 10	GPS	Grabber
Mathieu Sengas	Camera video	Kiwi OSD	GPS	Grabber
Mathieu Sengas	Audine_Alaudine_Ethern	Eventaude	GPS	PC portable
Mathieu Sengas	DMK USB et Ethernet			
Henry Bovy	Basler ACE100Hz 12 bit			
	INOVA PLB_Mx 30Hz			

6 Informations sur le Club Eclipse

6.1 Fonctionnement

6.1.1 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, dans 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. 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 encore pour faire progresser nos projets expérimentaux.

6.1.2 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 fait une nouvelle mise à jour début juillet 2011 suite à notre précédente réunion. La taille mémoire allouée de 200Mo est emplafonnée ce qui signifie que nous devons pour l'avenir supprimer des pages ou tout au moins les alléger si nous en créons d'autres. Jean-Marie réduit le volume du site l'été 2011 à 175Mo.

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. 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/>

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

6.1.3 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 mise à jour en 2011. 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...

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.

6.1.4 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). Un serveur perso avec une appli libre de type eyesOS permettrait de faire ce service.

6.1.5 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 en 2010 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. Un autre problème est apparu lors de la tentative de proposition par Jean-Marie l'été 2011 est celui des droits sur les images publiés sur le blog. Beaucoup de service de ce type impose l'abandon de tous les droits...

Les outils possibles : wordpress

Avoir des pages web annexes

Une variante possible serait de faire un forum chez free sur un thème particulier. Un premier thème pourrait être les géo croiseurs détection, calcul d'orbite et prédiction d'occultations. Les rubriques seront géocroiseurs, occultations, TNO, étoiles filantes, camera video numerique. Le but serait de comptabiliser sur le club.

Patrick a préparé, un ou deux volontaires pour mettre en place la liste.

6.1.6 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.

Patrick Duchemin nous propose un serveur chez free pour 1Go. Ainsi nous pourrions y partager des images brutes récentes pour partager leur traitement et exploitations.

Jean-Marie a configuré un PC en serveur FTP où il est possible de déposer des documents (200Go). Pour adresser les données il faut avoir l'interface web.

Patrick a fait quelque chose de similaire : un serveur NAS accessible depuis le web avec un compte FTP. FTP, webdav qui est plus récent mais si il ya une erreur de transmission il faut repartir à 0.

Jean-Marie nous montre

6.1.7 Le bureau 2012

Les élections de l'Assemblée Générale du 13 janvier 2012 reconduisent à l'unanimité son conseil d'administration : Olivier Dechambre, Denis Fiel, Jean-Marie Vugnon et Pierre Marcel-Gauthier. Le Conseil d'Administration désigne Jean-Marie Vugnon Président, Olivier Dechambre vice-Président, Denis Fiel Trésorier, Pierre Marcel-Gauthier 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 lors de notre AG de 2011 et reste inchangée. 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. Jean-Marie a eu des nouvelles de Jean Ortega. Il va bien et a décidé de retourner à Metz, sa ville où vit sa famille. De ce fait a priori il ne reviendra pas au club.

1.1.1 Les statuts du Club

Ils sont toujours d'actualité. A la relecture il semble 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 pourraient 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

6.2 Calendriers

6.2.1 Calendrier 2012

3-4jan	Quadrantides jusqu'au 12 janvier 100 de taux zenithal max (essaim observé du 3 au 5 janvier à 80 ZHR)
13 jan	Réunion du club Eclipse et assemblée générale avec Patrick B, Pierre B, Jean-Marie, Guy, Pierre Marcel Gauthier Emmanuel, Vincent Chabas et Thierry
21 jan	Passage de la comète P/2006 T1 Levy au plus près de la Terre mag 7
23 jan	Nouvelle Lune
28 29 jan 05h33-45mn	Occultation par 3247 Martina
31 jan	Opposition d'Eros à 0.17868 UA, mag 8.8, l'objet est bien connu de puis son exploration par une sonde permet de valider nos processus d'astrométrie, photométrie et courbe de rotation, occultation et mesures de cordes.
3 fev	Occultation par un TNO
15 fev	Occultation par Kalliope
17 fev matin	Occultation par Quaoar pour l'Europe d'une étoile de magnitude R 15
19-20 février	Saturne occulte une étoile de magnitude 10,5, ppm 196 966 de 21h à 3h10min (emersion visible en France)
21 fev	Nouvelle Lune
22 fev	Occultation par Eros mag 11 pendant 9s 0,1 mag sur la Normandie et Pays de Loire
26 fev	Occultation de 3UC225-095170 par 4151 Alanhale
1 ^{er} mars	Opposition de Eros mag 9,1
3-5 mars	Opposition de Mars à 0,67368 UA
5 mars	Plus grande élongation de Mercure le soir à l'Ouest, passage au plus près de la Terre de la comète Garrad mag 5 - 6
20 mars 5h14	Equinoxe
21 mars	Occultation par Nix un satellite de Pluton
22 mars	Nouvelle Lune
24 mars	AG de Planète Sciences
25 mars	Passage à l'heure d'été
3 avril	Passage de Venus dans les Pléiades
6 avril	Réunion du Club Eclipse avec Jean-Marie, Emmanuel, Denis, Pierre Barroy et Thierry

7-8 avril	GST au TJMS
10 avr	Occultation par Eros mag 11.5 de 9s sud de Paris
15 avr	Opposition de Saturne
17 avril	Occultation par Quaoar d'une étoile de magnitude 11
21 avr	Nouvelle Lune, occultation de zeta Taureau par la Lune mag 3 de 20h31,4 à 20h 59,8 à Paris
22 avril	Maximum des Lyrides 20 météores à l'heure (du 15 au 28 avril) radiant 18h04 +34°
25 avr	Occultation de zeta Taureau mag 3 (le soir en France)
6 mai	Essaim des eta Aquarides (rattaché à la comète de Halley) du 19 avril au 28 mai taux max 50
9 mai 23h55 – 23h58	Occultation rasante par la Lune de 36 SGR de mag 5.1 au sud de Paris
12 mai	Journée des commissions de la SAF à Meudon
16 – 20 mai	Conférence ACM 2012 Asteroids, Cometes, Meteors 2012 à Niigate Japon
20 mai	Eclipse annulaire de Soleil Nord du Pacifique
27 mai	Occultation par Quaoar d'une étoile de magnitude 17
31 mai 3 juin	Ecole CNRS ProAM de La Rochelle
2 juin	Réunion AstroQueyras Meudon
4 juin	Eclipse partielle de Lune O
6 juin	Transit de Venus visible depuis le Pacifique (Se termine à 4h37m31s après le lever du Soleil à 3h49m à Paris); (Prochain transit de Venus en 2117).
8-9-10 juin	Week End Technique Occultation WETO2012 à l'Observatoire de Paris
12 Juin	Occultation par Pluton de 2U 24440943 visible pour le sud de l'Europe et Afrique du Nord et Sahara
19 juin	Nouvelle Lune
27 juin	Maximum des Bootides de 0 à 100 météores à l'heure
30 juin 23h59m60s	Introduction d'une seconde intercalaire
2 nd semestre	Phemu sur le système de Patroclus 617
10 juillet	Occultation par Charon le satellite de Pluton probable pour l'île de la Reunion.
15 juillet	La Lune occulte Jupiter (le matin en France)
Sur Juin juillet	Patrick nous annonce une comète 96 P Maccholtz magnitude 2 à 6° au dessus de l'horizon
19 juillet	Nouvelle Lune
27 juillet	delta Aquarids
10-11-12 aout	Nuit des étoiles
12 aout	Maximum des Perséides du 17 juillet au 22 aout, taux max 100
17 aout	Nouvelle Lune
19 aout	Elongation de Mercure le matin à l'Est
24 août	Opposition de Neptune
24-27 Aout	ESOP XXXI à Pescara Italie http://www.icranet.org/index.php?option=com_content&task=view&id=626
16 sept	Nouvelle Lune
23-28 septembre	European Planetary Science Congress 2012 à Madrid avec une session collaborations ProAm dans le domaine
29 septembre	Opposition d'Uranus
3 oct	Venus en conjonction serrée avec Regulus (0,07')
8 octobre	Essaim des Draconides, la Terre traverse les événements de 1959 et 1966. La situation est similaire à celle de 1999 avec un ZHR de 10-15. mais toutefois des perturbations peuvent provoquer un niveau plus important avec un maximum à 16h22 TU puis 16h54, ZHR 0.5 (pas de Lune le soir)
15 oct	Nouvelle Lune
21 octobre	Maximum des Orionides 25 à l'heure (le matin sans la Lune) du 2 au 30 taux max 20
28 octobre	passage à l'heure d'hivers
1-2-3 nov	Rencontres du Ciel et de l'Espace à la cité des Sciences et de l'Industrie
4 nov	Taurides sud
6 nov 4h17 – 4h37	Occultation rasante par la Lune de SAO 97761 de mag 7.1 pour Paris
11 nov	nord Taurides
13 Nov	Eclipse totale de Soleil (Nord de l'Australie et Pacifique Sud)
16 Nov	Occultation de μ Sagittaire mag 4 par la Lune
17 Nov	Maximum des Leonides 20 à l'heure
27 nov	Conjonction Venus Saturne à 33'
28 Nov	Eclipse de Lune par la Pénombre
1 dec	Essaim des Phenicids
3 dec	Opposition de Jupiter et plus grande élongation de Mercure le matin à l'Est
11 dec	521 Brixia mag 10,4 en conjonction avec 77323 mag 8.6 à 0'
12 dec	Le 12 12 12 Toutatis à sa plus courte distance avec la Terre (0,046 UA c'est loupé pour la fin du monde)
13 dec	Maximum des Géminides 120 à l'heure du 7 au 17, c'est la Nouvelle Lune
22 dec	Ursides taux de 10

6.2.2 Calendrier 2013

25 avr	éclipse partielle de Lune (grandeur 0,01) visible en Europe
10 mai	Eclipse totale de Soleil Pacifique sud.
25 mai	éclipse de Lune par la pénombre

18 oct
3 nov

éclipse de Lune par la pénombre
Eclipse de Soleil Afrique équatoriale

6.3 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 en 2012 .

La détection des étoiles filantes est un sujet très fertile pour les amateurs avec les proposition de mesure des orbites des essaims par Jérémie Vaubillon de l'IMCCE et le site www.imo.net , la trajectographie des bolides avec le réseau réforme, et la détection des impacts sur la Lune proposé par Sylvain Bouley à l'IMCCE.

6.4 Investissements du Club

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 permettant en particulier d'augmenter le temps de pose pour accéder aux occultations par les TNO. La mise au point d'un système de datation pour une telle camera est à faire.

Bernard nous signal que l'Eventaude peut intégrer un système de datation d'un boîtier photographique par commande de son déclenchement à des instants programmés.

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

Un boîtier Canon ayant la double capacité de prise de vue photo et video pourrait être pertinent. Une offre d'occasion ets peut être à saisir.

7 Les catalogues stellaires pour l'astrométrie et la photométrie

Ce domaine est en pleine effervescence avec la multiplication de nouveaux catalogues rendant obsolètes certains plus anciens et de nombreux projets vont déboucher à court et moyen terme sur de nouveaux ; En particulier pour l'astrométrie et aussi pour la photométrie nous pouvons avoir recours aux catalogues stellaires numérisés. Prism en particulier peut exploiter certains de ces catalogues. Tout ceci en attendant GAIA annoncé pour être lancé en 2013 pour nous donner dans quelques années un catalogue qui va révolutionner le domaine des occultations

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 recent, 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		magnitude entre B et R utilisé par Bernard.
UCAC 3		mag 8 à 16 V		8GO+ 2DVD	recommandé pour l'astrométrie mais n'a pas la mag R
UCAC 4		mag 17 BVg'r'i'			dispo fin 2011, photométrie 5 couleurs APASS
Nomad v1				environ 100GO	des anomalies sur les magnitudes
PPMXL		mag 20 V		4DVD	combine l'astrométrie USNO-B1.0 et 2MASS
CCMC 14					
PPMXL		mag 21	10 ⁹ étoiles	37GB en zip	Précision 0.3as Dispo sur Vizier
2MASS		infrarouge			
DENIS		infrarouge			

Bernard utilise UCAC2

Thierry utilise UCAC3 pour l'astrométrie et USNOA2 pour la photométrie R

Sur le site de l'aavso on peut récupérer les magnitude de comparaison pour un champs donné (en utilisant VSP). J'aimerais savoir s'il existe un catalogue d'étoile de comparaison. On peut travailler sans connexion internet et sans VPHOT... (Charles Lemaire liste Aude)

7.1 Les transits planétaires extra solaire

Le logiciel Muniwin pour réduire les observations <http://w1p.fr/35069>

7.2 Quelques astéroïdes à surveiller

2011 AG5 a une probabilité de heurter la Terre de 1/625 le 5/2/2040 sa taille est estimée à 140m. Ces passages en 2023 et 2028 près de la Terre rendent incertaines son orbite.

8 Les technologies et nouveaux produits

8.1 Cameras EMCCD

Texas Instrument arrête la production des matrices EMCCD fin 2011 début 2012 après avoir honoré ses dernières commandes difficilement du fait des conséquences du Tsunami au Japon le 11 mars 2011. 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. L'achat d'une camera EMCCD est à envisager et à négocier avec Raptor. Toutefois il faut noter l'arrêt de la production de ces composants par Texas Instrument. Le prix de ces composants subit de ce fait une forte inflation.

8.2 Watec

Thierry a rencontré en octobre 2011 Watec.

La camera 902H2 ultimate est la plus sensible de son catalogue dans un format 752x582 au pas de 8.6 x 8.6µm avec un balayage entrelacé, signal vidéo analogique composite 1V pp 75 ohm, permettant des poses de 1/50 à 1/100000 s et des modes AGC ou gain manuel en monture CS et avec une masse de 98g.

La camera WAT-120N+ est dans le même format que la 902H+. La camera dispose en plus d'un module de contrôle manuel. Entre autre il est possible de programmer l'accumulation de 1 à 256 trames.

Enfin Watec annonce pour février 2012 une nouvelle camera très sensible en format 4/3 2 Megapixels.

8.3 Audine

Du nouveau du côté des cameras Audine.

Les mauvaises nouvelles :

- Kodak est entrain de faire faillite donc nous pouvons craindre du côté de la production des CCD.
- Mecatronique a arrêté ses activités.

Les bonnes nouvelles :

- du côté de Aude il y a la perspective de faire une interface USB.
- Guy Detienne fait évoluer l'éventuelle pour driver l'exposition des cameras par leur datation GPS.

8.4 Les cameras vidéo numériques

Patrick Baroni teste de nouvelles cameras en particulier les µeye de IDS. Les cameras CMOS de nouvelles générations peuvent nous permettre d'atteindre de nouvelles performances en sensibilité et dynamique. Thierry connaît ainsi le capteur Saphir de e2v qui n'est pas cher et intégré par exemple dans les cameras µeye de IDS. Bernard attire notre attention sur les interfaces. Lors de la réunion de janvier 2011 nous avons décidé d'investir dans une de ces cameras avec la bonne interface.

Thierry a fait un test de sensibilité cet été en comparaison avec la Watec 902H. Il n'a pas été convaincu de la sensibilité de µeye qui commence à rivaliser avec la watec pour les poses de la classe de 1s alors que la watec est à 20ms de temps d'intégration. Toutefois la météo changeante en aout ne permet pas de faire une comparaison photométrique. L'interface d'acquisition sur le PC semble bien faite avec de multiples possibilités de commandes automatiques ou manuelles.

Une baisse des prix chez IDS et Basler est annoncée par Patrick B et par Didier.

IDS UI-2210ME-M-XX 1.00 695.00 EUR

USB2 VGA CCD Mono Camera, 1/2" -10.0% Remise 625.50 EUR hors taxe

8.5 Les boîtiers DSLR

Pentax propose le module O-GPS1 compatible du K-r et du K-5 permettant de faire des poses en suivi équatoriale sur 1 à 5 min suivant la focale.

8.6 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 publié dans le précédent numéro de la lettre du club, 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. On constate les progrès réalisés par Canon mais aussi les autres marques en réduisant la taille pixel tout en augmentant la sensibilité.

Ceci permet de sélectionner le boîtier le moins cher ou pour un budget donné (en reprenant le barème occasion publié par le Chasseur d'Image en Novembre 2011) celui qui a la meilleure sensibilité tout en privilégiant un petit pixel pour deux boîtiers de sensibilité identique. En procédant ainsi tu peux comparer et classer les boîtiers. Le chasseur d'image a sorti en Juillet la cote de l'occasion des boîtiers de toutes les marques. En procédant ainsi on trouve dans un ordre de prix croissant les boîtiers suivants avec :

Le modèle,	le prix occasion,	la sensibilité low light,	le pas pixel,	et si il y a un mode Live View ou Vidéo.	
Le 20D	150€,	721 ISO,	6.42µm		
Le 1000D	220€,	719 ISO,	5.71µm,	LV	
Le 1100D	255€,	755 ISO,	5.2µm,	LV,	Vidéo
Le 550D	390€,	784 ISO,	4.3µm,	LV,	Vidéo
Le 600D	440€,	793 ISO,	4.3µm,	LV,	Vidéo
Le 1Ds	600€,	954 ISO,	8.81µm		
Le 5D	850€,	1368ISO,	8.2µm		
Le 5DMkII	1290€,	1815ISO	6.42µm,		Vidéo

Tous les autres boîtiers Canon sont moins compétitifs en étant soit plus cher et avec une sensibilité plus faible ou un pixel plus gros.

Les trois derniers boitiers sont en 24 x 36 ce qui est un réel avantage en doublant la surface de réception.

Les deux champions sont ainsi le 600D et le 5DMkII. On remarque que ce dernier a une sensibilité légèrement supérieure à celui du 600D en tenant compte du rapport des surfaces. Ceci est excellent car en faisant du binning avec le 600D tu gagnes en sensibilité comme la racine du rapport des surfaces. Donc on notera que en procédant ainsi le 600D.

Canon au printemps 2012 propose de nouveaux boitiers le 1Dx, le 5DMkIII et le 60Da. Nous allons examiner comment ils s'insèrent dans cette sélection. Ils auront un impact très certainement sur la réduction des prix ou la disponibilité des précédents boitiers sur le marché de l'occasion.

Patrick Baroni a réalisé une conférence lors des dernières RCE sur l'intérêt du défiltrage des boitiers Canon. En 2011 nous reprenons tous ces éléments pour faire le point sur les choix alternatifs. Les réponses spectrales suivantes sont issues des sites Canon ou du site de Christian Buil.

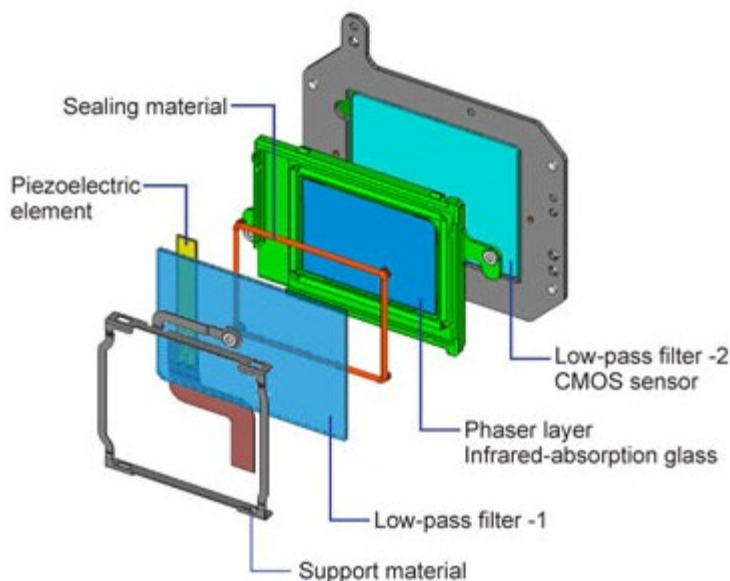
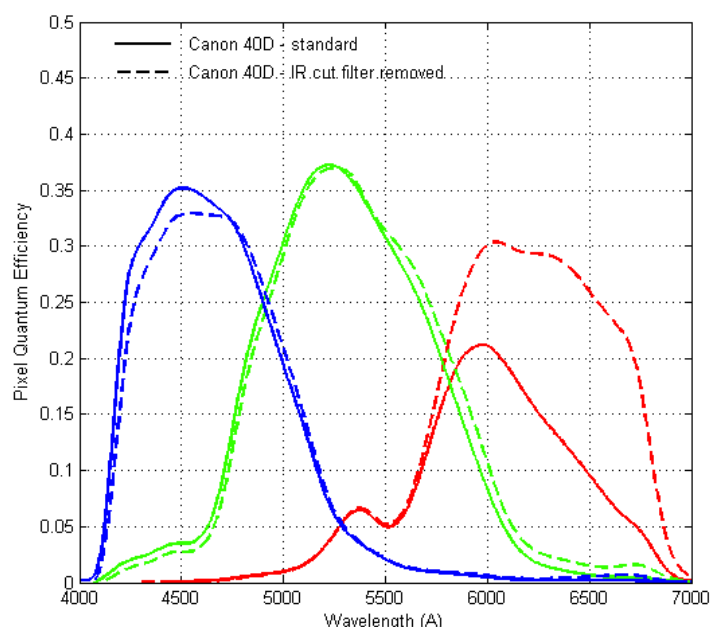
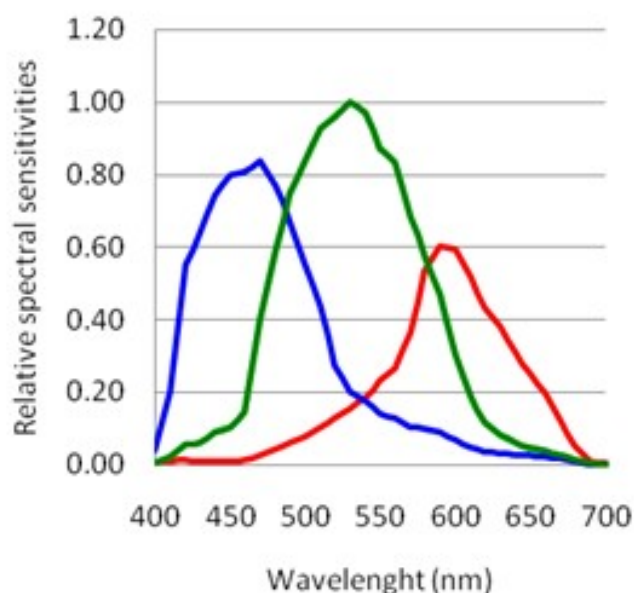
La première modification à envisager consiste à retirer ou remplacer les filtres déposés sur la matrice du boitier.

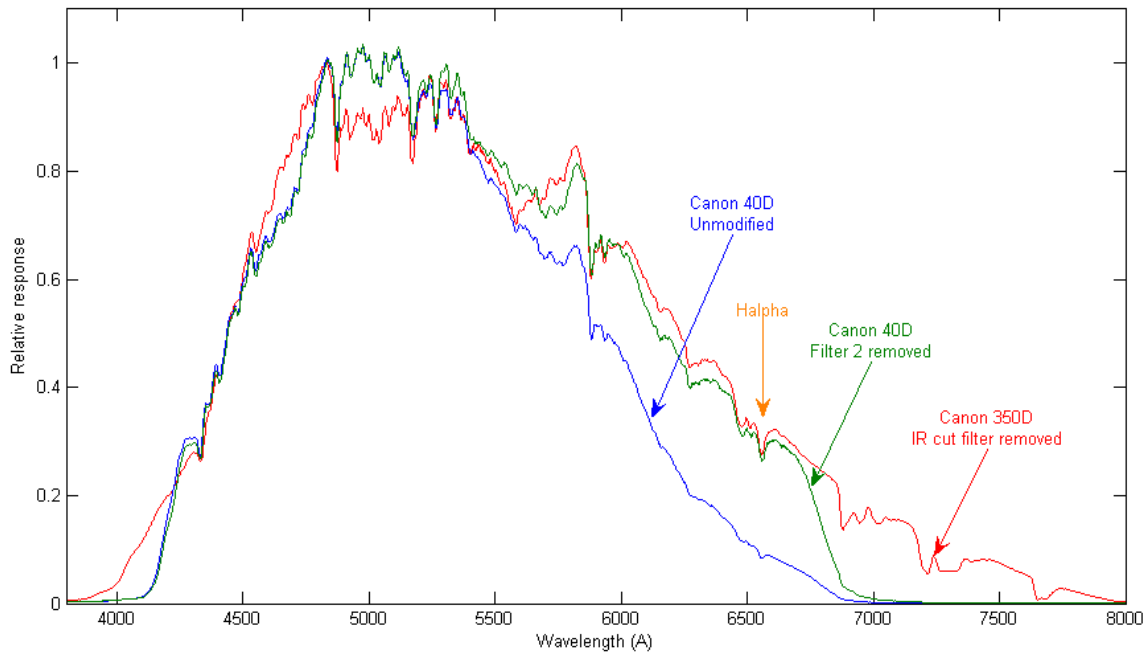
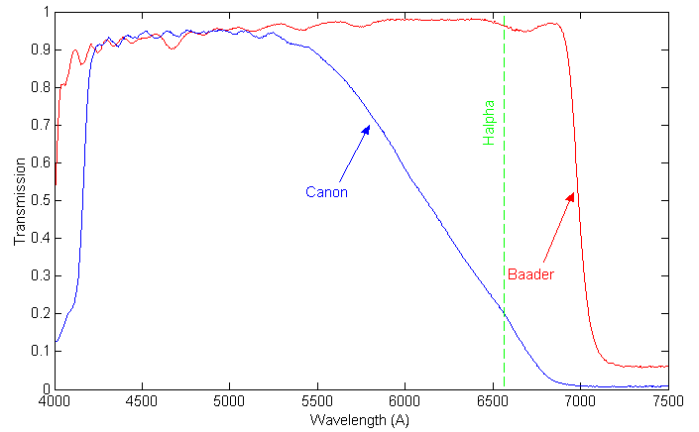
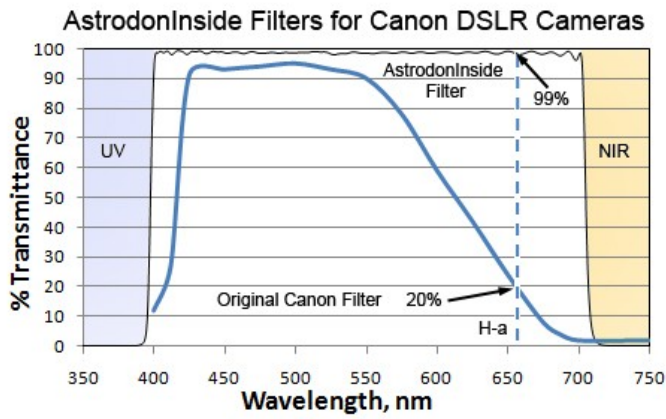
Les filtres déposés sur la matrice sont dans l'ordre :

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 16µm (Canon 5D) à 8.6µm (Canon 600D) suivant les boitiers.

Les alternatives sont les suivantes :

- Défiltrage partiel
- Défiltrage 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 des 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 temperature 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>

Le point sur les boîtiers Canon :

<http://reviews.photographyreview.com/canon-eos-60da-astrophotography-digital-slr>

Les accessoires utiles :

Intervallomètre : Yongnuo pour 70€

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

GPS pour appareil photo :

IGOTU photo GPS GT120 59€

Jobo photo GPS 129€

Les logiciels pour les APN :

Timelaps permet de faire une animation avec l'aide d'un intervallo-metre
 Panorama
 DeepSkyStacker
 IRIS (la dernière mise à jour incorpore les derniers APN dont le Canon 1100D)
 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 video :

- www.virtualdub-fr.org.
- <http://sourceforge.net/projects/eos-movrec/> pour faire des video avec les boitier EOS ayant une fonction LiveView tel le 450D et les suivants boitiers dotés du mode Live View ou Video. On peut enregistrer que la partie centrale du capteur.
- <http://magiclantern>

9 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 geocroiseurs petits et rapides tels Ganymedes pour 2011.

9.1 Rapports et publications

The Minor Planet Circulars to be issued on 7 Feb are expected to contain the following summary of astrometry reported from asteroidal occultations at around MPC 77880.

244 Geocentric Occultation Observations

D. Herald, 3 Lupin Pl., Murrumbateman, NSW 2582, Australia

[DRHerald@<suppressed>.au]

Observers F. Van Den Abbeel, H. Abramson, R. Aikawa, J. Albert, R. Apitzsch,

M. Audejean, T. Badescu, R. Baldrige, E. Barbotin, P. Baruffetti, T. Beard, P. Bernascolle, J. Berthier, M. Bigi, M. Birlan, S. Bolzoni, G. Bonatti, R. Bourtembourg, M. Boutet, J. Bradshaw, E. Bredner, D. Breit, D. Briggs, B. Brinkmann, J. Broughton, H. Bulder, T. Campbell, F. Campos, O. Canales, J. Caquel, G. Casalnuovo, J. Castellani, B. Chinaglia, F. Ciabattari, D. Clark, F. Colas, S. Conard, K. Coughlin, B. Cudnik, G. Dangl, R. Decellier, P. Delincak, M. Deluigi, D. Denisenko, M. Dentel, D. Dickinson, R. Dietz, D. Dunham, P. Dupouy, N. Eismont, C. Ellington, P. Enskonatus, K. Ewing, O. Farago, A. Fard, Ferguson, M. Filipek, R. Fleishman, J. Fox, E. Frappa, F. Fumagalli, S. Gajdoš, F. García, B. Gent, T. George, J. Goss, J. Grismore, H. De Groot, J. Harris, A. Hashimoto, T. Haymes, N. Hironaka, G. Huys, M. Ida, M. Ishida, E. Iverson, N. James, T. Janik, S. John, W. Johnson, R. Jones, J. Juan, H. Karasaki, K. Kasazuki, A.

Kawamura, S. Kazuo, K. Kitazaki, C. Kitting, O. Kloes, A. Klotz, R. Kostenko, M. Lavayssiere, J. Lecacheux, M. Leinz, A. Leroy, P. Lindner, A. Ling, Y. Liu, J. Lopesino, A. Lucas, G. Lyzenga, Madden, P. Maley, J. Manek, A. Manna, M. McCants, G. McKay, J. Menke, S. Meucci, E. Meza, T. Midavaine, W. Morgan, G. Mroz, J. Mueller, R. Naves, A. Nedelcu, C. Ninet, M. Noble, R. Nolthenius, D. Nye, J. O'Brien, D. Oesper, S. Okamoto, A. Ossola, M. Owada, H. Pallares, M. Parl, C. Perello, T. Poon, M. Popescu, H. Povenmire, A. Pratt, S. Preston, V. Priban, D. Rask, T. Redding, W. Rothe, J. Rovira, H. Rutten, J. Sanchez, T. Sarko, H. Sato, M. Satou, V. Savvicheva, A. Scheck, S. Schiff, C. Schnabel, J. Schulz, R. Simonson, N. Smith, D. Snyder, S. Sposetti, V. Stanchenko, T. Stein, Y. Sugiyama, R. Sumner, H. Takashima, J. Talbot, N. Tatsumi, W. Thomas, H. Togashi, H. Tomioka, B. Tregon, L. Tremosa, D. Trowbridge, A. Tudorica M. Turchenko, M. Uchiyama, S. Uchiyama, S. Uehara, M. Urabe, F. Vachier, G. Vaudeschal, D. Vecchio, R. Venable, K. Walzel, R. Wasson, A. Watanabe, H. Watanabe, H. Watty, J. Winkel, G. Wortmann, H. Wulfrath, A. Yaeza, B. Young, X. Zhang

Measurers D. Herald, E. Frappa, T. Hayamizu, J. Talbot, B. Timerson

(2), 1, 1, 0; (7), 1, 1, 0; (13), 1, 1, 0; (22), 1, 1, 0; (39), 1, 1, 0; (40), 1, 1, 0; (43), 1, 1, 0; (45), 1, 1, 0; (48), 1, 1, 0; (54), 3, 3, 37; (63), 1, 1, 0; (69), 1, 1, 0; (70), 1, 1, 0; (74), 2, 2, 6; (75), 1, 1, 0; (76), 1, 1, 0; (77), 1, 1, 0; (83), 1, 1, 0; (91), 1, 1, 0; (103), 1, 1, 0; (107), 1, 1, 0; (109), 1, 1, 0; (153), 1, 1, 0; (156), 2, 2, 16; (173), 1, 1, 0; (177), 3, 3, 20; (185), 2, 2, 2; (194), 1, 1, 0; (198), 1, 1, 0; (217), 1, 1, 0; (218), 1, 1, 0; (227), 1, 1, 0; (248), 1, 1, 0; (266), 2, 2, 55; (269), 1, 1, 0; (275), 2, 2, 2; (329), 1, 1, 0; (360), 1, 1, 0; (372), 1, 1, 0; (405), 1, 1, 0; (407), 1, 1, 0; (429), 1, 1, 0; (433), 3, 3, 51; (593), 2, 2, 16; (613), 1, 1, 0; (693), 2, 2, 7; (696), 1, 1, 0; (697), 1, 1, 0; (704), 1, 1, 0; (705), 1, 1, 0; (735), 1, 1, 0; (739), 1, 1, 0; (748), 1, 1, 0; (759), 1, 1, 0; (895), 1, 1, 0; (912), 1, 1, 0; (926), 1, 1, 0; (972), 1, 1, 0; (1036), 1, 1, 0; (1243), 1, 1, 0; (1297), 1, 1, 0; (1323), 1, 1, 0; (1401), 1, 1, 0; (1738), 1, 1, 0; (1796), 1, 1, 0; (1867), 1, 1, 0; (1963), 1, 1, 0; (2448), 1, 1, 0; (2920), 1, 1, 0; (3017), 1, 1, 0; (4489), 1, 1, 0; (5012), 1, 1, 0; [85, 72, 0^α, 2005/11/24–2012/01/02]

This astrometric report relates to the following 87 asteroidal occultation events. Columns give asteroid number, date of geocentric conjunction (y m d.ddd + uncertainty in days) and minimum separation (arc secs, uncertainty in mas).

2	2011	11	23.6309805	±0.0000437	1.9766	±139.0
7	2011	4	30.1860596	±0.0000295	2.6329	±103.4
13	2011	11	17.8583794	±0.0000607	1.1633	± 99.9
22	2011	11	22.1114835	±0.0000033	1.6332	± 1.7
39	2011	10	11.8578051	±0.0000268	1.1374	± 75.8
40	2011	11	21.0891320	±0.0000333	3.6603	±100.3
43	2011	10	19.1999285	±0.0000003	2.7916	± 0.7
45	2011	10	28.6058324	±0.0000318	3.1386	± 86.4

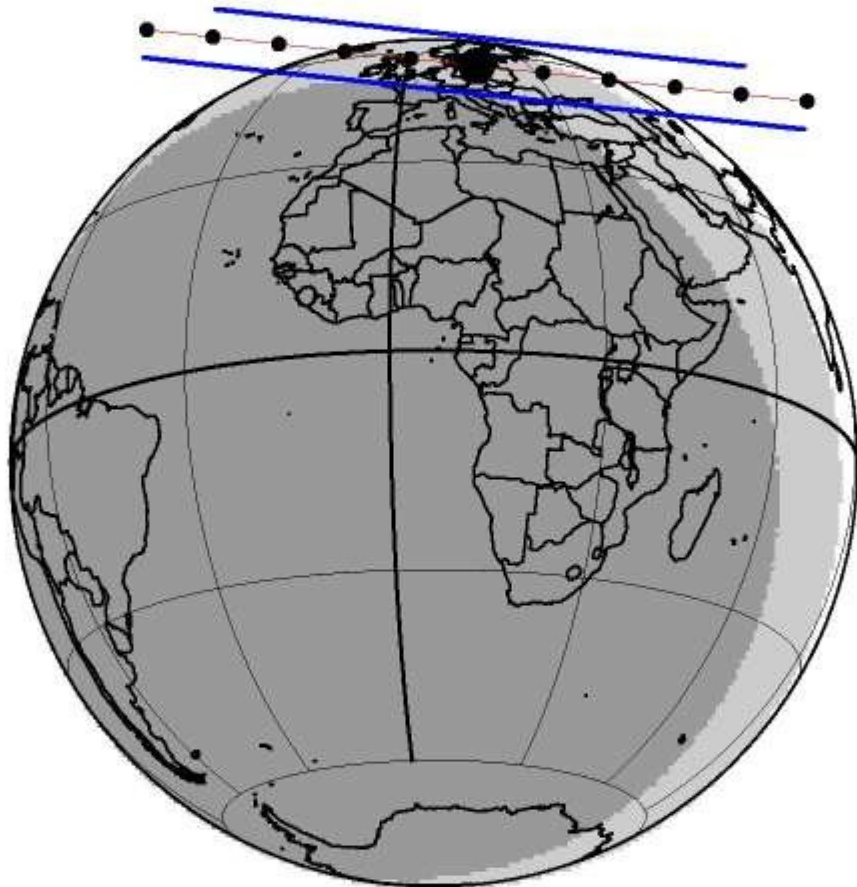
48	2011	9	14.9384537	±0.0000014	3.4507 ± 1.5
54	2011	11	21.0287000	±0.0000504	0.8284 ± 61.8
54	2011	12	16.3451783	±0.0000255	0.5896 ± 66.2
54	2011	12	27.6295282	±0.0000238	0.0318 ± 66.6
63	2011	11	25.3122735	±0.0000158	0.7264 ± 48.5
69	2011	7	11.1309797	±0.0001300	1.1256 ± 46.6
70	2011	11	24.4476950	±0.0000500	0.9496 ± 50.2
74	2011	12	25.0270338	±0.0000207	2.1857 ± 55.0
74	2011	12	31.3323550	±0.0000194	0.6765 ± 55.1
75	2011	11	19.9104864	±0.0000170	1.0085 ± 28.7
76	2011	11	4.3986438	±0.0000192	0.6391 ± 44.7
77	2011	9	14.0812111	±0.0000049	2.1004 ± 23.2
83	2011	11	25.9777869	±0.0000188	2.1631 ± 50.9
91	2011	9	30.0974038	±0.0000225	1.2115 ± 38.4
103	2011	12	26.8204325	±0.0000147	2.1936 ± 41.4
107	2011	10	23.7398799	±0.0000441	0.2939 ± 97.0
109	2011	9	30.8919798	±0.0000117	2.7416 ± 51.6
153	2011	9	29.1318758	±0.0000004	0.8834 ± 0.4
156	2011	12	10.4499256	±0.0000200	1.0037 ± 51.0
156	2011	12	26.1377020	±0.0000006	1.7768 ± 2.5
173	2005	11	24.7849869	±0.0000785	3.2155 ± 82.9
177	2011	9	13.0789166	±0.0000002	2.2253 ± 0.6
177	2011	9	17.1299869	±0.0000084	2.1611 ± 33.3
177	2011	10	3.2077934	±0.0000119	1.9325 ± 36.2
185	2011	10	4.0028169	±0.0000230	0.4871 ± 68.1
185	2011	10	6.0216365	±0.0000222	0.2977 ± 67.4
194	2011	11	1.1822592	±0.0000129	3.2797 ± 75.6
198	2011	12	29.0872178	±0.0000006	1.2578 ± 0.8
217	2011	5	29.2715564	±0.0000256	3.1901 ± 47.7
218	2011	12	11.4275912	±0.0000232	1.9206 ± 22.2
227	2011	9	6.2175580	±0.0000197	2.1347 ± 32.5
248	2011	9	20.4829434	±0.0000071	0.0385 ± 21.5
266	2011	9	26.0361500	±0.0000101	1.3379 ± 37.2
266	2011	11	20.2061056	±0.0000333	0.7058 ± 48.9
269	2011	12	16.2643555	±0.0000105	0.4943 ± 24.0
275	2011	12	29.6394648	±0.0000242	1.7211 ± 67.7
275	2011	12	31.7140947	±0.0000240	2.8031 ± 67.9
329	2011	12	28.6143399	±0.0000005	3.3024 ± 0.9
360	2011	10	1.3221928	±0.0000124	1.3001 ± 45.2
372	2011	11	18.2956979	±0.0000692	2.3371 ±112.5
405	2011	6	24.2177789	±0.0000291	4.3642 ± 92.7
405	2011	10	22.0297223	±0.0000005	2.2386 ± 0.6
407	2011	12	28.4783725	±0.0000015	1.3587 ± 0.6
429	2011	12	8.7032952	±0.0000181	2.0434 ± 43.4
433	2011	10	23.3450900	±0.0000030	5.8198 ± 24.5
433	2011	11	24.4218416	±0.0000044	1.9208 ± 35.6
433	2011	12	13.4511888	±0.0000056	3.3991 ± 47.1
593	2011	12	8.5425210	±0.0000183	4.9271 ± 57.1
593	2011	12	24.2909793	±0.0000163	0.6049 ± 59.8
613	2011	9	27.3377719	±0.0000426	1.0161 ± 33.9
693	2011	12	18.9531175	±0.0000001	0.0264 ± 0.2
693	2011	12	26.1388641	±0.0000135	0.9415 ± 34.7
696	2011	9	1.1340210	±0.0000142	1.5192 ± 43.3
697	2011	10	20.7559557	±0.0000213	1.7604 ± 35.6
704	2011	11	5.1655732	±0.0000344	1.4715 ±115.6
705	2012	1	2.4831360	±0.0000018	1.3634 ± 0.7
735	2011	9	17.0619930	±0.0000501	1.7898 ± 72.4
739	2011	11	26.5681939	±0.0000088	3.2501 ± 4.5
748	2011	12	30.1354085	±0.0000101	0.9122 ± 25.6
759	2011	10	3.4402031	±0.0000133	1.6208 ± 23.3
895	2011	9	20.7563320	±0.0000244	2.5745 ± 53.3
912	2011	9	25.1616908	±0.0000001	1.2566 ± 0.2
926	2011	11	8.0186358	±0.0000093	0.9077 ± 17.5

972	2011	11	14.0119401	±0.0000084	1.8937 ± 31.0
1036	2011	9	3.4364662	±0.0000116	3.8862 ± 65.3
1243	2011	12	12.8114472	±0.0000117	1.0485 ± 28.4
1297	2011	11	8.2611949	±0.0000050	1.2568 ± 12.5
1323	2011	12	21.1540990	±0.0000235	0.8985 ± 20.6
1401	2011	8	10.0953059	±0.0000077	6.1342 ± 9.8
1738	2011	12	10.8510493	±0.0000019	3.5256 ± 5.3
1796	2011	12	18.8172944	±0.0000003	2.1414 ± 0.1
1867	2011	11	17.7217413	±0.0000214	1.2309 ± 27.2
1963	2011	9	25.3459010	±0.0000100	1.8056 ± 24.8
2448	2011	12	26.4616101	±0.0000062	4.0511 ± 17.2
2920	2011	11	30.6096576	±0.0000171	0.8392 ± 25.2
3017	2011	11	9.4143022	±0.0000029	1.4371 ± 6.8
4489	2011	11	22.4747730	±0.0000135	0.7096 ± 21.8
4709	2011	8	11.8316224	±0.0000138	0.9745 ± 17.0
5012	2011	12	29.1079411	±0.0000036	1.6711 ± 5.5

Dave Herald
Murrumbateman, Australia

9.2 Occultations par Quaoar

-Quaoar- dots each 1000km or 42.59s <> offsets (mas) -144.0 -78.0



d	m	year	h:m:s UT	ra__dec__J2000_candidate	C/A	P/A	vel	Delta	R*	K*
27	05	2012	00 48 52.0	17 32 37.8367 -15 25 08.701	0.197	6.18	-23.48	42.13	17.5	14.9

Credits: Rio Team & B. S

9.3 Une évolution de l'éventaude

Bernard Christophe et Guy Detienne la disponibilité d'une evolution de l'éventaude pour driver les expositions d'une camera externe. Ainsi par exemple un APN pour etre controlé en déclenchant l'obturateur à des instants précis datés par un GPS ou un DCF77.

9.4 Problèmes d'écart de temps...

INTERNATIONAL EARTH ROTATION AND REFERENCE SYSTEMS SERVICE (IERS)

SERVICE INTERNATIONAL DE LA ROTATION TERRESTRE ET DES SYSTEMES DE REFERENCE

SERVICE DE LA ROTATION TERRESTRE
OBSERVATOIRE DE PARIS
61, Av. de l'Observatoire 75014 PARIS (France)
Tel. : 33 (0) 1 40 51 22 26
FAX : 33 (0) 1 40 51 22 91
e-mail : services.iers@obspm.fr
<http://hpiers.obspm.fr/eop-pc>

Paris, 5 January 2012

Bulletin C 43

To authorities responsible
for the measurement and
distribution of time

UTC TIME STEP
on the 1st of July 2012

A positive leap second will be introduced at the end of June 2012.
The sequence of dates of the UTC second markers will be:

2012 June 30, 23h 59m 59s
2012 June 30, 23h 59m 60s
2012 July 1, 0h 0m 0s

The difference between UTC and the International Atomic Time TAI is:

from 2009 January 1, 0h UTC, to 2012 July 1 0h UTC : UTC-TAI = - 34s
from 2012 July 1, 0h UTC, until further notice : UTC-TAI = - 35s

Leap seconds can be introduced in UTC at the end of the months of December or June, depending on the evolution of UT1-TAI. Bulletin C is mailed every six months, either to announce a time step in UTC or to confirm that there will be no time step at the next possible date.

Daniel GAMBIS
Head
Earth Orientation Center of IERS
Observatoire de Paris, France

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

> Hi,
> Does anyone have any comments / observations about using the AME / Cuno GPS video 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 GPS Video Time Inserters:
To: "Alex Pratt" <alexander.pratt@btinternet.com>
Cc: "planocult" <planocult@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 Dangi 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

9.5 Traitement avec Tangra

Hi All,

I am working on a new version of Tangra and one of the new features will be a timestamp recognition for IOTA-VTI timestamps.

Because everyone is using different equipment which results in slightly different positions and aspects of the video frames it is possible that what I currently have may not work on some systems. This is why I would like to invite people that would like to use this new feature in Tangra to send me offline a screenshot (preferably as a bitmap file) of a video frame produced by their equipment that has an IOTA-VTI timestamp on it. This will allow me to test in advance various configurations and will result in less immediate updates of Tangra 2 once it is released.

The preferred way to obtaining the screenshot would be to use Tangra to open the video, then position the frame you would like to extract and then use Frame Actions -> Export to BMP from the menu.

Thanks in advance to all that choose to participate. And know that if you send me a screenshot from your videos this will guarantee that Tangra will be able to read the IOTA-VTI timestamps on your videos. Send both TV Safe and standard mode screenshots if you are using both modes.

Thank you,

Hristo Pavlov
Sydney, Australia
<http://www.hristopavlov.net/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 RGB bitmap 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 colourspace, 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 color 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/>