



**Observatoire Jean-Marc Becker.
34 Parc de l'Observatoire
25000 Besançon**

**contact@aafc.fr
http://aafc.fr
Tél : 03 81 88 87 88**

Lettre d'information n°26 pour les membres AAFC Mai-Juin 2013

**Prochaines soirées publiques d'observation:
mardi 7 mai et mardi 4 juin à 20 h30
*Observation de Saturne.***

Vous pouvez faire suivre cette lettre à vos amis, curieux d'astronomie...

Nous n'avons quasiment pas vu les étoiles depuis plus de 6 mois à cause d'une météo maussade et maintenant les nuits vont rétrécir comme peau de chagrin. Nous devons donc nous consoler en profitant de la chaleur de notre généreuse étoile et rêver à des tempêtes de ciel bleu pour les plus longs jours de l'année.

LES PLANÈTES EN MAI-JUIN :

Mercure passe en conjonction supérieure (Terre Soleil Mercure alignés) le 11 mai. Elle n'est donc pas observable en début de période. On pourra essayer de la repérer mi-juin lors de son élongation maximale à 24° à l'Est du Soleil dans les lueurs du couchant.

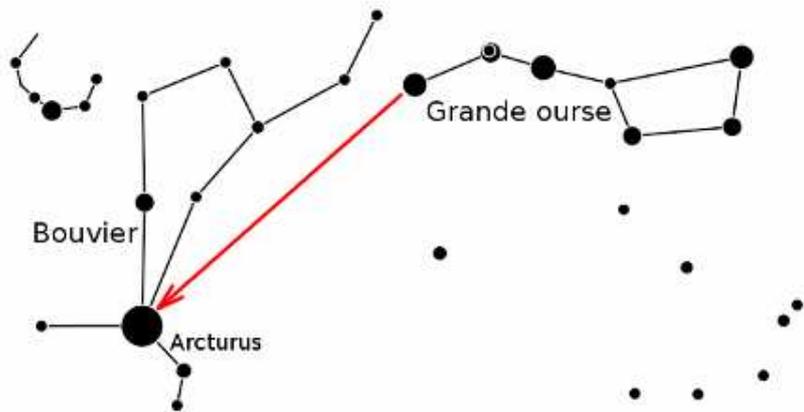
Vénus On commence à la revoir dans le ciel du soir mais elle n'a pas encore l'éclat des grands jours qu'elle atteindra quand elle sera environ 2 fois plus proche de nous début novembre.

Mars est inobservable.

Jupiter est encore visible quelque temps dans le ciel du soir et se couche peu après le Soleil. Il y a un magnifique rapprochement, à moins de 1°, le 28 mai entre Vénus et Jupiter une heure après le coucher du Soleil. Jupiter se couche en même temps que le Soleil le 17 juin et passe en conjonction supérieure le 19 juin. La planète géante sera invisible pendant près de 2 mois et réapparaîtra dans le ciel du matin fin juillet.

Saturne était en opposition le 28 avril (Soleil, Terre, Saturne alignés) et elle est donc bien visible toute la nuit. Saturne va passer 4 mois dans la constellation de la Vierge à faire sa boucle de rétrogradation. Comme il s'agit d'une région pauvre en étoiles brillantes (sauf Spica, l'Épi) Saturne sera facilement identifiable comme un astre jaunâtre de magnitude 0. Ses anneaux sont toujours spectaculaires à observer dans une petite lunette. Le Soleil et la Terre étant situés une vingtaine de degrés au-dessus du plan des anneaux, nous sommes bien positionnés pour les observer.

LES CONSTELLATIONS DU MOMENT : le Bouvier et la Couronne Boréale



Le Bouvier, le gardien (de la Grande Ourse qui est une constellation voisine) fait penser à un parachute. L'étoile la plus brillante, Arcturus, (même racine que arctique = ours en grec) est facile à trouver : il suffit de prolonger l'arc constitué par la queue de la casserole (Grande Ourse). Arcturus, le chasseur qui ne perd pas la Grande Ourse des yeux, est situé à 36 années-lumière du Soleil. C'est une étoile géante rouge dont



le diamètre est 22 fois celui du Soleil et l'éclat 90 fois plus important. La constellation comporte de nombreuses étoiles doubles mais il faut utiliser un instrument d'astronomie pour les séparer.

La **Couronne Boréale** est située à l'Est (à gauche) du Bouvier. C'est un demi cercle de 6 étoiles dont la plus brillante est Gemma (La Perle). Dans la mythologie grecque, la Couronne Boréale est le cadeau de mariage que Bacchus fit à Ariane. (Rappelons que le fil d'Ariane a permis à Thésée de ressortir du Labyrinthe après avoir tué le Minotaure. Thésée était censé épouser Ariane mais les circonstances en ont décidé autrement et il l'aurait abandonnée sur l'île de Naxos....)

LES RENDEZ-VOUS CÉLESTES

La Lune rend visite aux planètes et à des étoiles remarquables

11 mai	Vénus à moins de 2° au Nord d'un fin croissant de Lune en soirée
12 mai	Superbe rendez-vous entre la Lune et Jupiter à moins de 3°
23 mai	Saturne à moins de 3° au Nord de la Lune
25 au 28 mai	Jupiter Vénus et Mercure dans un cercle de 3° de diamètre
18 juin	La Lune frôle Spica (constellation de la Vierge)
19 juin	La Lune passe à proximité de Saturne

AUTRES CURIOSITÉS :

10 mai : éclipse annulaire de Soleil visible depuis l'Australie et le Pacifique.

14 mai : le Soleil entre dans la constellation du Taureau pour 38 jours.

20 mai : le Soleil entre dans le signe des Gémeaux.

12 juin : élongation maximum de Mercure à l'Est du Soleil (à gauche).

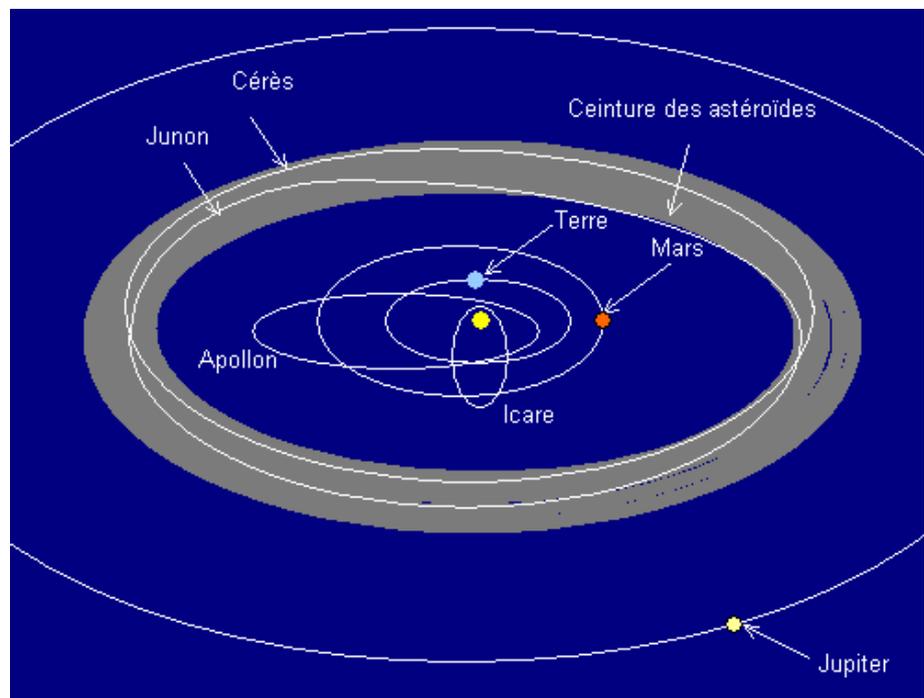
21 juin à 5 H TU (**7 H de la montre**) : **Solstice d'été**. Le Soleil entre dans le signe du Cancer mais reste dans la constellation du Taureau pour quelques heures encore.

23 juin : plus grosse Pleine Lune de l'année à 357 014 kilomètres.

Du 21 au 30 juin : les couchers de Soleil sont les plus tardifs de l'année. La Pleine Lune ayant lieu au moment du solstice d'été, les nuits seront claires.

RÉVISION DE VOCABULAIRE A PROPOS DES ASTÉROÏDES

Astéroïdes : blocs de roche et de glace plus ou moins gros (de quelques mètres à plusieurs centaines de kilomètres) dont la plupart orbitent entre Mars et Jupiter et forment la « ceinture des astéroïdes ». On estime qu'il en existe près de 600 000. Ce sont des vestiges de la formation du Système Solaire qui n'ont pas pu s'agglomérer en planète à cause de l'influence gravitationnelle de Jupiter, la plus massive des planètes du Système Solaire..



Cérès : le plus gros des astéroïdes avec un diamètre de l'ordre de 1 000 km.

Transneptuniens : lors des vingt dernières années on a mis en évidence des astéroïdes qui orbitent au-delà de Neptune d'où le nom de transneptuniens.

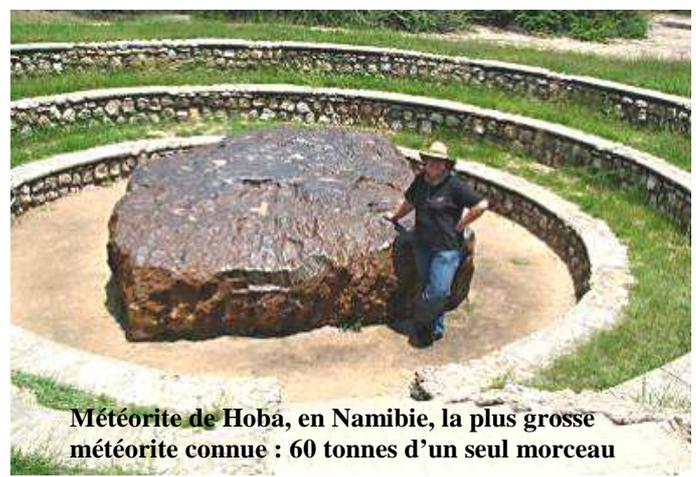
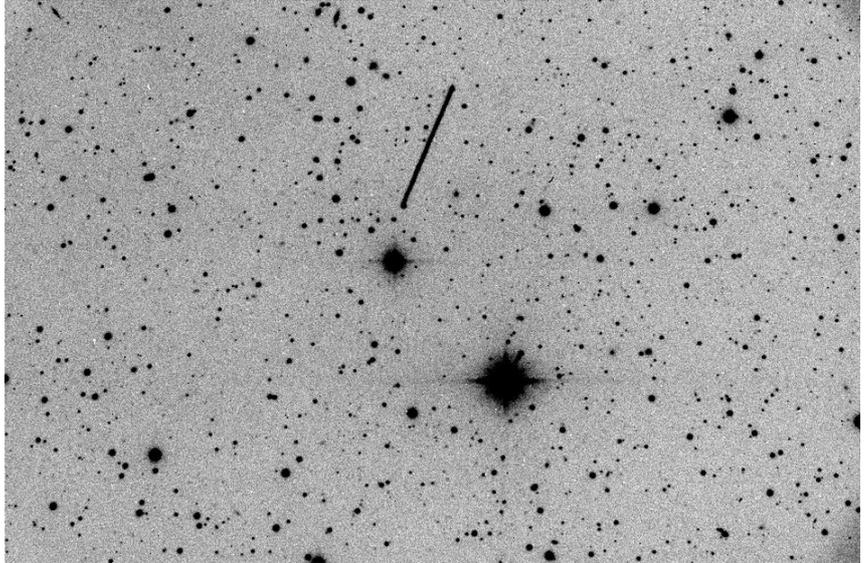
Les earthgrazers : ce sont des astéroïdes dont l'orbite autour du Soleil les amène à passer à proximité de la Terre. Ils sont très surveillés....mais les objets de quelques mètres ne sont pas détectables pour le moment. Les plus connus sont Icare, Apollon, Toutatis Apophis...Le 14 février 2013, c'est l'astéroïde 2012 DA 14 un bloc de 50 m de diamètre qui est venu frôler la Terre et passer à l'intérieur de l'orbite des satellites géostationnaires... Son nom explique sa découverte : 2012 année de la découverte, D la quatrième quinzaine de l'année, A pour astéroïde, et 14ème objet de ce type découvert dans la fameuse quinzaine du 15 au 29 février !

Un petit time laps du Pic du Midi

<https://vimeo.com/59778274>

Pentax K5 85mm f/1.4

pose 1.8s 6400 ASA



Météore : c'est un phénomène atmosphérique, cela peut être une précipitation (pluie, neige, grêle...), un phénomène lumineux (arc-en-ciel, halo, aurore polaire, éclair ...) ou un corps d'origine extraterrestre qui s'échauffe et se consume dans les hautes couches de l'atmosphère (étoile filante, bolide).

Bolide : corps extraterrestre qui traverse l'atmosphère et forme une traînée lumineuse très brillante au point qu'elle peut être visible en plein jour.

Météorite : c'est ce qu'on retrouve au sol après la chute d'un bolide.

Onde de choc

Quand un mobile dépasse la vitesse du son dans l'air il se produit à l'avant de l'objet un phénomène de concentration de l'onde sonore entraînant une surpression brutale. Cette dernière génère une onde de choc (discontinuité de pression) pouvant avoir des effets dévastateurs sur les personnes et les installations concernés.

LA MÉTÉORITE DE SIBÉRIE

Le 15 février 2013 à 9 h 20 du matin, le ciel est complètement dégagé au-dessus de la ville de Tcheliabinsk. Le Soleil n'est pas encore levé alors qu'une boule de feu apparaît traversant le ciel d'Est en Ouest, devient quarante fois plus brillante que le Soleil et forme une traînée brillante et colorée. Les habitants sont aveuglés. Deux minutes plus tard, ils sont secoués et abasourdis par une violente déflagration qui ébranle les bâtiments, fait éclater les vitres, tomber la neige des toits et déclenche les alarmes de toutes les voitures. Un bolide s'est disloqué dans l'atmosphère, il n'a pas formé de cratère. Les dégâts provoqués par l'onde de choc sont très importants et ont blessé plus de 1000 personnes.



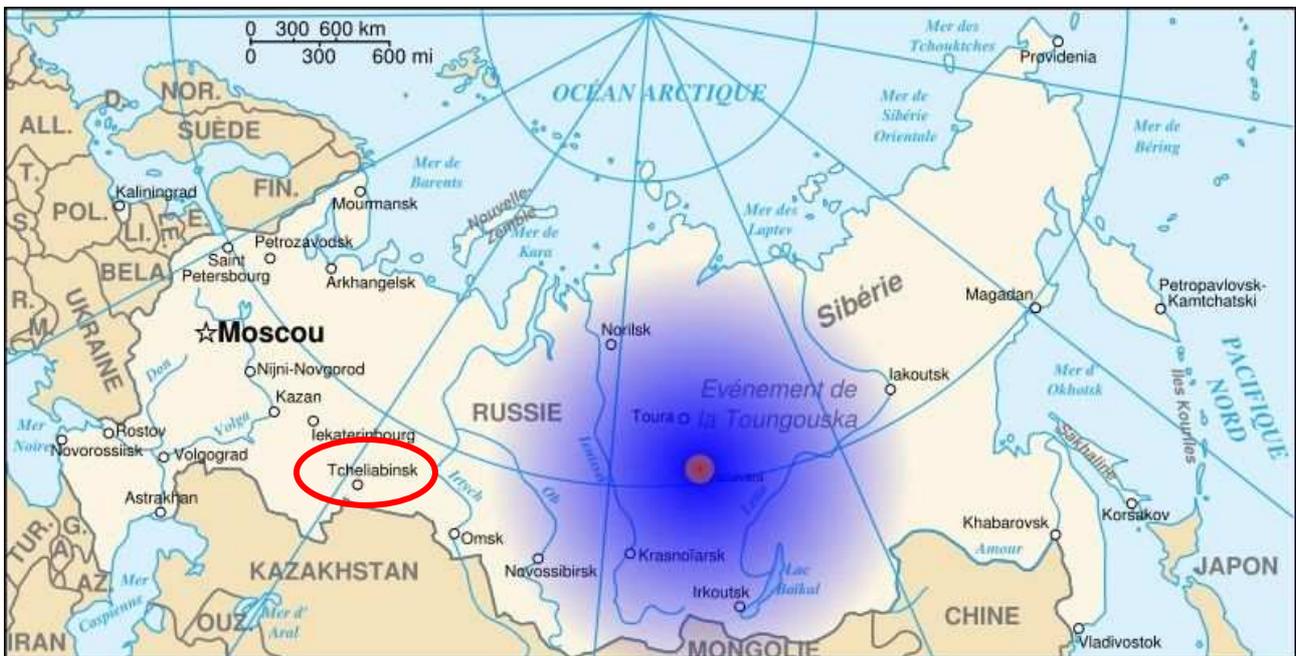
Il s'agit de la chute d'une météorite de 15 à 17 mètres de diamètre, de près de 10 000 tonnes, qui a rencontré la Terre à la vitesse de 65 000 km à l'heure et s'est désintégrée au dessus de l'Oural. C'est la première fois qu'un tel phénomène est si bien observé, photographié, filmé. Ce phénomène fait inmanquablement penser à celui de la Tunguska (voir plus loin).

Pour les impacts des petits corps célestes (inférieurs à 1 km) l'atmosphère joue le rôle de tampon. L'air qui se trouve en avant de l'objet, comprimé et chauffé à quelques dizaines milliers de degrés, érode le bolide et dissipe dans l'atmosphère les 9/10^{ème} de sa masse. L'atmosphère intervient également d'une seconde manière en provoquant la dislocation de l'objet. Les astéroïdes qui se déplacent dans l'espace interplanétaire sont très très froids (quelques Kelvins, soit environ - 270 ° C). Le frottement avec

l'atmosphère provoque un énorme échauffement qui entraîne l'éclatement de la structure. Les blocs résiduels sont considérablement freinés. En ce qui concerne la météorite de Sibérie, le plus gros morceau restant est tombé dans le lac gelé de Tchebarkoul. S'il n'avait pas été fortement freiné par l'atmosphère l'impact aurait fracturé la couche de glace recouvrant le lac de mille morceaux. Or il a créé un trou bien rond au bord bien net de 6 mètres de diamètre, ce qui prouve qu'il est arrivé très ralenti (vitesse inférieure à 1 km par seconde – 3 600 km à l'heure).



L'événement de la Tunguska.



Le 30 juin 1908 entre 7 h et 8 h le matin , en Sibérie Centrale à 800 km au nord du Lac Baïkal, et a 1500 km à l'Est de Tcheliabinsk a eu lieu un évènement similaire. Un corps aveuglant a traversé le ciel dans un bruit de tempête accompagné

d'explosions sourdes qui ont fait trembler la terre et les maisons. L'onde sonore a été enregistrée dans un rayon de 800 km et le phénomène lumineux a été observé à 710 km du point d'impact. Du 30 juin au 1^{er} juillet il n'y a pas eu de nuit. Les témoignages racontent qu'on pouvait lire le journal en pleine nuit et signalent une lueur d'argent sur fond de soleil couchant. Il s'agissait d'un objet de grande taille qui a pénétré dans l'atmosphère avant d'exploser à 6 km d'altitude dans une gigantesque déflagration. On pense qu'il s'agissait d'un petit astéroïde ou d'un noyau cométaire de 40 m de diamètre.

Les chiffres avancés ne sont que des hypothèses car rien n'a jamais été retrouvé malgré la dizaine d'expéditions à la recherche d'indices qui ont eu lieu par la suite (la première a eu lieu 19 ans après ...). L'épicentre a été identifié mais il n'y a pas de cratère. Par contre la forêt a été dévastée sur 2 000 km². Des milliers d'arbres ont été déracinés couchés par l'onde de choc, des traces d'incendie étaient visibles jusqu'à 10 km du centre.



CONFÉRENCES D'ASTRONOMIE Grand public du samedi à l'Observatoire

Salle de conférence de l'Observatoire 41 bis avenue de l'Observatoire, Besançon
Le samedi à 14 h 30. - Entrée gratuite

04 mai 2013 - Géométrie et Astrophysique David Viennot

01 juin 2013 - Où étiez-vous le 1er juillet 2012 à 1 heure 59 minutes et 60 secondes ?
François Meyer

La conférence de Jean-Marc Petit, initialement prévue le 06 avril 2013 - Orbites des planètes, mécanique céleste a été reportée au samedi 8 juin.

NUITS DES ÉTOILES

D'ores et déjà, notez bien dans vos agendas que les nuits des étoiles 2013 auront lieu les 9, 10 et 11 août 2013 dans le parc de l'Observatoire des Sciences de l'Univers à Besançon.

A BIENTÔT SUR TERRE

L'AAFC