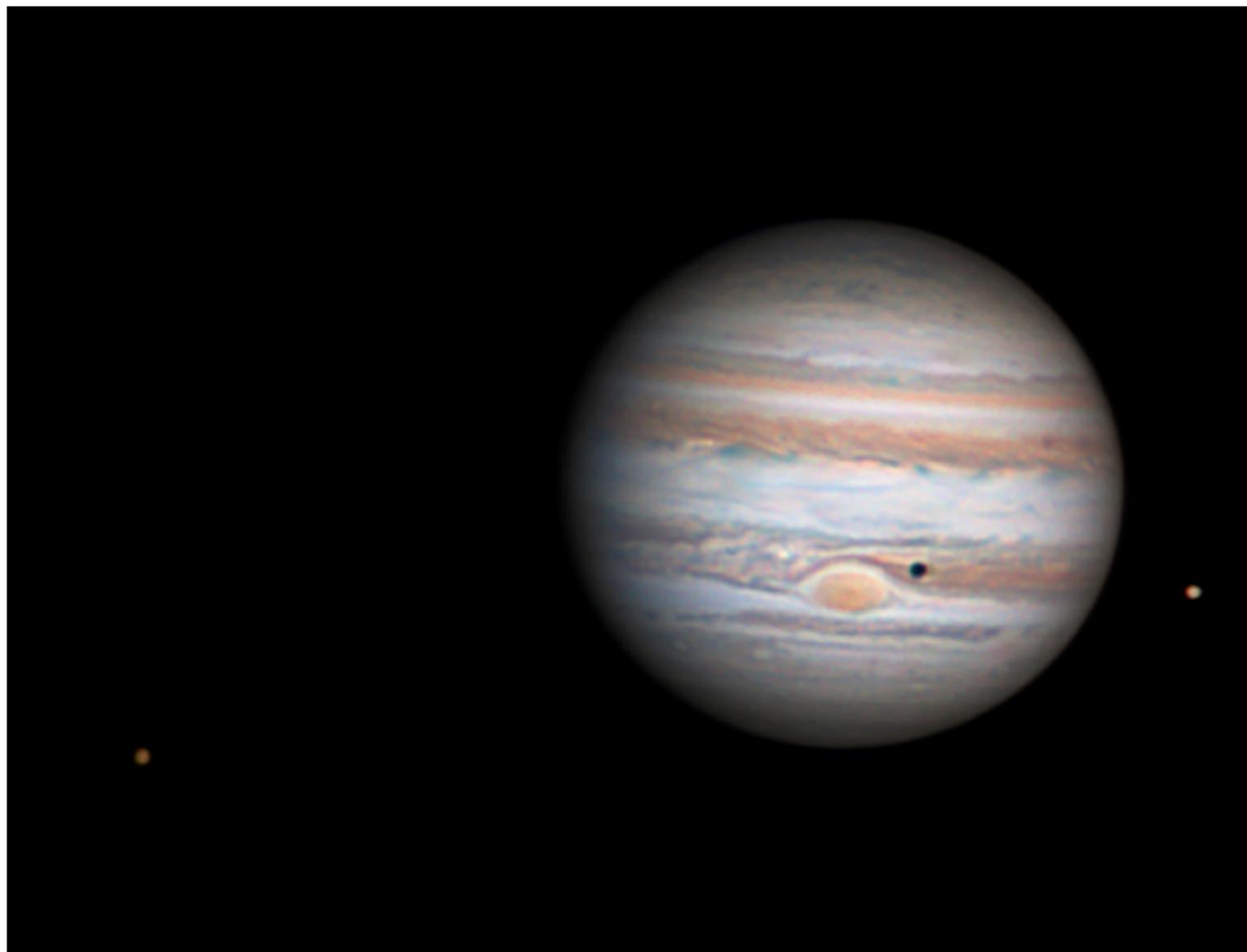
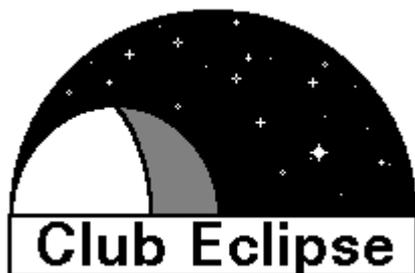


# La Lettre du Club ECLIPSE n°55

Edition n°1 du vendredi 20 juin 2013



Cliché Olivier Dechambre du 18 février 2013 : Jupiter et sa tache rouge avec Callisto, Io et son ombre au C11 F/D=25 avec une camera Basler 640, filtres RVB Astronomik – Genika Astro

## Sommaire

La Lettre du Club ECLIPSE n°55 .....	1
1 Informations du Club .....	2
1.1 Fonctionnement .....	2
1.1.1 Réunions et Assemblées Générales .....	2
1.1.2 Le site web du Club .....	2
1.1.3 La liste Club Eclipse .....	3
1.1.4 La lettre du Club .....	3
1.1.5 Vers un Blog Club Eclipse ? .....	3
1.1.6 Partage de documents électroniques et de nos activités .....	3
1.1.7 Le bureau 2013 .....	3
1.1.8 Les statuts du Club .....	4
1.1.9 Trésorerie du Club début 2013 .....	4

1.1.10	Les nouvelles de nos anciens membres.....	4
1.2	Calendriers.....	4
1.2.1	Calendrier 2013 (heures en TU) .....	4
1.2.2	Calendrier 2014 .....	6
2	Les points à l'ordre du jour de nos réunions.....	6
2.1	Ordre du jour dans le désordre .....	6
2.2	Projets futurs.....	7
2.3	Investissements du Club .....	7
3	Les sites web catalogues et bases de données pour nos projets .....	7
3.1	Missions .....	7
3.2	Les catalogues stellaires pour l'astrométrie et la photométrie.....	7
3.3	Sites web et programmes.....	8
3.4	Les transits planétaires extra solaire .....	8
3.5	Quelques astéroïdes géocroiseurs à surveiller .....	8
4	Les technologies et nouveaux produits .....	8
4.1	Spectro.....	8
4.2	Cameras EMCCD .....	8
4.3	Watec.....	9
4.4	Audine.....	9
4.5	Les cameras vidéo numériques .....	9
4.6	Les soft pour l'imagerie planétaire .....	9
4.7	Les boîtiers DSLR .....	9
4.8	Les boîtiers Canon et l'astronomie .....	9
4.9	Les petites montures equatoriales .....	11
5	Les sujets à la portée de l'amateur.....	12
6	Les travaux des membres .....	14
6.1	Olivier Dechambre .....	14
6.2	Jean-Marie Vugnon.....	14
6.3	Patrick Baroni.....	15
7	Etoiles filantes : .....	17
7.1	Etoiles filantes en 2013.....	17
7.2	Projet de Science Participative.....	17
7.3	Un projet ANR .....	18
8	Comètes.....	18
8.1	Comète PanSTARRS.....	18
8.2	Comète ISON.....	18
9	Observatoires, Missions .....	18
9.1	OHP .....	18
9.2	T60 OMP .....	18
9.3	TJMS et Planète Sciences .....	18
9.4	Astroqueyras .....	19
10	Voyage vers les aurores boréales .....	19
10.1	Option Islande .....	19
11	Adhésion au Club ECLIPSE et abonnement à la lettre du club .....	19

## 1 Informations du Club

### 1.1 Fonctionnement

#### 1.1.1 Réunions et Assemblées Générales

Pour assurer la vie du club, nous nous retrouvons quatre vendredis dans l'année à 20h30 à l'Observatoire de Paris, dans les locaux de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides IMCCE (ex Bureau des Longitudes ou BdL) 77 avenue Denfert Rochereau 75014 Paris, 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 Mesloug Kamel ( kmesloug@imcce.fr ) qui assure la demande d'accès au service sécurité de l'Observatoire ( [gardiens.paris@obspm.fr](mailto:gardiens.paris@obspm.fr) ). L'accès wifi est à demander à l'adresse suivante : msadjj@imcce.fr ( le poste de garde de l'observatoire nous délivre sous enveloppe les accès avec mots de passe. 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.

#### 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 fait une nouvelle mise à jour en février 2013 avec les dernières lettres du club et en ajoutant un

menu avec un ascenseur. Jean-Philippe Cazard a porté la capacité de notre site de 200 à 300MO après les RCE 2012. Un outil webstat permet de voir l'origine de la fréquentation du site. Nous avons ainsi des visiteurs endehors de l'europe, des Acore, Uruguay, Tasmanie et Australie

Nous devons peut-être améliorer l'accès par les moteurs de recherche sur notre site. Webstat Motigo classe notre site en 35 eme place des sites astro utilisant ce système de statistique en octobre 2012. 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](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>

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

### 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 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 géo croiseurs, occultations, TNO, étoiles filantes, camera vidéo numérique. Le but serait de comptabiliser sur le club.

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

### 1.1.6 Partage de documents électroniques et de nos activités

Pour nos projets et travaux, le partage de documents pourrait 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...

En 2012 la généralisation des offres cloud computing constitue sans doute une possibilité en restant dans une solution gratuite avec une capacité intéressante pour nos volumes de données collectées lors d'une mission.

### 1.1.7 Le bureau 2013

Les élections de l'Assemblée Générale du 22 mars 2013 renouvelle à l'unanimité son conseil d'administration comme suit : Jean-Marie Vugnon, Pierre Marcel-Gaultier, Emmanuel Brochard et Patrick Baroni. Le Conseil d'Administration désigne Jean-Marie Vugnon Président, Patrick Baroni vice-Président, Emmanuel Brochard Trésorier, Pierre Marcel-Gaultier Secrétaire et Thierry Midavaine administrateur. Le siège social demeure hébergé par Thierry. Denis Fiel 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 et Emmanuel Brochard doivent réaliser l'opération de transfert entre lui et Emmanuel et Jean-Marie Vugnon pour les signatures sur les comptes au Crédit Agricole. Ensuite il assurera le virement des montants par un chèque des Comptes Chèques et Comptes sur Livret. 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.

### 1.1.8 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 usuellement en début d'année en Janvier

### 1.1.9 Trésorerie du Club début 2013

Denis nous fait un récapitulatif de 2012 avec

Solde initial au 01/01/2012 : 3550,18€

#### En recette sur 2012

170 € de cotisations

498,08 € de participations pour les repas et d'inscriptions à WETO 2012 et avance sur les dépenses

Total des recettes de 668,08€

#### En dépense sur 2012

366,16€ de frais pour les repas WETO 2012

1104€ achat Sheliak incrustateur IOTA et Watec 120N+

Total des dépenses de 1470,16 €

Solde au 31/12/2012 : 2748,10 €

### 1.1.10 Les nouvelles de nos anciens membres

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. André a eu un problème de tension qui l'a conduit à être hospitalisé début janvier 2012. Il est rentré chez lui 13 janvier 2012.

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. Jean-Marie a eu des nouvelles de Jean Ortega. Il va bien et a décidé de retourner à Metz, sa ville ou vit sa famille. De ce fait a priori il ne reviendra pas au club. Frédéric Berton est désormais installé en Bretagne.

Un ami a rejoint trop tôt les étoiles. Claude Crouch vient de nous quitter brutalement à l'âge de 45 ans par un arrêt cardiaque mi septembre 2012. Nous pensons à toute sa famille et ses proches dans la douleur d'une terrible injustice.

## 1.2 Calendriers

### 1.2.1 Calendrier 2013 (heures en TU)

3 jan 10h19 (du 1 au 5 jan) Quadrantides du 28 dec jusqu'au 12 janvier 100 à 120 de taux zénithal max (essaim observé du 3 au 5 janvier à 80 ZHR)

6 jan Occultation par Sylvia astéroïde triple (la nuit de samedi à dimanche) tenté par Jean-Marie et Thierry envain dans le brouillard

8 jan Occultation par Varuna la mise à jour de l'événement donne une prédiction avec une forte probabilité pour l'Europe

9 jan 99942 Apophis à 14,5 millions de km de la Terre mag 16. L'objet fait 300m passera près de la Terre le 13 avril 2029 à 0,00024 UA et 2036

11 jan NL

17 jan Max de l'essaim des delta Cancrides 10 ZHR

18 jan Prochaine réunion du Club Eclipse avec Pierre MG, Emmanuel, Didier, Jean-Marie, Pierre B, Thierry

31 jan occultation rasante de SAO138365

2 fev Spica à 0,5° de la Lune

8 fev 18h Mars et Mercure à 0,25°

10 fev NL

15 fév 19h25 Passage près de la Terre à 28500km de 2012 DA<sub>14</sub> objet de 40m à mag 8 à 0,8° par minutes observé avec succès par Thierry au C14 avec une audine eventaude.

16 fév 0h00 2012 DA<sub>14</sub> descend à mag 11,1 vers la petite Ourse

18 fev Dernière occultation de Jupiter par la Lune de la série débutée en juin 2012

4 mars Occultation de omega Scorpion mag 4,1 par la Lune

5 – 22 mars la comète C/2011 L4 (PanSTARRS) est annoncée pour une magnitude entre 0 et 1 avec un noyau de 3 à 9km clichés de Patrick B à la lunette apo de 60mm

5 mars passage au plus proche de la Terre de PanSTARRS 1,1UA

10 mars passage au perihelie de PanSTARRS 0,3 UA visible le soir estimée à mag -0,3

11 mar NL

14 mars Saturne occulte l'étoile HD128388 de magnitude 9 de 23h36 à 3h53 tenté par Bernard et Frederic Jabet au 80cm de l'OHP. La turbulence ne permet pas de discerner l'étoile.

12-18 mars bonne période de visibilité de PanSTARRS le soir à l'Ouest à 16° du Soleil mag 0 à 0,8 queue estimée à 10°

22 mars Prochaine réunion du Club Eclipse et report de son AG avec Denis, Pierre, Bernard, Patrick D., Patrick B., Jean-Marie, Emmanuel, Thierry

23-24 mars	AG Planète Sciences
29 mars	absence de la Lune pour chercher PanSTARRS à une mag 3
31 mars 2h	Passage à l'heure d'été
Avril	Comète Lemmon
4 avril	PanSTARRS est à 2,5° de M31 à mag 4
7 avr	PanSTARRS circumpolaire à mag 4,5
10 avr	NL
22avr	Max de l'essaim des Lyrides (du 16 au 25 avril) 18 ZHR durée 9 jours
23 avr	du 15 au 28 avril les Pi-Puppides pour l'hémisphère sud 40 ZHR
25 avr 0h30	Spica à 0,5° du pôle Nord de la Lune
25 avr	éclipse partielle de Lune (grandeur 0,01) visible en Europe le soir
26-28 avr	Rencontre pro am Atelier Spectro autour des étoiles pulsantes à l'OHP
<a href="http://gabalou.canalblog.com/archives/2012/11/18/25609706.html">http://gabalou.canalblog.com/archives/2012/11/18/25609706.html</a>	
28 avr	opposition de Saturne
5-6 mai	(du 19 avril au 28 mai) Pic des eta Aquarids (ZHR 30, 39 jours)
7 mai	Occultation de delta Poisson par la Lune
8 mai	Eta Lyrides (ZHR 3, 11 jours)
10 mai	NL Eclipse annulaire de Soleil Pacifique sud
21 mai	Occultation de psi Virgo mag 4,9 par la Lune. A Paris à 20h53,4m (angle au pôle 99°).
23 mai	Occultation par Uranus de 3UCAC 188 002199 (9m2) visible en Asie et Australie
25 mai	éclipse de Lune par la pénombre
25 mai	Journée des commissions de la SAF et AG à l'observatoire de Meudon
25 mai	AG de l'AFA
31 mai 20 :59	Passage du géocroiseur 1998QE2 à 0,039 UA de la Terre de mag 11
1 <sup>er</sup> Juin	Revue technique des missions de Astroqueyras
4-7 juin	Semaine de l'Astrophysique Française SF2A à Montpellier
5 juin	Venus occulte 5 Gem (5,9V)
8 juin	NL
9 juin	du 19 mai au 19 juin Essaim des Tau-Herculides ZHR 5
16 juin	Quaoar en opposition magnitude 18,8 dans le Serpent
18 juin	Spica à 0,5° de la Lune
21 juin	Réunion du Club Eclipse
23 juin	Plus grosse Pleine Lune de l'année (Pleine Lune voisine de son périhélie)
27 juin	du 26 juin au 2 juillet Bootides (durée 11 jours)
1 juillet	opposition de Pluton
8 juillet	NL
22 juillet	conjonction de Mars et Jupiter à 0°47' (à l'Est avant le lever)
24 juillet	occultation rasante de de SAO145906
30 juillet	Etoiles filantes Alpha Capricornides et Delta Aquarides S
6 août	NL
9-10-11 août	Nuits des étoiles dont le thème est : les distances dans l'univers.
12 août	17 jul 24 août Pic des Perseides ZHR de 110, 38 jours
23-28 août	ESOP32 à Barcelone Espagne <a href="http://www.esop32.org/en/esop32/">http://www.esop32.org/en/esop32/</a>
26-27 août	opposition de Neptune
31 août	Etoiles filantes Alpha Aurigides ZHR 6, 8 jours
Septembre	Lancement du satellite GAIA
5 septembre	NL
8 sept 14h00-15h14	La Lune occulte Spica en plein jour en France
8-13 septembre	EPSC European Planetary Science Congress Londres UK : <a href="http://meetingorganizer.copernicus.org/EPSC2013/sessionprogramme/AM">http://meetingorganizer.copernicus.org/EPSC2013/sessionprogramme/AM</a>
Sept	Passage d'un géo croiseur candidat pour une collision avec la Terre dans qq 10 aine d'année.
13 septembre	un nuage s'approche à 24h lumière du trou noir du centre galactique, l'événement pourrait avoir lieu en mars 2014
20 septembre	Projet de date pour le reunion du Club Eclipse
3 oct	opposition de Uranus
4 oct	NL
8 oct	Du 6 au 10 oct les Draconides
10 Oct	Taurides S ; ZHR 5, 70 jours
18 oct	ISON à 1° de Mars mag 8
18-19 oct 21h50	– 1h50 éclipse de Lune par la pénombre
21 oct	du 2 oct au 7 nov Orionides ZHR 25, 36 jours
30 oct	ISON mag 6 le matin
2 nov 5h58	La Lune occulte Spica le matin occultation rasante nord de la France
3 nov	NL, Eclipse annulaire totale de Soleil Afrique équatoriale (partielle dans le Sud de la France)
5 nov	du 1 <sup>er</sup> oct au 25 nov Southern Taurides
12 nov	du 1 <sup>er</sup> Oct au 25 nov Northern Taurides (ZHR 5)
17 nov	du 14 au 21 novembre les Leonides (ZHR 15)

18 nov	ISON à 0,5° de Spica mag 3
22 nov 0h32,2m-1h08,0m	occultation de lambda Gem par la Lune
22 – 23 nov	Opération AFA sur la comète ISON
28 nov	La comète C2012 S1 ISON passe au périhélie à 0,012 UA du Soleil prédite à une mag -12,6 ! soit l'éclat de la pleine Lune (à tenter en plein jour). Le noyau est estimé à 5 à 6km de dimension.
3 dec	NL
6 dec	ISON mag 0
11 dec 22h23,8m	occ de epsilon Poisson par la Lune
13 dec	Max de l'essaim des Geminides 120 ZHR, 10 jours
14-15 dec	Operation AFA sur la comète ISON
22 dec	ISON à 5° de M13 mag 33
22 dec	Ursides ZHR 10, 9 jours
26 dec	périgée de la comète C2012 S1 ISON à 0,43 UA
27 dec	conjonction de Spica et de la Lune
29 dec	conjonction entre Mars et gamma Vierge

### 1.2.2 Calendrier 2014

1 jan	NL
5 jan	Opposition de Jupiter
30 jan	NL
Mars	Collision d'un nuage avec le trou noir du centre galactique à surveiller
1 mar	NL
21 mar	2003QQ46 passe à 7 rayons terrestre
30 mar	NL
8 avr	Opposition de Mars
15 avr	Eclipse totale de Lune invisible en France
29 avr	NL éclipse annulaire de Lune (Antartique)
10 mai	Opposition de Saturne
28 mai	NL
27 jun	NL
4 juillet	Opposition de Pluton
26 jul	NL
25 aou	NL
29 Aou	Opposition de Neptune
24 sep	NL
7 Oct	Opposition de Uranus
8 oct	Eclipse totale de Lune invisible en Europe
10 oct	la comète C/2013A1 Mc Naught passe à 50 000km de Mars, avec un risque d'impact. L'objet est estimé entre 3 et 50 km.
23 oct	NL Eclipse partielle de Soleil (Pacifique nord)
22 nov	NL
22 dec	NL

Campagne Phemu 2014-2015

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

### 2.1 Ordre du jour dans le désordre

Prochaine réunion septembre 2012

1. Ordre du jour, organisation trésorerie et prochaines réunions
2. Le site web du club Jean-Marie
3. Fonctionnement du Club avec les listes
4. La liste Club Eclipse Jean-Marie
5. Espace partagé collaboratif
6. Blog, Forum et Serveur essais sur le dernier trimestre Patrick
7. Les sites Météo Jean-Marie, Olivier, Thierry
8. TSI : Télescope Sur Internet réalisation, utilisation Gérald, Fred
9. Automatisation des manip occultation Olivier
10. Objectif triplet de 150mm f=193mm Gérald
11. Les filtres Astronomik, Astrodon, CLS Olivier, Patrick
12. Spectro faible dispersion et haute luminosité PIR Bernard
13. Canon tableau de synthèse, défiltrage Patrick, Thierry
14. Prochaines occultations par des astéroïdes Thierry
15. Basler et Jupiter Olivier
16. Camera CCD et CMOS haut débit et haute sensibilité Olivier, Didier, Bernard, Thierry
17. Une nouvelle Watec la 910HX
18. Les cameras et chaines numeriques pour les occultationsOlivier
19. Les camera CMOS IDS USB3 Patrick B
20. Emccd et speckle interférométrie Bernard Tregon
21. Nos ensembles d'acquisitions pour les occultations
22. Evènements du système de Pluton et TNO Pierre, Bernard
23. Protection du Ciel Nocturne Thierry

24. Mission à Buthiers au T60 au Pic 1m, 2m, à l'OHP 0,8m, 1,2m ? Astroguindaine  
 25. Prochaines éclipses Thierry  
 26. Expéditions, aurores boréales ? Jean-Marie  
 27. Points d'observations vers l'Ouest à Paris Jean-Marie  
 28. Site astro de Gerald Mauboussin Gérard

## 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. La détection des étoiles filantes est un sujet très fertile pour les amateurs avec les propositions de mesure des orbites des essaims par Jérémie Vaubillon de l'IMCCE et le site [www.imo.net](http://www.imo.net), la trajectographie des bolides avec le réseau réforme, et la détection des impacts sur la Lune proposé par Sylvain Boulley à l'IMCCE.

## 2.3 Investissements du Club

Avec la préparation du WETO les réunions du club de cette fin d'année 2011 et début d'année 2012 nous ont convaincu d'investir dans un nouveau kit composé d'une Watec 120N+ et d'un incrustateur IOTA VTI. Jean-Marie et Denis ont réalisé l'achat auprès de Sheliak. Cet ensemble permet en particulier d'augmenter le temps de pose pour accéder aux occultations par les TNO.

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.

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 est peut être à saisir.

Lors de la réunion de Mars 2013 nous regardons le spectro Alpy. Quel est le besoin d'analyse spectro dans nos manip ?

## 3 Les sites web catalogues et bases de données pour nos projets

### 3.1 Missions

Une idée pour faire une mission du Club : [www.astroguindaine.com](http://www.astroguindaine.com)

Ce refuge dans les Ecrins à 2000m propose différentes formules pour les amateurs. Le site est équipé de télescopes de 200 à 450 mm de diamètre.

Lors des RCE la proposition d'une campagne de surveillance spectro de trois étoiles WR est proposée sur un telescope des Canaries

### 3.2 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. Fin 2012 UCAC4 est diffusé, c'est sans doute l'occasion de résoudre le dilemme entre UCAC3 pour son astrométrie mais limité en mag V et UCAC 2 donnant la mag R ou USNOA2 aussi pour la photométrie R. Beaucoup d'info sur le site USNO :

<http://www.usno.navy.mil/USNO>

Nous avons en ligne de mire GAIA qui sera lancé fin 2013 pour 5 ans de collecte visant 7µas de résolution.

Catalogue	Année	Magnitudes	Nbre d'étoiles	Taille du fichier	Remarques
Bessel	18xx		36		
SAO	ref 1950		250 000		Précision 1,5 as à ne plus utiliser
FK4	1963		1 535		Précision 0,1 as
FK5	1986		1 535		Nouvelle équinoxe, constante précession, mvt propre
FK5 extended			3 000		Précision 0,08 as
FK6	2000		4150		Wielen R. et al Part I 1999, Part III 2000
BSC		7	9 096		Les étoiles les plus brillantes
Hipparcos	1993	13	117 955		Précision 0,001 as
Hipparcos 2	2007				van Leeuwen F.
Tycho 1			118 218		Précision 0,03 as
Tycho 2	2000		2 539 913		Hog E.
GSC		13 et 16	15millions	216MO	précision 1,5 as 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				80GO	accessible en ligne préférable aux USNO-AX
UCAC 1					petit domaine du ciel Sud, Obsolète
UCAC 2		de 7,5 à 16 R	48millions		-90° +50°, magnitude entre B et R, obsolète
UCAC 3	2009	mag 8 à 16 V		8GO+ (2DVD)	1% de bug, obsolète
UCAC 4	2013	mag16 v-r	113 780 093	8GO (2DVD)	20mas, photométrie 2MASS, APASS en B, V, g, r, i
Nomad v1				environ 100GO	des anomalies sur les magnitudes
PPM			380 000		précision 0,3 as
PPMX	2008		18 088 919		Roser S.

PPMXL	2010	mag 20 V	910 468 710	4DVD 37GB zip	combine USNO-B1.0 & 2MASS précision 0.3as /Vizier
CCMC 14					
2MASS		infrarouge			
DENIS		infrarouge			
GAIA	2018		10 <sup>9</sup> objets		Précision 7 µas

Bernard utilise UCAC2

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

UCAC4 est pris en charge par Prism ; Thierry a réceptionné le DVD double face en décembre 2012.

Sur le site de l'avso on peut récupérer les magnitude de comparaison pour un champ 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).

Lors du WETO 2012 Jérôme Berthier nous souligne le problème des biais croissants dans l'emploi des catalogues en équinoxe 2000 alors que nous observons en 2013. La réduction astrométrique faite par tous les logiciels projette l'image réalisée au télescope directement dans les catalogues en référentiel 2000 pour sortir une coordonnée 2000 des objets. Jérôme travaille sur un algo qui devrait être proposé dans Audela. Le principe est de projeter le catalogue de référence 2000 dans le référentiel de l'image courante, donc en faisant les changements de coordonnées pour se placer dans l'équinoxe du moment d'observation, prendre en compte l'aberration et la réfraction. La réduction astrométrique est ensuite réalisée sur ce nouveau référentiel puis projeté dans le référentiel de l'équinoxe 2000.

Edwin Goffin pour sa prédiction des événements 2014 constitue deux catalogues en fusionnant FK6, Hipparcos 2, UCAC4. Une étoile est fusionnée si l'écart entre plusieurs catalogues est <2arcsec et avec un écart de magnitude <1.

Le catalogue 1 rassemble 5 938 724 étoiles de magnitude  $V < 12,50$ .

Le catalogue 2 rassemble 44 930 801 étoiles de magnitude  $12,50 < V < 15,00$

### 3.3 Sites web et programmes

L'atlas virtuel de la Lune

<http://ap-i.net/avl>

### 3.4 Les transits planétaires extra solaire

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

### 3.5 Quelques astéroïdes géocroiseurs à surveiller

Avec, en ce début 2013, 19 Atiras, 747 Atens, 4803 Apollos et 4048 Amors c'est donc près de 10000 objets qui croisent dans l'intérieur du système solaire.

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

**99942 Apophis** découvert en 2004 est passé à 14 millions de km de la Terre le 9 janvier 2013. L'objet est allongé, il fait 325 m, a une période de rotation de 30,5h (mais présente un mouvement complexe de son spin) et un albedo de 0,23. Il passera près de la Terre à 31300km le vendredi 13 avril 2029 puis le 13 avril 2036 à 22 millions de km. En 2068 la probabilité d'impact est de 0,0002% de 500 Mégatonnes de TNT.

**2012DA14** qui passe près de la Terre le 15 février 2013 présente plusieurs passages avec un risque d'impact après 2026. Le 15 février 2013 à 9h20 local, un objet de 17 à 20m percutait la Terre en Russie à Tcheliabinsk dans le sud de l'Oural. Jean Lecacheux remarque que ce n'est peut être pas une coïncidence. Même si les deux objets ont des trajectoires et des orbites différentes, ils résultent peut être d'un même objet qui s'est fragmenté et lors d'un précédent passage près de la Terre vers un 15 février les deux objets ont subi des perturbations différentes pour les placer sur des orbites différentes. Ces orbites néanmoins croisent l'orbite de la Terre toujours sur ce même secteur du 15 février.

**2003QQ46** passe à 7 rayons terrestres le 21 mars 2014

**2001NT7** risque de collision le 1 février 2019

**1999AN10** passe près de la Terre le 77 aout 2027, risque de collision avec la Lune le 9 aout 2039

Le 11 mars 2013 on publiait le passage de trois objets près de la Terre : le 9 mars au soir 2013ET un objet de 140m est passé à la vitesse de 42 000km/h à 950 000km de la Terre, le 10 mars 2013EC20 est passé à 150 000km et 2013EN20 à 449 000km.

## 4 Les technologies et nouveaux produits

### 4.1 Spectro

Sheliak sort un nouveau spectro Alpy 600 équipé d'un réseau de diffraction de 600t/mm et d'un prisme colé qui compense la déviation de l'ordre 1.

Sur le catalogue Edmund les réseaux par transmission et les VPH peuvent permettre de faire des spectro assez simplement. En particulier un réseau de 300 t/mm semble adapté pour faire des spectres sur tout le domaine du silicium.

### 4.2 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.

### 4.3 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 video 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.

En 2013 une nouvelle camera Watec fait son apparition sur le marché la WAT-910MX/RC. Elle est distribuée par Sheliak. Le 14 avril 2013 Gerhard Dangl réalise une occultation positive avec cette camera.

### 4.4 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. Omnivision à repris toute l'activité et les brevets
- 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.

### 4.5 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. E2v vient de sortir en 2002 un nouveau capteur Ruby présentant une augmentation du rendement quantique et une réduction du bruit. IDS l'intègre dans des modules µeye. L'interface USB3 se généralise. 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

IDS ui 3240CP- NIR-GL USB3.0, 60fps, pixel 5,3µm de pas Rolling Shutter, Global Shutter, Global Star Shutter, 4 zones d'intérêts. Airylab propose ce type de camera avec ses logiciels Genika

### 4.6 Les soft pour l'imagerie planétaire

Les softs de traitement d'image pour les planetes :

Autostakkert  
Registax  
Avistack  
WinJupos

### 4.7 Les boitiers DSLR

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

### 4.8 Les boitiers Canon et l'astronomie

En cette année 2013 nous avons encore un arrivage de nouveaux boitiers Canon depuis cet hiver avec le Canon 6D en format 24x36, le Canon M, le Canon 700D et le Canon 100D qui arrivent pour ce printemps. Les performances des boitiers numériques et en particulier des matrices CMOS à 4 transistors employées dans les boitiers Canon peuvent motiver leur modification pour les adapter à l'astronomie. Le capteur 18 Mpixels qui avait été introduit avec le 7D se retrouve aujourd'hui sur les boitiers M, 100D, 550D, 600D, 650D, 700D, 60D et 60Da, Donc d'un point de vue astro le boitier le moins cher de cette famille est à retenir pour bénéficier des performances de cette matrice. Il faut noter que les senseurs Sony 16 et 24 Mpixel sont aussi très performant (avec une dynamique importante) des derniers boitiers Sony, Pentax et Nikon ne sont pas en reste avec les NEX-5, SLT A55, Alpha 580, K5 et D7000 (cf tests DX0 mark)

V8 2013 TM	unités M	1000	10000	11000	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	100	200	200a	300	400	500	600	600a	700
Prix 2013	€	499	799	369	395	479	499	575	519	659	859	739	749	789	1199							
Cote occasion 2013	€	499	450	160	160	200	200	350	340	370	370	340	370	370	100	150	160	250	395	440	490	800
Pixel V		5184	3888	4272	3456	3888	3456	5184	5184	4752	5184	3456	4752	3888	3604	3604	3620	3620	3888	4752	5184	5184
Nbre pixel total		17915904	17915904	10077696	12166656	6291456	10077696	12166656	15064336	17915904	17915904	17915904	17915904	17915904	8185344	8185344	8250880	10077696	15064336	17915904	17915904	17915904
Dim H	mm	22,2912	22,2912	22,20048	22,2	22,7328	22,20048	22,2144	22,3344	22,2912	22,2912	22,2912	22,3344	22,2912	22,7328	22,49568	22,5984	22,20048	22,3344	22,3344	22,2912	22,2912
Dim V	mm	14,8608	14,8608	14,80032	14,7	15,1552	14,79168	14,8096	14,8896	14,8608	14,8608	14,8608	14,8608	14,8608	15,1552	14,99712	15,04848	14,80032	14,8896	14,8896	14,8608	14,8608
Pixel pas	µm	4,3	4,3	5,71	5,2	7,4	5,71	5,2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	7,4	6,42	6,42	6,42	5,71	4,7	4,3	4,3
Masse Boîtier	g	300	407	450	650	510	510	521	570	524	570	570	570	570	790	810	810	700	825	755	755	910
Dim long	mm	109	116,8	126	130	142	127	129	129	133	133,1	149,7	144	144	144	144	144	146	146	144,5	148	148
Dim haut	mm	66	90,7	97,5	100	99	94	97,5	98	98	101	107,5	106	106	106	106	106	108	108	105,8	111	111
Dim prof	mm	33	69,4	62	78	72	64	65	62	62	62	80	79	78,8	75	71	71	71	74	78,6	74	74
Grossissement viseur		0,87	0,81	0,8	0,88	0,8	0,8	0,87	0,87	0,87	0,85	0,85	0,85	0,85	0,95	0,95	0,95	0,95	0,8	0,95	0,95	1
Couverture champs		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,96	1
Verre visée interchangeable		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Temps de pose max s	s	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Temps de pose min s	s	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025	0,00025
Temps de pose sync s	s	0,005																				
DxOMark Sensor		65	63	61,6	62	55	59,9	62,1	62,5	65,6	65	65	62	61	56,6	62,2	59,5	63,5	62,9	66	66	64,9
DxO Color Depth	bit	22,1	21,8	22	21,9	21	21,8	22,1	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,7	21,1	21,9	21,5	21,5	22,1	21,8	22,2	21,9
DxO Dynamic Range Evis		11,2	11,3	10,9	11	10,8	10,8	11	11,5	11,6	11,5	11,5	11,2	11,2	10,9	11,1	10,8	10,8	11,3	11,4	11,5	11,7
DxO Low-Light ISO	ISO	827	843	719	755	544	637	664	692	663	784	793	722	681	571	721	736	703	703	696	813	854
S/B					26,7										24,4	30,2						
Courant d'obscurité	pA/cm2																					
Dynamique codage bit	bit	14	12	14	12	12	12	14	14	14	14	14	14	14	12	12	12	12	14	14	14	14
Gain elec à 400ISO	e/ADU				2,67										2,34	3,09			0,84	0,57		
Bruit à 50 ISO	ADU																					
Bruit à 100 ISO	ADU																					
Bruit à 200	ADU																					
Bruit à 400ISO	ADU																					
Bruit à 600	ADU																					
Bruit à 1600	ADU																					
Bruit à 3200	ADU																					
Offset moyen à 400ISO	ADU																					
Capacité totale e	e				256		256															
Dynamique à 400ISO																						
Réponse Pixel Rouge																						
Réponse Pixel Vert																						
Réponse Pixel Bleu																						
rendement quantiqueV																						
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	nm																					
loupe live view x																						
ISO min		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ISO Optimal		827	827	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
ISO max		25600	25600	1600	6400	1600	1600	1600	1600	12800	12800	12800	12800	12800	25600	25600	25600	25600	25600	25600	25600	25600
Memoire	SD, SDXC																					
Micro réglage de la foc																						
Nbre d'images i/s		4,3	4	3	2,5	3,3	3	3,7	3,7	3,4	3,7	3,7	3,7	5	5	5	5	5	6,3	5,3	8	
Nbre d'images i/s		17	28																			
Nbre d'images RAW		6																				
Mode Intervallometre	SD, HC, XC																					
Digic		5	5	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Modes mini Raw																						
Mode video HD	i/s	30	30	720P 30																		
Ecran LCD orientable		0	0																			
Nbre Pixel ecran																						
Mode video HD																						
Mode HDR																						
option GPS		2	2																			
USB																						
Wi-Fi																						
prise micro		1																				

V8 2013 TM	unités	6D	5D	5D-MkII	5D-MkIII	1Ds	1Ds MkII	1Ds MkIII	1D	1D MkII	1D MkIIa	1D-MkIIa	1D-MkIII	1DMkIV	1Dx	1Dc
Prix 2013	€	2100	790	1798	2959			5499					2698	4444	5799	15000
Cote occasion 2013	€	1300	490	930	1840	575	990	2190	150	250	270	845	950	2100	4190	15000
Pixel H		5568	4368	5616	5760	4064		5616						4896	5184	5194
Pixel V		3708	2912	3748	3840	2704		3744						3264	3456	3456
Nbre pixel total		20646144	12719616	21048768	22118400	10989056	0	21026304		0		0	0	15980544	17915904	17950464
Dim H	mm	36,02496	35,8176	36,05472	36	35,8		35,3808						27,9	36	36
Dim V	mm	23,99076	23,8784	24,06216	24	23,8		23,5872						18,6	24	24
Pixel pas	µm	6,47	8,2	6,42	6,25	8,80905512		6,3						5,70	6,94	6,93
Masse Boitier	g	770	810	907	950	1265		1205						1180	1340	
Dim long	mm	145		152	152	156		156						156	158	
Dim haut	mm	111		114	116,4	157,6		159,6						156,6	163,6	
Dim prof	mm	71		75	76,4	79,9		79,9						79,9	82	
Grossissement viseur		0,71		0,71	0,71	0,7		0,75						0,76	0,76	0,76
Couverture champs		0,97		0,98	1			1						1	1	1
Verre visée interchangeable				non		9										
Temps de pose max	s	30		30	30	30							30	30		30
Temps de pose min	s	0,00025		0,000125	0,000125	0,000125							0,000125	0,000125		0,000125
Temps de pose synch	s	0,00555556														
DxOMark Sensor		82	70,9	79	81	62,5	74	80,3		66,1	66	66,2	71	74	82	
Dxo Color Depth	bit	23,8	22,9	23,7	24	21,8	23,3	24		22,3	22,3	22,3	22,7	22,8	23,8	
Dxo Dynamic Range	Evs	12,1	11,1	11,9	11,7	11	11,3	12		11,1	11,2	11,2	11,7	12	11,8	
Dxo Low-Light ISO	ISO	2340	1368	1815	2293	954	1480	1663		1003	975	975	1078	1320	2786	
S/B			34,6													
Courant d'obscurité	pA/cm2															
Dynamique codage	bit	14	12	14	14			14					14	14	14	
Gain elec à 400ISO	e/ADU		3,99	1,01												
Bruit à 50 ISO	ADU		1,83													
Bruit à 100 ISO	ADU		1,88	6,66												
Bruit à 200	ADU		1,92	6,71												
Bruit à 400ISO	ADU		2,06	7,18												
Bruit à 800	ADU		2,55	8,27												
Bruit à 1600	ADU		3,77	11,15												
Bruit à 3200	ADU		7,43													
Bruit à 6400																
Offset moyen à 400ISO	ADU		128	1024												
Capacité totale	e		15800	64000												
Dynamique à 400ISO			1930	2100												
Réponse Pixel Rouge			0,59589041													
Réponse Pixel Vert			0,96													
Réponse Pixel Bleu			0,56179775													
rendement quantiqueR			0,125	0,165												
rendement quantiqueV			0,24	0,34												
rendement quantiqueB			0,27	0,29												
Lambda Crete R	nm		600	600												
Lambda Crete V	nm		540	525												
Lambda Crete B	nm		450	450												
Delta Lambda R	nm		70	80												
Delta Lambda V	nm		75	100												
Delta Lambda B	nm		80	80												
Mode Live view		1			1										1	
loupe live view x																
ISO min		50		50	50	50		50						50	50	50
ISO Optimal		2340	1100	1815	2293			1663						1320	2786	
ISO max		102400		25600	102400	1250		3200					6400	102400	204800	204800
Memoire		SDXC	CF	CF UDMA	CF et SD			CF UDMA SDHC						CF UDMA SC2 CF UDMA		
Micro réglage de la foc																
Images par sec		4,5		3,9	6	3		5					10	10	14	
Nbre d'images JPG																
Nbre d'images RAW		17			65											
Mode Intervallometre		0														
Digic				IV	5+			III						double 4	double 5+	
Modes mini Raw				2												
Mode video HD	i/s	30		30	29,97											
Ecran LCD orientable		0												30	4K	
Nbre Pixel ecran		1040000														
Mode video HD		30														
Mode HDR				HDR	H264 HDR											
option GPS		1			GP-E2										GP-E1	
USB		2														
Wi-Fi		1														
prise micro		0														

## 4.9 Les petites montures equatoriales

montures	unités	planchette	TT320X	polarie	Sky Tracker	GM8
marques			AstroTrac	Vixen	iOptron	Losmandy
Fabriqué			UK	Japon	Chine	USA
prix avec viseur polaire	€		780		450	630
Dimensions	mm		425	137	165	
Dimensions	mm		95	93	74	
Dimensions	mm		45	58	153	
Masse	g		1200	740	1290	
Nombre de Piles AA			8	2	4	
Autonomie	h		10		20	
Tension	V		12		4,8	
Courant	A		0,25		0,06	
Puissance	W		3			
diametre roue	mA				80	
nombre de dents					156	
étui					1	
durée de guidage	h	1	2	24	24	
vitesse 1/2 (siderostat)		0	0		1	
vitesse Lune Soleil		0		1	0	
Pas de vis embase		1/4"	3/8"		3/8"	
Pas de vis rotule		1/4"	3/8"		1/4"	
Reglage en hauteur		1	0	0	1	
viseur polaire		0	1	1	1	
charge max	kg		15	2	3	
erreur de suivie cc	arcsec		20	50	40	
Pied photo		1	1	1	1	
Embase pour support et pointage polai		0			0	
Rotule appareil photo		1	1	1	1	

Plusieurs fabriquant proposent des petites montures équatoriales destinées à supporter un boîtier photo et son objectif. Le tout est montable sur un trépied photo et une rotule permet de

pointer ensuite le boîtier dans toutes les directions. Au moins 4 solutions existent : l'équatoriale à planchettes popularisée par Pierre Bourges dans l'affût des étoiles, la monture astrotrack, la monture Vixen et le Sky Tracker iOptron

## 5 Les sujets à la portée de l'amateur

Le tableau suivant tente de donner un panorama des sujets astronomiques pertinents, à la portée des amateurs, pour ce faire plaisir de manière utile, faire de la science et aussi sujet de collaborations potentielles ou réelles aujourd'hui entre les amateurs et les professionnels.

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

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

1. La Découverte, sans doute la plus enthousiasmante quand on pense aux comètes et aux astéroïdes. Elle est repérée par un chiffre qui est la magnitude minimum à atteindre pour réaliser ce type d'activité,
2. Le suivi d'objets dont l'évolution est à tracer. Un tel suivi est le plus souvent incompatible avec les activités des professionnels, Ce suivi peut consister à valider qu'il n'y a rien à signaler ou au contraire qu'un événement est entrain de se produire pour ainsi donner une alerte,
3. L'observation d'événements résultants du suivi précédent ou de prédictions comme dans le cas des occultations,
4. La métrologie et l'analyse de l'objet ou du phénomène. Cette activité se décompose par le type d'analyse du signal qui donne lieu aux quatre colonnes suivantes :
  - o L'astrométrie avec la précision angulaire minimum nécessaire en arc seconde d'arc,
  - o La photométrie avec la précision relative nécessaire,
  - o La mesure de degré de polarisation pour quelques objets
  - o La spectroscopie avec le minimum de pouvoir de résolution demandé : 10 peut nécessiter simplement des filtres, et au dessus des spectrographes plus résolvents.
5. Enfin une colonne complémentaire est introduite en 2011 signalant si le sujet donne lieu à un appel à contribution pour son traitement ou l'exploitation de données acquises ou de bases de données par Internet

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

Sujets faciles, ne nécessitant pas de gros moyens : son œil, une lunette de 60mm, un APN, un simple PC par exemple. Ce sont de bons sujets aussi pour les débutants.

Sujets exigeants, les moyens nécessaires sont à la portée des amateurs, ils imposent la maîtrise de la chaîne d'acquisition et de la rigueur pour maîtriser la métrologie : un instrument de 200mm sur monture, une camera numérique, un PC, des logiciels de traitement.

Sujets difficiles, qui souvent réclament des moyens plus lourds pour l'amateur ou l'accès à des moyens professionnels : un télescope de 60cm, des instruments d'analyse, une camera CCD, pas mal de compétences pour tout utiliser et exploiter les données.

Sujets ambitieux constituant un réel challenge. Le succès d'une telle activité est une véritable prouesse fruit de la ténacité, des méthodes ou des moyens très spécifiques ou encore des moyens lourds. L'enjeu constitue la motivation du travail et souvent de collaborations amateurs professionnels étroites sur de longues durées. C'est par exemple plus de 1000 heures d'activités passionnantes pour inscrire son nom au firmament des découvertes des comètes par exemple.

Toutes les cases laissées en blanc ne correspondent pas à une activité identifiée, ou elle est peut être à investiguer dans les prochaines années.

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

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

Objets Unités	Découverte Mag min	Suivi	Evenement	Métrologie	Astrométrie arcsec	Photométrie Précision	Polarisation Taux de Pol	Spectroscopi Résolution	Rés Temps seconde	Exploitation sur Internet	Point Focal France	Organisation	site web	e mail	Conférence
Météores	1	Orbite	Fragmentatio	Orbite Impact	1800				1	Google Earth	Karl Antier	REFORME	astro-proam.com		International Meteor Confer
Essaims d'étoiles filantes	1	Orbite	Sursaut	ZHR Radian	240				60		J. Vaubillon	IMO	www.boam.fr	www.imo.net	International Meteor Confer
Aurores Boréales											David Baratoux		www.spaceweather.com		
Lune			Transitoire	Occultation	Rasante		0.1		0.1	Moon zoo	Sylvain Bouley	ALPO, IOTA	users.aber.ac.uk/~tcb/ftp.htm		
Impacts sur la Lune			flash								Luc Arnold	IMCCE	http://uranoscope.free.fr		
Planètes		Météorologie	Tempête	Occultation					1	planet four	SAF commission des planètes	ALPO, IOTA	www.astrosurf.com/planetessaf/		European Planetary Scienc
Mars											Marc Delcroix	SAF		delcroix.marc@free.fr	
Jupiter			Impact						1		Jean-Eudes Aïot, Bruno Sic	IMCCE	www.imcce.fr/phemu09		
Satellites de Planètes	21		Occultation	Phemu	0.1	0.1			1		Jerome Berthier, Eric Frapp	MPC	www.minorplanetcenter.net/iau/	mpc@cfa.harvard.edu	ESOP
Astéroïdes (orbites)	19	Position	Occultation		0.2	0.1			0.1	http://m1p.fr/sofi/	B. Carry, R. Behrend	EAO, IOTA, C&R-CdL	http://obswww.unige.ch/~behrend/page_cou.html		
Astéroïdes (objets)		C&R	Occultation		0.05	0.01			0.1		Mirel Birhan	EUROPEAR	http://www.minorplanetcenter.org/iau/NEO/TheNEOPage.html		
Satellites d'astéroïdes		C&R	Occultation						0.1	orbit@home	Bruno Sicardy	MPC			
Géocroiseurs AAA			Occultation	Orbite Impact	0.2	0.2			10						
Objets Trans Neptuniens	20		Occultation						10						
Objets de la bande de Kuiper									10						
Comètes	14		Sursaut	Fragmentation	0.2	0.2			1	Soho	Commission Comètes SAF	CBAT	www.cfa.harvard.edu/iau/mpc.html	cbatiau@eps.harvard.edu	
Soleil Taches		Nbre Wolf					0.05		1000	Soho	Didier Favre	GEFOS	www.gefos.fr		liste astrosoleil
Soleil Protuberances			Eruption	Eclipse			0.05		1000	Solar stormwatch	Frack Vessière	Observateurs	www.climso.fr		
Soleil Couronne			Eclipse Totale						0.1						
Etoiles à record			Mouvement p		0.1	0.1			10	10000	CDS	D. Gray	modèle des atmosphères		
Jumeilles du Soleil	9														
Etoiles Variables	10	CdL					0.1		100		AFOEV, GEOS, Raoul Behi	AAVSO	aavso.org		
Binaires à éclipses	10	CdL					0.1		1000		Laurent Corp	BAA	site web de la BAA	astro.laucorp@orange.fr	
Céphéïdes															
RR Lyr									10000		Jean-Francois Le Borgne	GEOS	http://rr-lyr.ast.obs-mip.fr/	jean-francois.leborgne@iap.omp.eu	
Etoiles Doubles	11				0.1	0.1			10	100000	Commission des Etoiles De WDS	USNO	http://ad.usno.navy.mil/wds		
Binaires Spectroscopiques															
Delta Scuti															
Etoiles Be, Eruptives			Sursaut						1000		Valérie Desnoux	ARAS	http://hasebe.obspm.fr/hasebe		
Etoiles OB actives									1000		Christian Bull	ARAS	www.astrosurf.com/bull/index.htm		
Etoiles Cataclismiques											Etienne Morelle		http://cbsastro.org		
Etoiles Symbiotiques											Francois Teyssier	AAVSO		francois.teyssier@dbmail.com	
Pulsars	10						0.1		0.01	einsteint@home	Fabrice Moritz			http://einstein.phys.uwm.edu/	
Trous Noirs Galactiques											Alexandre Santeine	transitsearch	http://var.astro.cz/EID	http://brucegary.net	
Planètes Extra Solaire		Vitesse radia	Transit				0.01		10	planethunter.org	Jean-Philippe Beaulieu				
Super-Terres							0.01		10		Jean Schneider, David Kipping	SETI	seti@home		
Satellites de Planètes Extra Solaire															
Vie extraterrestre							0.05		10000						
Novae	10														
Super Novae Voie Lactée	0								10000		Agnès Acker	Deep Sky Hu	http://www.cfa.harvard.edu/iau/cbat.html	agnes.acker@astro.unistra.fr	
Remanents de SN					1		0.1		10000		Agnès Acker		http://m1p.fr/7WJ		
Nébuleuses Planétaires							0.1		1000						
Nébuleuses															
Bulles cosmiques															
Amas d'étoiles	9								10	Milky way project	Jose Peña Institut d'Astronomie	Mexico	www.milkywayproject.org		
Amas Globulaires															
Voie Lactée															
Galaxie d'Andromède															
Galaxies à noyaux actifs	green bees	Classification											http://milkyway.cs.rpi.edu/milkyway/		
Quasars	15									PHAT			http://www.andromedaproject.org/		
Micro Quasars			Sursaut				0.1		10	10000	Surveillance du Quasar Triple		www.galaxyzoo.org		
Super Novae	15 - 21		Discontinuité				0.1		10	10000	Katherine Blundell	Oxford	http://www.cfa.harvard.edu/iau/cbat.html		
Gamma Ray Burst							0.1		10000		IAU, CBAT, SNLS		http://www.cfa.harvard.edu/iau/cbat.html		
Trous Noirs Super-Massifs	18	contrepartie optique					0.1				CESR, Alain Kleiz		http://gcn.gsfc.nasa.gov		
Amas de Galaxies											David Vallis Gabaud	GEPI OBSPM			
Filaments extragalactiques											David Martinez-Delgado	Max Plack Institute			
Autres Objets															
Matière Noire															
Energie noire															
Cosmologie							0.1		10	cosmology@home	SAF Commission Cosmologie		http://www-cosmosat.iap.fr/		
Code Couleurs Sujets Coll Amateurs-Pro			Facile				Difficile		Challenge						
V2.1 Avril 2013 Thierry Midavaine Club Eclipse											Thierry Midavaine			thierry.midavaine@sfr.fr	

## 6 Les travaux des membres

Bernard

Datation de la Merlin de Raptor de Meudon avec une datation. Sur l'étoile artificielle avec un saut de la datation.

Avec Olivier il a testé la datation d'une Basler avec un logiciel de Meudon qui decode un GPS sur le port USB (logiciel de Michel Chevreton.

Bernard avec Olivier a testé aussi le système de datation Genika de Airylab sur la camera Basler 640 480

### 6.1 Olivier Dechambre

Le 01/05/2013 22:46, Olivier Dechambre a écrit :

Bonjour Marc,

Vous trouverez ci-joint le fichier log provenant de DTC depuis les acquisitions vidéos de ma modeste et trop brève campagne d'observation de Jupiter (météo hivernale désastreuse).

Aucun « vrai » positif n'a été détecté, pas mal de « faux » positif (pixel chaud, ombre de Io ).

A signaler , DTC 1.1.2 fonctionne sans problème sur Windows 8 Professionnelle.

Bravo à vous et à l'équipe espagnol pour cette très bonne idée d'utilisation des acquisitions « brutes ».

Merci de me tenir au courant de la publications des résultats sur le sujet.

Egalement ci-joint une image souvenir de Jupiter lors d'un passage de l'ombre de Io accompagné de Callisto le 18 février dernier.

Mon set up : Celestron SC 11 - FD25 – Camera Basler 640 - Filtres RVB Astronomik - Genika Astro.

Vivement le retour de Jupiter en 2014 avec en plus la campagne d'observation des phénomènes mutuels des satellites (PHEMU) !

Bien cordialement.

Olivier Dechambre

Ci-dessous un extrait du fichier :

dtc; jovian impact detection software

PLEASE SEND THIS FILE to Marc Delcroix - delcroix.marc@free.fr - for work on impact frequency (participants will be named if work is published) - NO DETECTION MATTERS!

Impact; Start; End; Mid; Duration (s); fps (fr/s); File; dtc version and comment

No impact; 2012/11/29 22:29,666667 UT; 2012/11/29 22:30,666667 UT; 2012/11/29 22:30,166667 UT; 60.0055 s; 33.297 fr/s;

C:\Users\Olivier Astro\Videos\ACQUISITION\_GENIKA\TEST-

Impact\dtc\_v1.1.2\Jupiter\_20121129\Jupiter\_RVB\_2012\_11\_29\_232940\_ROUGE.ser; dtc v1.1.2 (Dec.14,2012) (Dates from Genika log)

No impact; 2012/11/29 22:30,833334 UT; 2012/11/29 22:31,833333 UT; 2012/11/29 22:31,333333 UT; 60.0178 s; 33.290 fr/s;

C:\Users\Olivier Astro\Videos\ACQUISITION\_GENIKA\TEST-

Impact\dtc\_v1.1.2\Jupiter\_20121129\Jupiter\_RVB\_2012\_11\_29\_233050\_VERT.ser; dtc v1.1.2 (Dec.14,2012) (Dates from Genika log)

No impact; 2012/11/29 22:32,000001 UT; 2012/11/29 22:32,999999 UT; 2012/11/29 22:32,500001 UT; 60.0170 s; 33.291 fr/s;

C:\Users\Olivier Astro\Videos\ACQUISITION\_GENIKA\TEST-

Impact\dtc\_v1.1.2\Jupiter\_20121129\Jupiter\_RVB\_2012\_11\_29\_233200\_BLEU.ser; dtc v1.1.2 (Dec.14,2012) (Dates from Genika log)

No impact; 2012/11/29 22:29,666667 UT; 2012/11/29 22:30,666667 UT; 2012/11/29 22:30,166667 UT; 60.0055 s; 33.297 fr/s;

C:\Users\Olivier Astro\Videos\ACQUISITION\_GENIKA\TEST-

Impact\dtc\_v1.1.2\Jupiter\_20121129\Jupiter\_RVB\_2012\_11\_29\_232940\_ROUGE.ser; dtc v1.1.2 (Dec.14,2012) (Dates from Genika log)

Bonjour Olivier,

Merci pour ta contribution! Je l'ai intégrée au résultats (cf. [http://www.astrosurf.com/planetessaf/doc/project\\_detect.shtml](http://www.astrosurf.com/planetessaf/doc/project_detect.shtml) ).

Une présentation a été faite par R.Hueso à l'IAAA Planetary Defense Conference évoquant nos résultats, et un article pour soumission dans A&A est en préparation.

Les phemus 2014 donneront d'autant plus de vidéos à traiter par DeTeCt pour continuer le projet ;)

Cordialement,

Marc

<http://astrosurf.com/delcroix>

### 6.2 Jean-Marie Vugnon

To: [club-eclipse@yahoogroupes.fr](mailto:club-eclipse@yahoogroupes.fr)

From: [jm-v@sfr.fr](mailto:jm-v@sfr.fr)

Date: Sat, 27 Apr 2013 12:56:37 +0200

Subject: Re: [club-eclipse] Eclipse de Lune du 25 Avril

Bonjour à tous,

je suis allé voir l'éclipse, en rentrant un peu tard aux Buttes Chaumont. Quand j'ai trouvé un endroit propice pour la voir, l'éclipse était déjà largement entamée. Le ciel était très dégagé, mais la Lune étant basse sur l'horizon j'ai eu un peu de mal à me placer. Voici un petit montage simple en fichier attaché. Trois étapes, plus une photo après l'éclipse.

@+

Jean-Marie

Bonjour,

merci. Il y a quelques défauts tout de même ;

le contraste de la partie éclipsée est trop fort par rapport à ce qu'on perçoit à l'oeil, je crois que j'aurais du surexposer de 1IL, ce qui rattraperait le pb en partie en donnant de meilleures nuances dans les gris sombres de la partie éclipsée. Ce qui ferait 1/250s au lieu

de 1/500s, à f/d:8, à 400ISO. L'aspect de l'éclipse pourrait être amélioré avec un petit traitement par courbe dans Photoshop ou équivalent.

J'ai beaucoup plus d'images, avec l'a priori de faire une animation avec la Lune qui sort de l'ombre. Les toutes premières sont ratées pour cause de flou... perceptible sur l'écran du boîtier seulement en zoomant (L'objectif est manumantufocus, l'autofocus ne serait pas très utile de toutes façons).

Sur l'éclipse elle-même ; il n'y avait pas de teinte orangée caractéristique des éclipses de Lune cette fois-ci. Il y a juste une très légère teinte jaune visible sur les photos, et encore, en les mettant côte à côte pour le montage, par rapport à l'image de la Lune sortie du cône d'ombre de la Terre.

@+

Jean-Marie



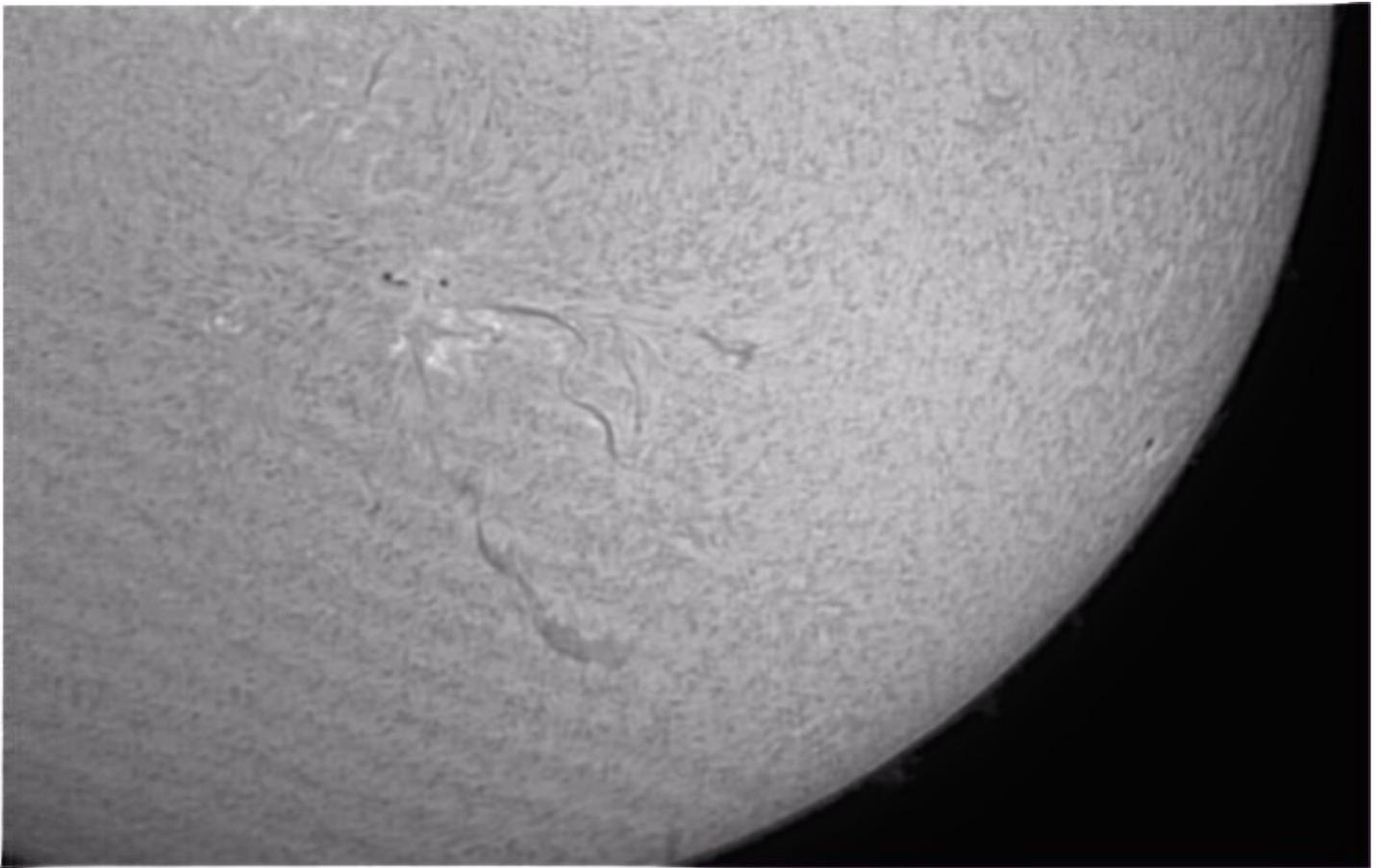
### 6.3 Patrick Baroni

Patrick nous parlera de la nouvelle camera IDS/CMOSIS

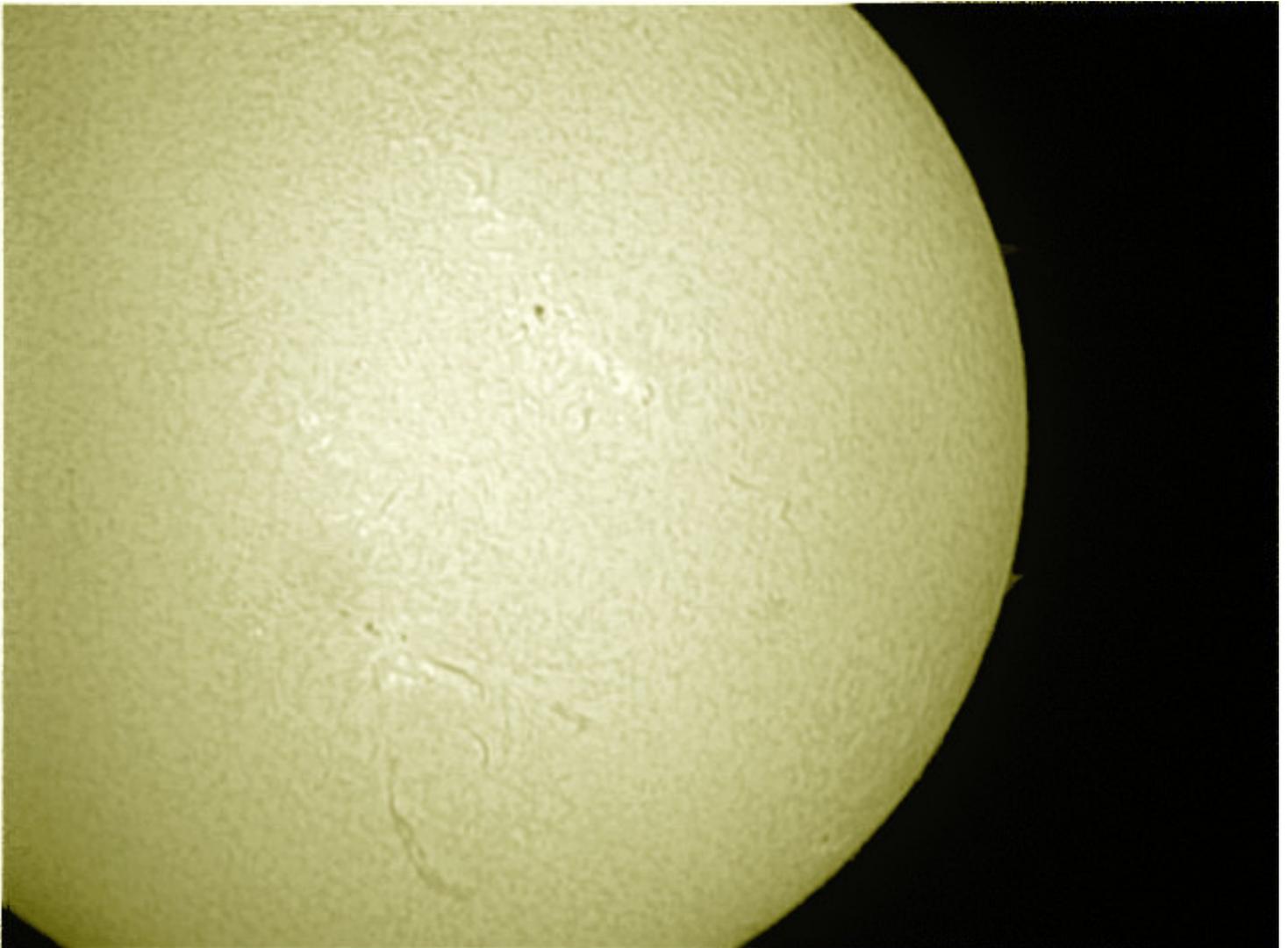
IDS a intégré le capteur CMOSIS 4MPixels et plus tard le 2Mpixels dans nos cameras série USB3 CP

La UI-3370CP est équipée du capteur CMOS 4 mégapixels très sensible à la lumière et rapide de CMOSIS (CMV4000). Le capteur offre de multiples fonctions de capteur novatrices et utiles ainsi qu'une résolution de 2048 x 2048 pixels. Grâce à l'architecture de pixel novatrice, le bruit numérique et le bruit de motif fixe sont considérablement minimisés. Du fait de fonction de traitement en pipeline, l'exposition peut être maintenue pendant l'extraction, ce qui permet de réduire considérablement les flous cinétiques et d'accélérer l'extraction. Avec son grand format optique de 1 pouces, le capteur a de gros pixels et est particulièrement sensible à la lumière et entraîne peu de bruit.

- Format optique géant de 1 pouce
- Jusqu'à 90 images par seconde en résolution complète
- Jusqu'à 12 bits par pixel
- Obturateur global
- Mode déclencheur plus rapide (possibilité de maintenir de l'exposition pendant l'extraction)
- AOI multiples (jusqu'à huit AOI possibles)
- Mode "Interleave HDR"
- Mode lineaire



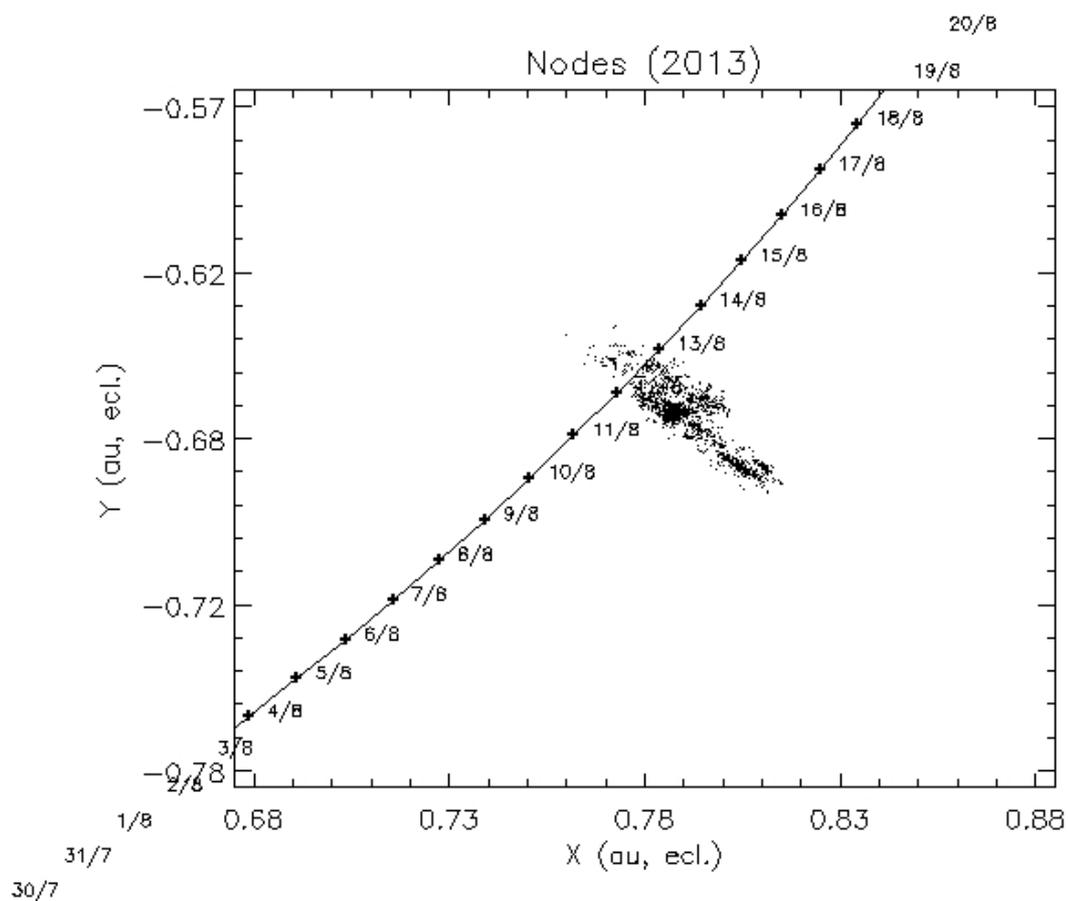
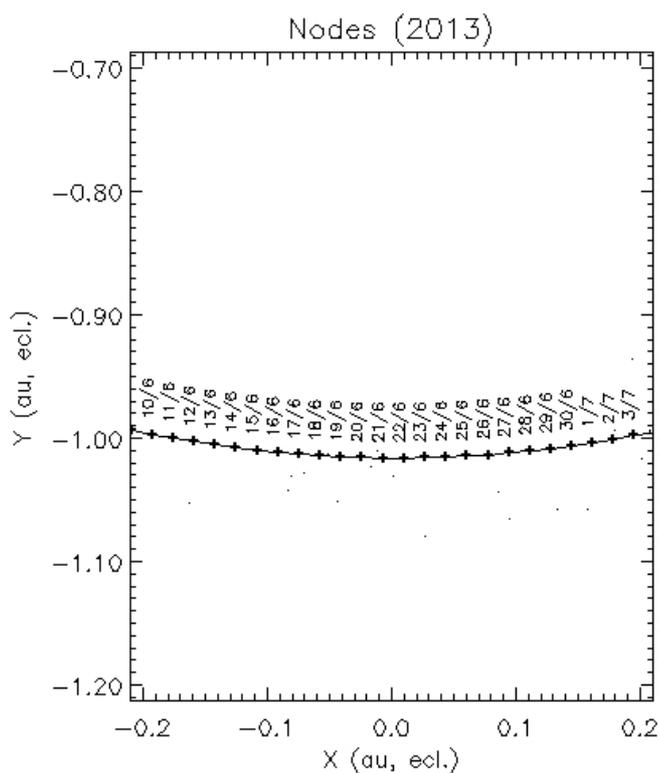
Le Soleil avec une Coronado et une caméra Aptina et ci-dessous avec une Coronado PST et caméra IDS2210 75IMG s 200 $\mu$ s



## 7 Etoiles filantes :

### 7.1 Etoiles filantes en 2013

Les prévisions de l'IMCCE



Les perséides en 2013

### 7.2 Projet de Science Participative

Le sujet de la surveillance du ciel pour la détection des bolides et la reconstitution de leur orbite et point d'impact au sol émerge des sujets évoqués lors du séminaire AFA à l'IN2P3 sur les sciences participatives lors du festival des deux infinis.

## 7.3 Un projet ANR

L'IMCCE et le Museum s'engage sur la construction d'un projet ANR sur ce thème du recueil des météores : le réseau Fripon

## 8 Comètes

### 8.1 Comète PanSTARRS

Patrick essaye de faire une prise depuis Choiseul. Elle apparait bien dans les lueurs du crépuscule. C'est l'occasion de prospecter sur des sites à Paris ou région parisienne dégagés sur l'Ouest. Emmanuel propose la butte Lardenois Paris XIX que Jean-Marie valide comme meilleur par rapport aux Buttes Chaumont. Beaubourg par une de ses coursives à mi-hauteur du bâtiment nous permet d'avoir un accès externe à la hauteur des toits parisiens avec une visée large sur l'Ouest.

### 8.2 Comète ISON

Depuis Hale-Bopp il y a 15 ans nous n'avons pas eu de comète brillante dans le ciel de l'hémisphère Nord. Un astronome Biélorusse et un astronome russe découvrent le 21 septembre 2012 à l'observatoire Kislovodsk en Russie une comète faiblarde de magnitude 18,8 sur des images faites avec un télescope de 40cm de diamètre. Ce télescope fait parti de l'International Scientific Optical Network ISON qui a ainsi baptisé la comète C/2012S1. Elle passera à 1,8million de km du Soleil le 28 novembre 2013, puis à 64 million de km de la Terre.

## 9 Observatoires, Missions

### 9.1 OHP

Bernard est allé en mission sur le 193cm en décembre pour faire de la photométrie Miosotys. Un groupe de lycéen observait au 80cm. L'ambiance est morose à l'OHP car ils s'attendent à des coupes budgétaires... Le coût du séjour n'est pas négligeable : la chambre 42€ et les trois repas autour de 43€, cela fait 85€ par jour. Bernard y retourne le 10 janvier 2012. Après 4 années d'observation 10 événements sont détectés sur 20 potentiels. L'EMCCD 1000x1000 (en binning 2x2) présente un Bias qui se ballade ce qui ne permet de faire une correction parfaite.

Bernard retourne en Avril 2013 à l'OHP puis les mois suivants au Calar Alto.

Le 14 mars 2013 pour 60 € Bernard réserve au CNRS le télescope de 80cm (Cassegrain) qui est équipée d'une camera Andor avec un CCD e2v Back illuminated pour l'occultation par Saturne. Mais l'événement trop bas sur l'horizon se revellera impossible à observer du fait de la turbulence. Le télescope se revelle trop complexe à utiliser pour os eventuelles manip. Les repas sont à 20€, 42€ l'hébergement.

### 9.2 T60 OMP

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

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

Bonjour à toutes et à tous ,

par ce message je vous convie au nom de CA à venir participer à notre assemblée générale , le vendredi 2 Novembre , à 18 h à Cité des Sciences à La Vilette , Paris

La salle est à l'exterieur des Rencontres du Ciel et de l'Espace afin de ne pas vous obliger à acheter une entrée sur le salon.

Nous allons envoyer une convocation personnelle à tous ceux qui sont adhérents mais vous êtes tous les bienvenus, et puis vous pourrez réadhérer à cette occasion.

Pour ceux qui ne pourraient pas venir envoyer votre pouvoir

Voici les thèmes qui seront abordés

1. Bilan moral , activités des missions
2. Bilan Financier
3. Renouvellement des membres du CA
4. Point sur les projets autour du T60 : Travaux, acquisition de matériel ( Porte Oculaire , Miroir secondaire , Caméra EMCCD)
5. Questions diverses

Bien Cordialement

Arnaud Leroy

### 9.3 TJMS et Planète Sciences

En 2013 la réinstallation d'une liaison ethernet est toujours attendue. La mecanique du cimier doit etre terminé en Juin.

En 2012 sa STL11000 est réintégrée... Néanmoins le processus de renouvellement de sa camera CCD est encours de réflexion.

Pierre nous propose de planifier une manip au TJMS pour faire une occultation. Ce serait l'occasion de valider toute la chaine image de la camera Audine. Thierry l'a testé entre Noel et le Jour de l'An, elle présente un bruit en colonne important et le mode focus ne marche pas. L'image fenêtrée fait apparaitre une trainée horizontale.

La camera STL 11000 présente un problème de liaison sans doute lié au câble

- effectivement plusieurs utilisateur ont ce genre de pb et c'est systématiquement un pb de cable et pas un pb de soft ou dans l'électronique de la CCD.

Les solutions fiable qui marche bien :

- adaptateur USB Ethernet Keyspan
- Rallonge USB2 amplifié Lindi

Début Février 2012 l'annonce est donnée que les missions peuvent à nouveau se faire. Le cimier s'ouvre manuellement les 60cm finaux posent néanmoins un problème à la fermeture car l'effort est trop important par rapport à la raideur des pièces et du montage

qui fait sauter la chaîne. Fin février la motorisation de l'ouverture et fermeture devrait être installée. Les tarifs des missions sont augmentées à 125 € la nuit en week end et 75€ le télescope pour la nuit en semaine pour un groupe d'adultes.

## 9.4 Astroqueyras

Le processus d'inscription pour 2013 est ouvert.

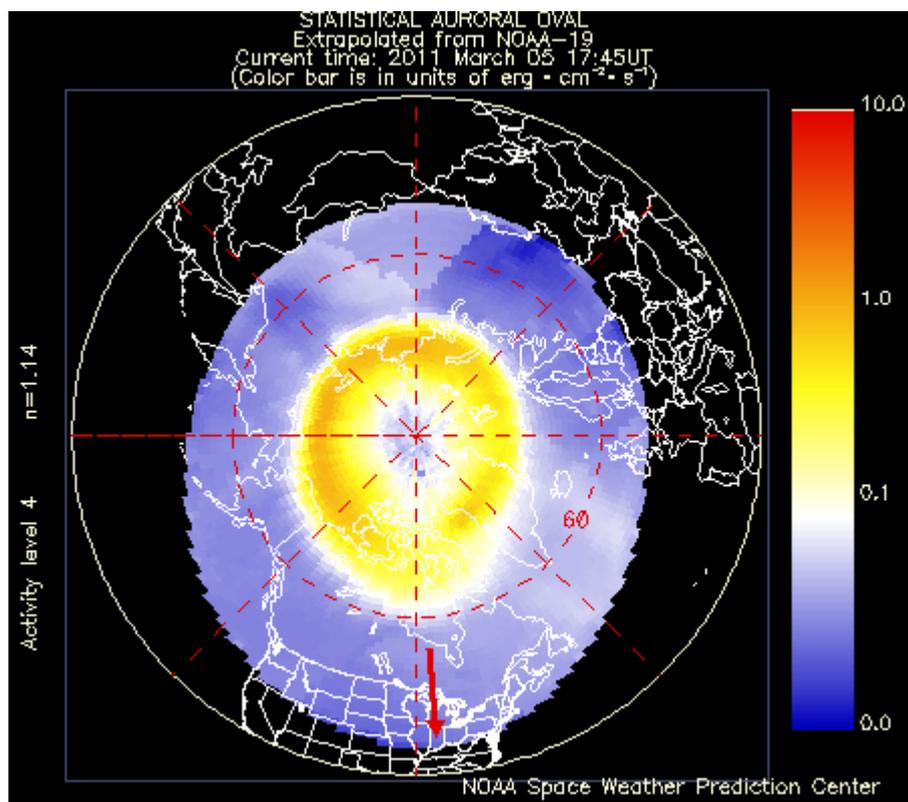
Les cotisations et couts d'accès sont susceptibles de changer. Il est question que la Mairie reprenne les locaux et l'association deviendrait locataire. Les deux coupoles marchent bien.

33 missions pour l'été 2013 sont planifiées.

## 10 Voyage vers les aurores boréales

L'activité solaire étant proche de son maximum du cycle de 11 ans 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. Il semblerait que les périodes autour des équinoxes sont privilégiées pour voir des aurores boréales du fait de l'exposition équatoriale de la Terre au Soleil et du fait du maximum de visibilité d'un pôle du Soleil pendant ces périodes.

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-2.sec-1 according to the color bar on the right. The pattern has been oriented with respect to the underlying geographic map using the current universal time, updated every ten minutes.



Site possible : Yellow Knife Canada, Islande, Norvege ???

### 10.1 Option Islande

Quelques chiffres :

3 habitants au km<sup>2</sup> les 2/3 des habitants vivent à Reykjavik 311000.

La monnaie 150kr=10€

Dans l'espace de Schengen

Sites à visiter : Lac Myvatn, Volcan Krfla, Ascension de l'Esja, Blue lagoon, Le cercle d'or

En Islande l'association locale propose des échanges avec les visiteurs dans un recent numero de Sky and Telescopes

Fabrice Mottez spécialiste des plasmas à Meudon pourrait nous conseiller.

Vol 3h30 (billet d'avion de 150 à 650€ l'aller. Wow Air ouvre en juin 2012 des lignes Paris Reykjavik

Vol intérieur pour Akureyri 40min de vol Air Iceland de 42€ à 120€

Vols + 3 nuits hotel 3\* + petit dej à partir de 339 €

Ce loger compter 55€ la nuit

Se renseigner sur les locations de voiture.

## 11 Adhésion au Club ECLIPSE et abonnement à la lettre du club

Pour toute information et régler votre cotisation 2009 au Club ECLIPSE s'adresser à :

Denis Fiel, 62 rue Labrouste, 75015 Paris

Nom :                      Prénom :                      Tel :                      Adresse :

J'adhère au Club Éclipse, je joins un chèque de 20€ ou un don de ... € à l'ordre du *Club Eclipse*,  
Voici mes suggestions pour les activités du Club :

Date et signature :