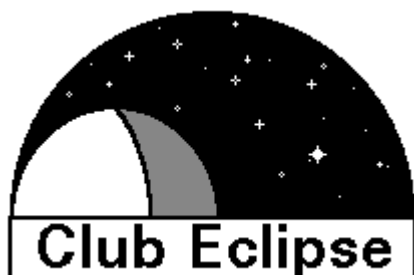


# La Lettre du Club ECLIPSE n°47

Edition Web



## Sommaire

La Lettre du Club ECLIPSE n°47 .....	1
1 Informations du Club.....	1
1.1 Fonctionnement.....	1
1.1.1 Réunions et Assemblées Générales.....	1
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.....	2
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.....	3
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.....	4
2.4 Animations, Articles et conférences.....	4
2.5 Sur la protection du Ciel Nocturne.....	4
3 Les sites web pour nos projets.....	5
3.1 Les sites web des membres du Club.....	5
4 Les technologies et nouveaux produits.....	5
4.1 Canon.....	5
4.2 Bahtinon mask.....	7
5 Astéroïdes.....	7
5.1 Very Small Asteroid Makes Close Earth Approach on February 4, 2011 .....	7
6 Occultations et techniques d'observation.....	8
6.1 GPS.....	8
6.2 Traitement avec Tangra.....	8
6.3 Traitement Drift Scan avec IRIS.....	9
7 Projets.....	11
7.1 Collaboration amateur pro.....	11
8 Les nouvelles des membres.....	12
8.1 Jean-Marie Vugnon.....	12
9 Observatoires, Missions.....	12
9.1 Sites Astronomiques exceptionnels pour la protection du ciel nocturne.....	12
9.2 TJMS et Planète Sciences.....	13
9.3 Mission à Astroqueyras.....	13
9.4 Mission au T60 du pic.....	13
10 Voyage vers les aurores boréales.....	13
11 Prochaines éclipses totales de Soleil.....	14

## 1 Informations du Club

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](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. 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](http://perso.orange.fr/patrick.lailly/astro/tavelures/manip_tavelure.html)

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

Pour refaire la page d'accueil du site Web, si quelqu'un veut que je mette ses images en ligne (Olivier ? Patrick B.? Bernard ?), il peut me les envoyer hors liste. De préférence au format JPEG qualité maximale, 800 pixels dans la plus grande dimension, avec les conditions de prise de vue.

### 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](http://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.

### 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
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)
1 <sup>er</sup> juillet	Eclipse partielle de Soleil en Antarctique
30 juillet	Nouvelle Lune
9 Août	Occultation par Mars de HIP 29757, peut être une manip de spectro à faire
12 aout	Essaim des Perséides
28 aout	Nouvelle Lune
Fin aout	Conférence ESOPXXX à Berlin. Thierry envisage d'y aller
septembre	Comète Elenine
27 septembre	Nouvelle Lune
samedi 8 oct	Essaim des Draconides (750 météores à l'heure en 2011)
21 oct	Essaim des Orionides
26 oct	Nouvelle Lune
25 nov	Eclipse partielle de Soleil en Antartique
10 dec	Eclipse totale de Lune (dernier contact avec l'ombre visible au lever)
24 dec	Nouvelle Lune

### 1.2.2 Calendrier 2012

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 caméra 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. Bilan des RCE 2010-10-06 Tous
9. Blog
10. Emccd et speckle interférométrie Bernard Tregon
11. TSI : Télescope Sur Internet réalisation, utilisation Gérald, Fred
12. Automatisation des manip occultation Olivier
13. Les sites Météo Jean-Marie, Olivier, Thierry
14. Les filtres Astronomik, Astrodon, CLS Olivier, Patrick
15. Canon tableau de synthèse, défiltrage Patrick, Thierry
16. prochaines occultations par des astéroïdes Thierry
17. Camera CCD et CMOS haut débit et haute sensibilité Olivier, Didier, Bernard, Thierry
18. Les caméras CCD pour les occultations, watec Olivier
19. Nos ensembles d'acquisitions pour les occultations
20. Evènements du système de Pluton et TNO Pierre, Bernard
21. projets : Cosmologie Amateur Thierry
22. Protection du Ciel Nocturne
23. Mission à Buthiers au T60 au Pic 1m, 2m, à l'OHP 0,8m, 1,2m ?
24. Prochaines éclipses Thierry
25. 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 caméras. Les caméras 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 caméras avec la bonne interface.

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

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

Frederic 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 caméras vidéo numériques Watec ou autre la mise au point d'un système de datation pour une telle caméra.

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

### 2.4 Animations, Articles et conférences

Patrick Baroni a rédigé un excellent article publié dans le numéro de janvier 2011 de l'Astronomie sur la Terre qui perd son pôle Nord Magnétique.

### 2.5 Sur la protection du Ciel Nocturne

Thierry a contribué à la sélection des 7 sites astronomiques dit exceptionnels qui vont faire l'objet de mesures pour assurer la protection du ciel.

	Nom du Site	Association	Total
1	Observatoire de Haute Prov	Centre d'Astronomie de Saint Miche	6.19
2	Pic du Midi	AT60	5.30
3	La Ferme des étoiles	A del ouvert	4.42
4	La Couyere (Janzé)	Société d'Astronomie de Rennes	3.02
5	Pic de Château Renard	Astroqueyras	2.80
6	Observatoire Lyon-Ampere	CALA	2.59
7	Buthiers CAJMS	Planète Sciences (& Base de Plein Air	2.08
8	Balcon des étoiles	Les Pleiades	2.07
9	Gretz-Armainvilliers	Uranoscope de l'Île de France	2.03
10	Le champ du feu	F4A	2.00

### 3 Les sites web pour nos projets

#### 3.1 Les sites web des membres du Club

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

### 4 Les technologies et nouveaux produits

#### 4.1 Canon

Les performances des boîtiers numériques et en particulier des matrices CMOS employées dans les boîtiers Canon peuvent motiver leur modification pour l'adapter à l'astro. 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 trouvé sur le marché de l'occasion pour ces derniers.

La première modification à envisager consiste à retirer ou remplacer les filtres déposés sur la matrice. 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](http://www.astrosurf.com/cavadore/technical/EtherAPN/index.html)

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

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

V5 Mai 2011 TM	unités	1000D	1100D	300D	350D	400D	450D	500D	550D	600D		
Prix 02/2011	↔	369	449					479	499	619	799	
Cote occasion Avr 09	↔	250				150	200	300				
Pixel H		3888	4272	3072	3456	3888	4272	4752	5184	5184		
Pixel V		2592	2848	2048	2304	2592	2848	3168	3456	3456		
Nbre pixel total		10077696	12166656	6291456	7962624	10077696	12166656	15054336	17915904	17915904		
Dim H	mm	22.20048	22.2		22.18752	22.20048	22.2144	22.3344	22.2912	22.2912		
Dim V	mm	14.80032	14.7		14.79168	14.80032	14.8096	14.8896	14.8608	14.8608		
Pixel pas	µm	5.71	5.2		6.42	5.71	5.2	4.7	4.3	4.3		
Masse Boitier	g	450	495	650	514	510	521	570	524	570		
Dim long	mm	126	130	142	127	126.5	129	129	129	133		
Dim haut	mm	97.5	100	99	94	94.2	98	98	98	101		
Dim prof	mm	62	78	72	64	65	62	62	62	80		
Grossissement viseur		0.81	0.8	0.88	0.8	0.8	0.87	0.87	0.87	0.85		
Couverture champs		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95		
Verre visée interchangeable						0		0				
Temps de pose max	s	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
Temps de pose min	s	0.00025	0.00025	0.00025	0.00025	0.00025	0.00025	0.00025	0.00025	0.00025		
DxOMark Sensor		61.6	62	55	59.9	62.1	60.6	62.5	65.6	65		
DxO Color Depth		22	21.9	21	21.8	22.1	21.9	21.7	22	22.1		
DxO Dynamic Range		10.9	11	10.8	10.8	11	10.8	11.5	11.6	11.5		
DxO Low-Light ISO		719	755	544	637	664	692	663	784	793		
S/B					26.7							
Courant d'obscurité	pA/cm2											
Dynamique	bits	12				12	12	14	14	14		
Gain elec à 400ISO	e/ADU				2.67	2.74						
Bruit à 50 ISO	ADU											
Bruit à 100 ISO	ADU				2.12							
Bruit à 200	ADU				2.25							
Bruit à 400ISO	ADU				3	2.54						
Bruit à 800	ADU				3.8							
Bruit à 1600	ADU				6.12							
Bruit à 3200	ADU											
Bruit à 6400	ADU											
Offset moyen à 400ISO	ADU				256	256						
Capacité totale	e											
Dynamique à 400ISO												
Réponse Pixel Rouge					0.75342466	0.64102564						
Réponse Pixel Vert					1.11	1						
Réponse Pixel Bleu					0.64044944	0.44052863						
rendement quantiqueR												
rendement quantiqueV												
rendement quantiqueB												
Lambda Crete R	nm											
Lambda Crete V	nm											
Lambda Crete B	nm											
Delta Lambda R	nm											
Delta Lambda V	nm											
Delta Lambda B	nm											
Mode Live view		1		0	0	0	0	1	1	1		
loupe live view x										10		
ISO min		100	100	100	100	100	100	100	100	100		
ISO Optimal					900			663				
ISO max		1600	6400	1600	1600	1600	3200	12800	12800	12800		
Memoire		SDHC		CF	CF	CF	SDHC	SDHC	classe6 SDXC			
Micro réglage de la foc												
Images par sec			3	2.5	3.3	3	3.5	3.4	3.7	3.7		
Digic		III	IV			II	III	IV	IV	IV		
Modes mini Raw												
Mode video HD	i/s		720P 30					20	30	30		
Ecran LCD orientable										1		
V5 Mai 2011 TM	unités	10D	20D	20Da	30D	40D	50D	60D	7D	5D	5D-MkII	
Prix 02/2011	↔			150		300	450	870	849	1265	790	1798
Cote occasion Avr 09	↔										1000	1900
Pixel H			3072	3504	3504	3520	3888	4752	5184	5184	4368	5616
Pixel V			2048	2336	2336	2344	2592	3168	3456	3456	2912	3748
Nbre pixel total		6291456	8185344	8185344	8250880	10077696	15054336	17915904	17915904	12719616	21048768	
Dim H	mm	22.7328	22.49568	22.49568	22.5984	22.20048	22.3344	22.3	22.2912	35.8176	36.05472	
Dim V	mm	15.1552	14.99712	14.99712	15.04848	14.80032	14.8896	14.9	14.8608	23.8784	24.06216	
Pixel pas	µm	7.4	6.42	6.42	6.42	5.71	4.7	4.3	4.3	8.2	6.42	
Masse Boitier	g	790	810	810	700		825	755	910	810	907	
Dim long	mm	149.7	144	144			146	144.5	148		152	
Dim haut	mm	107.5	106	106			108	105.8	111		114	
Dim prof	mm	75	71	71			74	78.6	74		75	
Grossissement viseur							0.8	0.95	0.95	1	0.71	
Couverture champs		0.95					0.95	0.95	0.96	1	0.98	
Verre visée interchangeable							1	1	1	0		
Temps de pose max	s	30					30	30	30	30	30	
Temps de pose min	s	0.00025					0.000125	0.000125	0.000125		0.000125	
DxOMark Sensor		56.6	62.2		59.5	63.5	62.9	66	64.9	70.9	79	
DxO Color Depth		21.1	21.9		21.5	22.1	21.8	22.2	21.9	22.9	23.7	
DxO Dynamic Range		10.9	11.1		10.8	11.3	11.4	11.5	11.7	11.1	11.9	
DxO Low-Light ISO		571	721		736	703	696	813	854	1368	1815	
S/B		24.4	30.2							34.6		
Courant d'obscurité	pA/cm2											
Dynamique	bits		12			12	14	14	14	14	12	14
Gain elec à 400ISO	e/ADU	2.34	3.09				0.84	0.57			3.99	1.01
Bruit à 50 ISO	ADU										1.83	
Bruit à 100 ISO	ADU	1.83	2.04				5.66	6.59	9.5		1.88	6.66
Bruit à 200	ADU	2.34	2.42				8.24	7.45			1.88	6.74

## 4.2 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](http://www.focus-mask.com)

## 5 Astéroïdes

### 5.1 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, object's 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](mailto:Alain)

To: [aude-L@yahoogroupes.fr](mailto: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

## 6 Occultations et techniques d observation

### 6.1 GPS

Bonjour Thierry

Comme je n'avance pas vite avec la rédaction du document concernant les GPS je t'explique sommairement de quoi il s'agit: Dans les GPS il y a des mémoires flash qui conservent des données Positions géographiques et éléments orbitaux des 32 satellites

des compteurs maintenus par une batterie interne pour la date et l'heure au démarrage du GPS à partir de ces données le GPS calcule les éphémérides des satellites et choisi selon les résultats ceux qui sont susceptibles d'être dans les meilleures positions pour acquérir rapidement quatre satellites

Pour un GPS utilisé tous les jours pas de problème. Par contre dans notre utilisation le GPS est plus souvent à l'arrêt qu'en fonctionnement et c'est plus problématique: La batterie se décharge plus ou moins rapidement selon l'âge du GPS et on perd la date et l'heure. De plus pendant l'utilisation les données orbitales dans les GPS sont remise à jour toutes les semaines. Dans ces conditions même si on est dans le même lieu les autres données étant fausses il n'arrive pas trouver les satellites il commence à les explorer un par un, s'il en trouve un qui donne des bons résultats il le conserve Peu à peu il affine date et

heure, puis la liaison étant établie il rafraîchit les données orbitales mais comme cette liaison est à 50 bauds cela dure 1/4 d'heure

Suivant les conditions le fonctionnement correct met parfois plus d'une heure pour être acquis .

Voici la marche à suivre pour ne pas se faire piéger:

La veille en un lieu ou le GPS est susceptible de recevoir les satellites on met l'inserteur en route pendant une ou deux heures (on peut contrôler) Ceci aura pour effet de recharger la batterie, de rafraîchir les données orbitales et d'acquies et conserver l'heure et la date

Dans ce cas même si l'on se déplace le lendemain on part avec des éléments à jour et l'acquisition se fait rapidement.

Jete joins quelques photo d'écran et les entrailles d'un GPS(mort d'une overdose de volts)

Amitiés Thomas

## 6.2 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 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 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](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/>

### 6.3 Traitement Drift Scan avec IRIS

```
+-----+ +-----+
|          ASTERIODAL OCCULTATION - REPORT FORM          |
+-----+ +-----+
|          EAON & IOTA- ES                                |
|    EUROPEAN ASTEROIDAL OCCULTATION NETWORK            |
|    INTERNATIONAL OCCULTATION TIMING ASSOCIATION        |
|    EUROPEAN SECTION                                    |
+-----+ +-----+
```

1. DATE: 2010 Aug 28  
STAR: TYC 5758- 00120- 1  
ASTEROID: (1214) Richilde

2. OBSERVER  
Name: Stefano SPOSETTI  
Address: In Fun I Vign 7 - 6525 GNOSCA - Switzerland  
Email: [stefanosposetti@ticino.com](mailto:stefanosposetti@ticino.com)

3. OBSERVING STATION  
Nearest city: CH-6500 Bellinzona  
Longitude: 46deg 13min 53.2sec (N)  
Latitude: 9deg 1min 26.5sec (E)  
Altitude: 260m

4. TIMING OF EVENTS  
Occultation recorded: POSITIVE  
Type of event:  
"S"tart observation; "I"nterrupt- start; "D"isappearance; "B"link; "F"lash; "E"nd observation; "I"nterrupt- end;  
"R"eappearance;  
"O"ther (specify)  
Personal Equation Subtracted: No  
Event Time (UTC) Accuracy + Comments  
code: HH:MM:SS.ss S.ss  
- S: 22:42:13  
- D : 22:46:04.910 (+/- 0.01s)  
- R : 22:46:10.820 (+/- 0.02s)  
- E : 22:50:00  
  
Duration: 5.91s (+/- 0.03s)

5. TELESCOPE  
Type: Schmidt- Cassegrain, Celestron 8- inch  
Aperture: 200mm  
Focal length: 800mm (with focal reducer)  
Magnification: FOV 30x20arcmin  
Mount: Equatorial  
Motor drive: Yes

6. TIMING & RECORDING  
Timekeeping: KIWI-OSD with GPSGarmin 18 LVC  
Sensor/Camera: Videocamera WAT-120N+, CCIR, 1/2" Sony CCD- Sensor ICX419ALL  
Videocamera settings: Shutter mode=1, Gain=HI , Gamma=LO  
Device of recording: Personal computer, TV- AV PCI-TV7130, S-video input,  
Virtualdub software, saved on Harddisk  
Mode of recording: Integration time=0.040s (25 Img/s), CCIR, Huffiyuv  
Time insertion: KIWI-OSD

7. OBSERVING CONDITIONS  
Atmospheric transparency: good  
Wind: high altitude strong winds; some wind at the observatory

Star image stability: poor; FWHM of stars about 10arcsec  
Minor Planet Visible: no

## 8. ADDITIONAL COMMENTS

8.1. The luminosity of the star was 10.0magV, 9.6magR. A quite bright target. The minimum integration time of 0.040s was therefore chosen. The Disappearance and Reappearance of the star was evident on the computer screen in the real time moment of the occultation. I warmly thank Gerhard Dangl for his careful analysis of the avi-file and for the evaluation of the Disappearance and Reappearance times of the star.

8.2. I observed the event simultaneously with my 400mm f/4 newtonian telescope equipped with CCD(SBIG ST8XME), located a couple of meters apart. Timekeeping was measured via Computer and Dimension4 software. The mode of recording of the CCD was drift- scan (Winscan 207 software) with an integration of 0.01s/line. The sampling was 1.2arcsec/pixel. The CCD trace suffered from severe turbulence. Stars show a FWHM of 10arcsec!An independent analysis was performed with this second experimental setup, using Iris software, and the results were:

Disappearance: 22:46:05.00 +- 0.1s

Reappearance: 22:46:10.87 +- 0.1s

Duration: 5.87s +- 0.2s

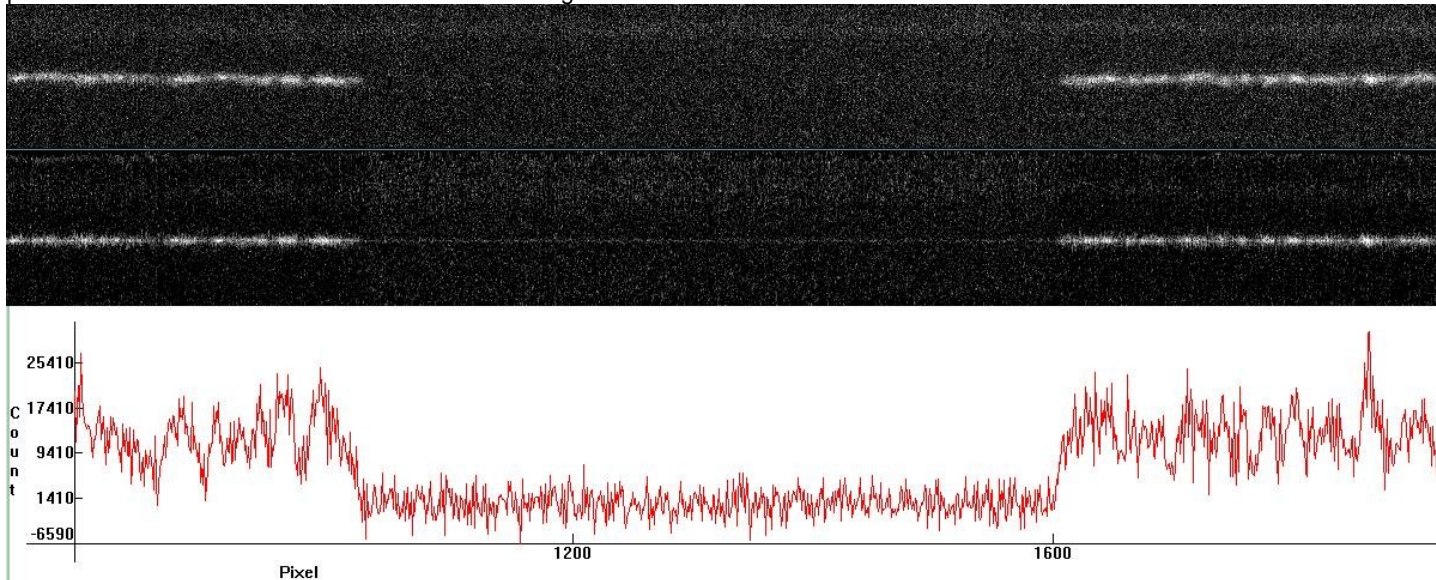
This result agrees with the previous evaluation with WAT-120N+ and GPS-time insertion. A jpg- image of the trace of the CCD scan is here

[http://web.ticino.com/sposetti/1214\\_Richilde\\_28Aug2010\\_Sposetti\\_1.JPG](http://web.ticino.com/sposetti/1214_Richilde_28Aug2010_Sposetti_1.JPG)

The upper trace is only dark subtracted; the lower trace is electronically processed. The Disappearance of the star suffers of some turbulence, while the Reappearance is steeper. This event shows the superiority in time-precision of the video equipment and

the GPStime insertion. The quite high brightness of the star and the quite high magnitude- drop favoured the video registration versus the CCD's use.

8.3. My location was inside the 1sigma band, north of the predicted ground path, and was given a 34% of chance of positive detection. Decouverte d'étoiles Be à magnitude 11



Hallo Thierry,

Thank you for the congrats, but Gerhard Dangl made the reductions of the video images. I use IRIS and the procedure described by C. Buil here:

[http://www.astrosurf.org/buil/iris/lecon25\\_us.htm](http://www.astrosurf.org/buil/iris/lecon25_us.htm)

SNR for the SBIG scan was about 15 (D=400mm 10ms)

SNR for the WATEC was about 4 (D=200mm, 40ms)

Cheers,

Stefano

## 7 Projets

### 7.1 Collaboration amateur pro

Voici la mise à jour du tableau de Thierry debut 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 seminaire fin mars 2011 à l'observatoire de Paris.



Objets	Découverte	Suivi	Evenement	Météorologie	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 fil	Occultation Rasante				0.1	10		0.1		Sylvain Bouley Uranoscope	ALPO, IOTA
Planètes		Météorologie	Tempête, Occultation								1		SAF commission des planètes	ALPO
Satellites de Planètes	21		Occultation	Phemu	0.1	0.1						1	Jean-Eudes Arlot, Bruno Sic	IMCCE
Asteroides (orbites)	19	Position	Occultation		0.2	0.1			10		0.1		Eric Frappa	MPC
Asteroides (objets)		CdR	Occultation										Raoul Behrend, Benoit Carry	EAPON, IOTA, MPC
Geocroiseurs AAA				Orbite, Impact										
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			100		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 Behrè	AAVSO
Binaires à éclipses						0.1	0.1				1000		Site web BAA avec les binaires à observer	
Céphéides														
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														
Variables 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		Solaire				0.01					10		Jean Schneider, David Kipping	SETI
Vie extraterrestre														
Novae	10					0.05					10000			
Super Novae Voie Lactée	0													
Remanents 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

## 8 Les nouvelles des membres

### 8.1 Jean- Marie Vugnon

## 9 Observatoires, Missions

### 9.1 Sites Astronomiques exceptionnels pour la protection du ciel nocturne

Thierry a contribué à un groupe réunissant des représentants de l AFA, la SAF, de l Observatoire de Paris et de l ANPCEN pour répondre à la demande du ministère de l écologie afin d identifier 5 sites astronomiques exceptionnels afin d y appliquer des mesures contraignantes sur l éclairage et la pollution lumineuse induite. Les 7 sites sélectionnés sont les suivants (marqués en Jaune) parmi les 10 sites astronomiques les plus importants par leurs activités.

	Nom du Site	Association	Total
1	Observatoire de Haute Provence	Centre d'Astronomie de Saint Michel l'Observatoire	6.19
2	Pic du Midi	AT60	5.30
3	La Ferme des étoiles	A del ouvert	4.42
4	La Couyere (Janzé)	Société d'Astronomie de Rennes	3.02
5	Pic de Château Renard	Astroqueyras	2.80
6	Observatoire Lyon-Ampere	CALA	2.59
7	Buthiers CAJMS	Planète Sciences (& Base de Plein Air)	2.08
8	Balcon des étoiles	Les Pleiades	2.07
9	Gretz-Armainvilliers	Uranoscope de l'Île de France	2.03
10	Le champ du feu	F4A	2.00

## 9.2 TJMS et Planète Sciences

La coupole est toujours dans un état. 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. Le remplissage est à 80 nuits par an.

Les projets suivis de binaires spectroscopiques.

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. Rémunère des animateurs pour des actions.

## 9.3 Mission à Astroqueyras

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

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

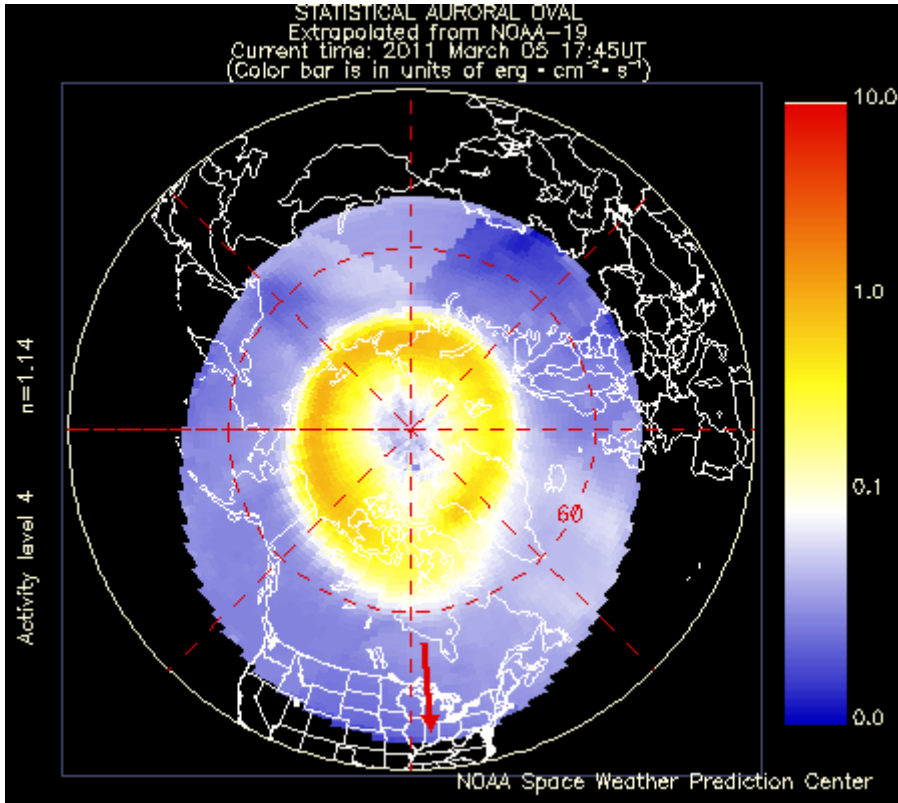
## 9.4 Mission au T60 du pic

Nous n'avons pas de mission au T60 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 est sur le télescope.

## 10 Voyage vers les aurores boréales

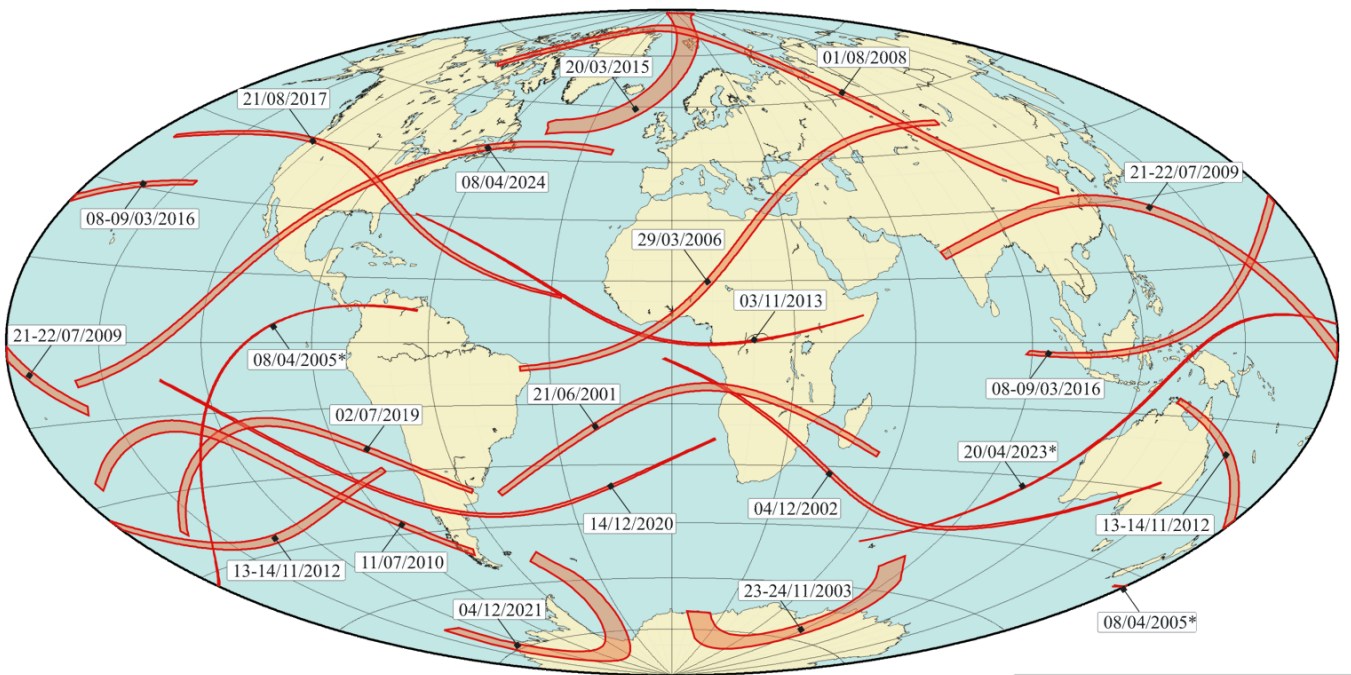
Nous n'avons pas d'éclipse totale avant novembre 2012 (Australie), 2013 (Afrique Equatoriale), cf. § suivant. L'activité solaire étant entraînée de repartir nous pourrions planifier un voyage vers un site où nous pourrions observer et faire des images de ces phénomènes. La figure suivante montre le domaine 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 ergs · cm<sup>-2</sup> · sec<sup>-1</sup> 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.

## 11 Prochaines éclipse totales de Soleil

### Éclipses totales et mixtes de 2000 à 2025



\* éclipse mixte (annulaire-totale)