

<http://astrobreuillet.free.fr>

SOMMAIRE

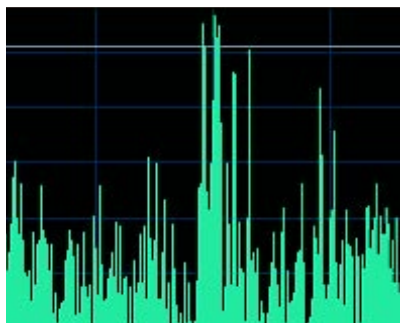
- Éditorial p. 1
- La vie du club p. 2
- Les éphémérides p. 6



Un aérodrome occupé p. 2



Ceci est un télescope pp. 2 et 4



Ceci est une planète p. 4



Nos plus belles conjonctions p. 6



L'an prochain, le Club d'Astronomie de Breuillet a du pain sur la planche. Ainsi en ont décidé les Nations Unies et l'Unesco...

L'UNIVERS
DECOUVREZ SES MYSTERES

ANNEE MONDIALE de
L'ASTRONOMIE
2009

Editorial

2009, Année mondiale de l'astronomie

L'année prochaine sera placée sous le signe de l'astronomie partout sur la planète. L'Unesco et les Nations Unies ont effet déclaré 2009 comme l'Année mondiale de l'astronomie. Elle coïncide avec le quatre-centième anniversaire des premières observations effectuées à l'aide d'une lunette astronomique par Galilée (1564-1642). C'est en effet en 1609 qu'il découvre les montagnes lunaires, les taches solaires, les phases de Vénus et les satellites de Jupiter. Cette manifestation est l'occasion pour tous les citoyens du monde de redécouvrir leur place dans l'Univers par l'observation du ciel, de jour et de nuit, et de faire sentir à chacun l'émerveillement de la découverte. Ce sera aussi une plate-forme pour informer le public sur les plus récentes découvertes en astronomie, et mettre en évidence le rôle essentiel de l'astronomie dans l'éducation des sciences. En 1609, les découvertes de Galilée ont changé à jamais la vision que les Hommes avaient du monde : la Lune avait des montagnes tout comme la Terre ; la Voie lactée se

composait de beaucoup plus d'étoiles qu'on ne le pensait ; Jupiter avait des satellites en orbite, tout comme les planètes tournent autour du Soleil. La même année, Johannes Kepler publiait son œuvre *Astronomia nova* dans laquelle il décrivait les lois fondamentales des orbites planétaires.

L'astronomie, la plus ancienne science de l'histoire, a joué un rôle important dans pratiquement toutes les cultures. L'Année mondiale de l'astronomie célébrera les contributions de l'astronomie dans la société et la culture, en stimulant l'intérêt de tous, et en particulier des jeunes, non seulement vers l'astronomie mais aussi les sciences en général. Le Club d'Astronomie de Breuillet participera en organisant une exposition, un planétarium, des ateliers à Breuillet à une date à déterminer, possiblement un dimanche de mars. Bonne entrée en automne à tous, et bienvenue aux nouveaux adhérents qui, je l'espère, trouveront parmi nous les réponses à toutes les questions qu'ils se posent.

Jean-Antoine Bloc-Daudé

La fête de fin d'année 2007-2008

Pour le Club d'Astronomie de Breuillet, la saison précédente s'est terminée sur l'aérodrome de Mondésir, près d'Etampes, entre un buffet dînatoire copieusement achalandé et de multiples instruments installés sur le tarmac, dont un radiotélescope.

Jean-Luc Goudet

Le vendredi 23 juin 2008 au soir, comme depuis plusieurs années à peu près à la même date, l'aérodrome d'Etampes-Mondésir est envahi par une bande étrangement active, qui investit le hangar numéro 12. Certains transportent tables et chaises en serpentant entre les avions. D'autres sortent de leurs véhicules des monceaux de victuailles tandis qu'on s'affaire autour du barbecue. Quelques-uns n'hésitent pas à monter lunettes et télescopes là où, normalement, circulent les avions. Heureusement, ce modeste terrain de campagne (LFOX pour les intimes) n'est pas Orly ni Roissy, et les astronomes peuvent s'installer paisiblement sans déclencher une alerte rouge ni le débarquement des brigades anti-terroristes.

Face à la Beauce

Après le coucher du Soleil, au nord, la ville d'Etampes s'entoure d'une bulle orangée. Mais vers le sud et l'ouest, la Beauce étale ses champs de blé sur des centaines de kilomètres et les conditions d'observation ne sont pas trop mauvaises.



Cette année, nous avons un invité, Jean-Louis Rault. Ce spécialiste de radio-astronomie nous a gratifié d'une superbe et étonnante démonstration, que vous découvrirez dans les pages suivantes et, espérons-le, au cours d'une prochaine conférence à la salle des Larris.

En ce tout début d'été, l'ambiance était chaude, comme en témoignent ces images et la réunion s'est terminée fort tard. Le Soleil, Saturne, quelques nébuleuses et d'innombrables étoiles filantes étaient avec nous. Rendez-vous est pris pour l'an prochain. Mais, d'ici là, nous aurons bien d'autres occasions de nous rencontrer... ■

Entre les avions et le barbecue, chacun monte son instrument. Certains ont même l'air de vouloir s'installer pour longtemps...



Les prochains rendez-vous

Les conférences

Salle des Larris :

10 octobre à 21 h 15 : Le Soleil (Jean-François d'Alberto)

14 novembre 2008 à 20 h 45 : Vénus (Emmanuel Marcq)

12 décembre 2008 à 20 h 45 : La mythologie du ciel (Stéphane Bourgault)

Conférences exceptionnelles, dans le cadre de la Fête de la science :

18 novembre à 15 h 30, maison de retraite Les Tamaris, Arpajon (46, avenue Hoche) : Planètes et climats

19 novembre à 19 h 00, La Norville : Variations climatiques d'origine astronomique

Les ateliers

PAJ (Point d'accueil Jeunes),

A 20 h 45, le quatrième vendredi de chaque mois (sauf exception marquée ci-dessous d'une étoile)

24 octobre : Stellarium (logiciel de cartographie du ciel)

Les suivants (sujets encore à déterminer) :

28 novembre, 23 janvier, 27 mars, 29 mai (*)

LA VIE DU CLUB



Filtre Ha, lunettes, télescopes, radio-télescope (voir pages suivantes), tente abri sans toit (voir page de gauche), appareils numériques sophistiqués, barbecue (rudimentaire mais efficace), bonne humeur, ripaille abondante, belle météo (enfin à peu près) : les ingrédients d'une soirée réussie étaient réunis.



Les contacts du club

Président d'honneur :

M. Claude GHESQUIÈRE

Président : M. Jean-Antoine BLOC-DAUDÉ

21, hameau de la Goëlette 91650 Breuillet

Tél. : 01 64 58 50 68 / portable 06 07 18 24 09

e-mail : ja-bloc@club-internet.fr

Vice-Président : M. Christophe GHESQUIÈRE

22, rue Elysée Reclus 91120 Palaiseau

Tél. : 01 60 14 80 45

e-mail : ghesquiere@wanadoo.fr

Secrétaire : M^{lle} Dominique MARCHAIS

15, impasse des Petits Sels 91650 Breuillet

Tél. : 01 64 58 93 83 / portable : 06 66 43 74 44

e-mail : dominique.marchais@wanadoo.fr

Secrétaire-adjoint : M. Jean-François D'ALBERTO

24, hameau de la Gondole 91650 Breuillet

Tél. : 01 64 58 67 95 / portable 06 88 06 22 03

e-mail : jfdalberto@yahoo.fr

Trésorier : M. Philippe GOURGEOT

23, rue des Berges 91650 Breuillet

Tél. : 01 64 58 62 75 / portable : 06 79 27 44 60

e-mail : philippe.gourgeot@wanadoo.fr

Trésorier-adjoint : M. Olivier RIANI

15, impasse des Petits Sels 91650 Breuillet

Tél. : 01 64 58 93 83

e-mail : o.riani@libertysurf.fr

Gazette : M. Jean-Luc GOUDET

44, rue du Docteur Louis Babin 91180 Saint-Germain-lès-Arpajon

Tél. : 01 64 90 14 38

e-mail : jl.goudet@club-internet.fr

Relations extérieures :

• **Mme Martine GOURGEOT**

23, rue des Berges 91650 Breuillet

Tél. : 01 64 58 62 75 / portable : 06 83 25 32 84

e-mail : martine.gourgeot@wanadoo.fr

• **M. Jean-Claude PIGNOUX**

51, hameau de la Goëlette 91650 Breuillet

Tél. : 06 85 60 92 37

e-mail : jcpignoux@yahoo.fr

Relations presse : Stéphane BOURGAULT

11, rue Rimoron 91650 Breux-Jouy

Tél. : 01 64 58 47 75

e-mail : stephane@xbsr-multimedia.com

Soutien logistique : M. Thierry PRE

25, hameau de la Gondole 91650 Breuillet

Tél. : 08 70 74 71 18

e-mail : thierry@pre.fr

Etudes et prospectives : M. Frank LEHOT

1, rue de Bourgogne 91380 Chilly-Mazarin

Tél. : 01 69 09 23 70 / portable 06 82 13 82 60

e-mail : frank-lehot@club-internet.fr

Ateliers Observations :

• **M. Olivier RIANI**

(voir coordonnées ci-contre)

• **Mme Christine BREISTROFFER**

7, rue du général Delestraint 91290 Arpajon

Tél. : 01 64 90 27 21

e-mail : chrbreis@hotmail.com

• **M. Jean-François D'ALBERTO**

(voir coordonnées ci-contre)

• **M. Christophe GHESQUIÈRE**

(voir coordonnées ci-contre)

• **M. Cyril GOURGEOT**

71, avenue de Verdun 91209 Arpajon

Tél. : 01 64 90 10 71 / portable 06 70 81 13 65

e-mail : cyril.gourgeot@wanadoo.fr

Ephémérides et ciel du soir :

M. Jacques WALLIANG

12, rue du Clos du Caprice 14123 Cormelles-le-Royal

Tél. : 02 31 34 65 99

e-mail : jacques.walliang@wanadoo.fr

Site Internet :

• **M. Didier WALLIANG**

25, rue du 17 Novembre 25350 Mandeuve

Tél. : 06 77 41 61 95

e-mail : didier.walliang@gmail.com

Stéphane BOURGAULT

(voir coordonnées ci-contre)

Plus d'infos ? <http://astrobreuillet.free.fr/animateurs.php>

Nous avons écouté les étoiles filantes

Avec une antenne (de grande taille), un ordinateur (classique), un récepteur radio (d'un modèle peu répandu), un logiciel (complexe) et du savoir-faire (beaucoup), on peut détecter les météores, autrement dit tout ce qui tombe du ciel, depuis les poussières jusqu'aux morceaux de fusées en fin de parcours, et même en déterminer la vitesse. Jean-Louis Rault, un des spécialistes français, nous en a fait la démonstration.

Jean-Luc Goudet

Alors que les astronomes du Club montaient les lunettes et les télescopes sur le tarmac de l'aérodrome d'Etampes-Mondésir, ce 17 juin 2008, jour de la fête de fin d'année, Jean-Louis Rault dressait une antenne de télévision grand format, de trois mètres sur deux. Un peu plus loin, il posait un PC portable et un boîtier, en fait un récepteur radio sans bouton extérieur, que l'on commande par ordinateur. Son but ? Nous faire écouter, oui, écouter, les météores. Le moyen ? Se caler sur les fréquences de lointains émetteurs de télévision, l'un en Espagne, l'autre en Europe de l'Est. Etrange...

Intrigués, nous faisons cercle autour de Jean-Louis Rault. Ce radioastronome amateur (une spécialité rare) collabore à la SAF, Société Astronomique de France. Il est aussi ingénieur télécoms. Les météores, nous explique-t-il, qu'il s'agisse de poussières, de météorites ou de morceaux de vaisseaux spatiaux, brûlent en pénétrant dans l'atmosphère et laissent derrière eux une traînée d'air ionisé qui persiste quelque temps, de quelques secondes à beaucoup plus. Cette formation éphémère a la propriété, comme l'ionosphère, de réfléchir les ondes courtes. Il est donc possible de les détecter avec un radar, qui émet de puissantes impulsions radio et en écoute l'écho. On peut aussi profiter d'émetteurs existants qui en-

voient obligeamment des ondes de façon continue. Au passage d'un météore, leurs émissions sont fugitivement renvoyées vers le sol et cet écho devient détectable, voire analysable.

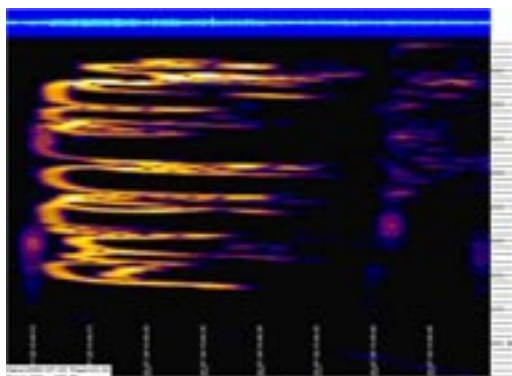
Les émetteurs de télévision conviennent très bien et il faut juste en choisir convenablement l'emplacement. Ils ne doivent pas être trop près, faut de quoi le récepteur en recueillerait le signal direct. Ils ne doivent pas non plus, bien sûr, être trop loin. Jean-Louis Rault, qui pratique depuis des années, connaît un certain nombre d'émetteurs européens qui font l'affaire. En braquant l'antenne dans leur direction, il peut alors recueillir le signal des étoiles filantes (poussières) et des bolides (objets laissant une trace plus longue) entrant dans l'atmosphère entre sa station et l'émetteur.

Dans l'ordinateur tourne un logiciel particulier servant à analyser les spectres. Il en existe plusieurs sur le marché ou sur Internet. Jean-Louis Rault utilise *Spectrum Lab*, un logiciel généraliste qui « peut aussi bien servir à l'analyse de la musique, de la



Déployée, l'antenne de deux mètres sur trois est plus imposante qu'un télescope. Mais, pliée, elle est plus discrète dans la voiture...

parole ou des cris de chauves-souris ou encore pour la détection des sous-marins en plongée ». Sur l'écran de l'ordinateur, la trace du signal, dessinant l'onde de l'émission, défile de la droite vers la gauche, plus ou moins haut selon la fréquence. Les courbes ressemblent un peu à celles d'un électro-encéphalogramme, pour l'instant plat. Tout à coup, un bruit aigu se fait entendre. A droite, le signal frétille comme la pointe d'un sismomètre quand la terre tremble et on peut suivre la forme qui défile vers la gauche. C'était un météore ! Jean-Louis Rault nous explique que si un tuner TV était connecté, on aurait pu, durant ces quelques secondes, voir et entendre le programme de télévision. D'ailleurs, la méthode de l'écho des météores est utilisée depuis longtemps par les militaires d'ici et d'ailleurs pour effectuer



Exemples d'échos multiples réfléchis sur une traînée de météore, sur la fréquence de 50 MHz. L'analyse de ces signaux est loin d'être évidente. Mais ils contiennent beaucoup d'informations sur la nature, la taille, la vitesse et la trajectoire du météore. (Image fournie, comme les suivantes, par Jean-Louis Rault.)

Le ciel d'automne

Événements remarquables d'octobre 2008

Lever et coucher géométriques (+/- 3minutes pour le lever/coucher apparent) pour Breuillet des astres en temps universel (n'ajouter qu'une heure dès le 28 de ce mois)

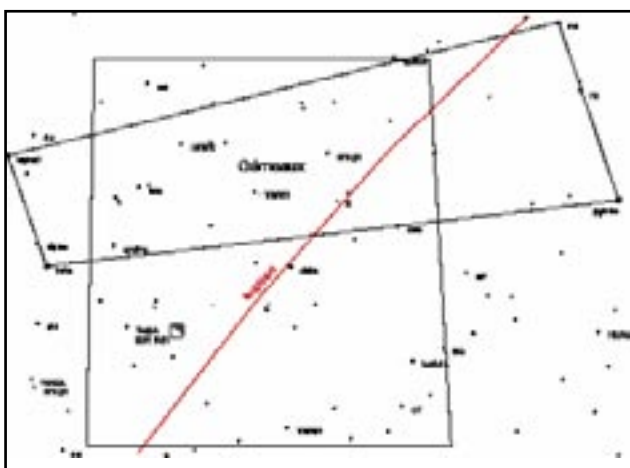
Date	Soleil	Lune	Mercure	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus
Vendredi 03	05h59/17h20	10h51/18h35	06h49/17h15	08h50/18h21	07h43/17h58	13h56/22h01	03h37/16h43	16h46/04h04
Vendredi 10	16h09/17h05	15h24/00h29	05h33/16h46	09h11/18h13	07h42/17h40	13h31/21h37	03h14/16h17	16h18/03h35
Vendredi 17	06h20/16h51	18h05/09h51	04h46/16h26	09h32/18h06	07h41/17h23	13h06/21h13	02h51/15h51	15h50/03h06
Vendredi 24	06h31/16h38	01h22/14h42	04h45/16h14	09h52/18h02	07h40/17h08	12h41/20h50	02h28/15h25	15h22/02h38
Vendredi 31	06h42/16h26	09h43/17h11	05h12/16h06	10h10/18h02	07h40/16h50	12h18/20h27	02h04/14h59	14h54/02h09

Les événements du mois

- 08 : La Lune occulte l'étoile 4 du Capricorne à 21h52.
- 09 : La Lune occulte l'étoile BSC 8083 à 21h59.
- 11 : La Lune occulte l'étoile 67 du Verseau à 20h51.
- 15 : la Lune occulte l'étoile BSC624 à 20h38.
- 18 : La Lune occulte l'étoile 59 du Taureau à 0h38.
- 19 : La Lune occulte l'étoile BSC1902 et 1921 à 4h42 et 5h57.
- 21 : Pluie de météorites, maximum des Orionides.
- 21 : La Lune occulte l'étoile BSC2951 à 3h18.
- 22 : Conjonction Lune-Amas de la Crèche à 4h45.



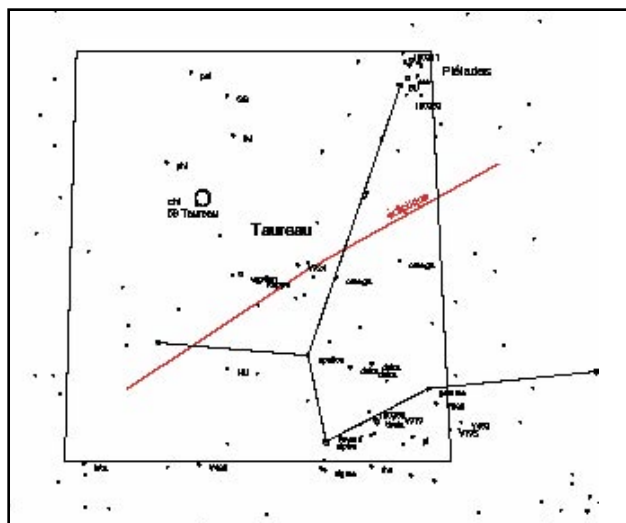
Le 11, la Lune occulte l'étoile 67 Verseau à 20h51



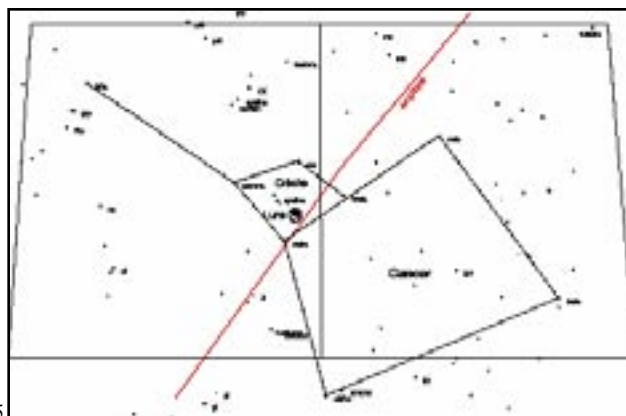
Le 21, la Lune occulte l'étoile BSC2951 des Gémeaux à 03h18



Le 08, la Lune occulte l'étoile 4 Capricorne à 21h52



Le 18, la Lune occulte l'étoile chi ou 59 Taureau à 0h38



Le 22, conjonction Lune-Amas de la Crèche dans le Cancer à 04h45

Le ciel d'automne

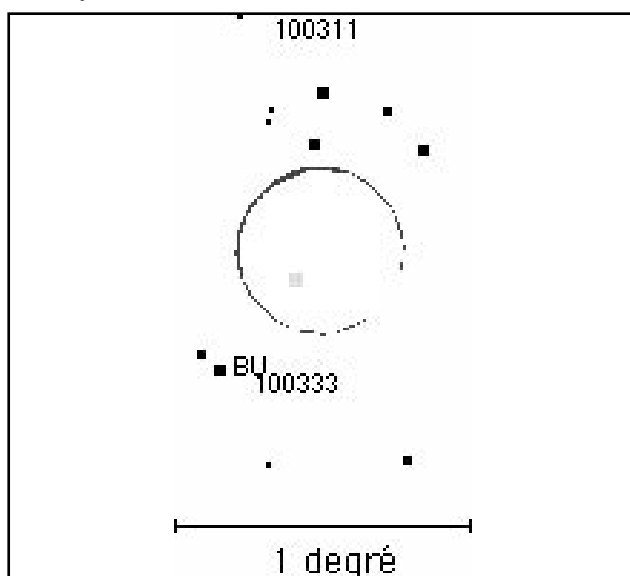
Événements remarquables de novembre 2008

Lever et coucher géométriques (+/- 3minutes pour le lever/coucher apparent) pour Breuillet des astres en temps universel (ajouter une heure)

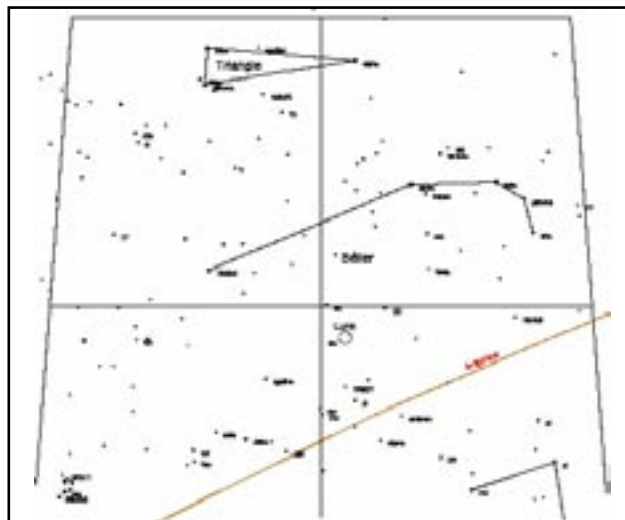
Date	Soleil	Lune	Mercure	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus
Vendredi 07	06h53/16h15	13h44/22h23	05h47/15h59	10h24/18h05	07h40/16h35	11h54/20h05	01h40/14h33	14h26/01h41
Vendredi 14	07h04/16h05	16h46/08h45	06h25/15h53	10h37/18h12	07h39/16h21	11h31/19h44	01h16/14h06	13h58/01h13
Vendredi 21	07h15/15h58	00h28/13h04	07h02/15h50	10h45/18h24	07h39/16h08	11h07/19h23	00h51/13h40	13h31/00h45
Vendredi 28	07h25/15h52	08h34/15h52	07h37/15h51	10h48/18h38	07h39/15h56	10h44/19h02	00h26/13h13	13h03/00h18

Les événements du mois

- 03 : Pluie de météorites, maximum des Taurides.
- 12 : La Lune occulte l'étoile mu du Bélier à 19h25.
- 13 : Conjonction Lune – Pléiades à 20h26.
- 16 : La Lune occulte l'étoile 48 des Gémeaux à 22h07.
- 17 : Pluie de météorites, maximum des Léonides.
- 19 : La lune occulte l'étoile pi du Cancer à 01h09.
- 20 : Conjonction Lune – BSC3980 à 02h18.



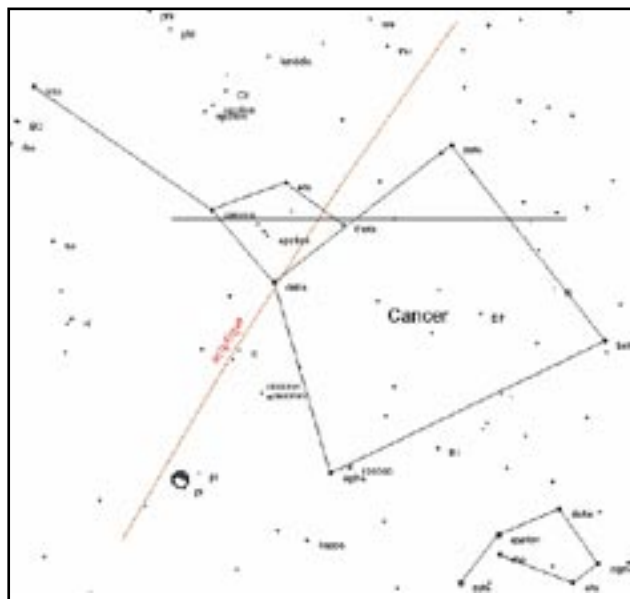
Le 13, conjonction Lune – Pléiades à 20h26



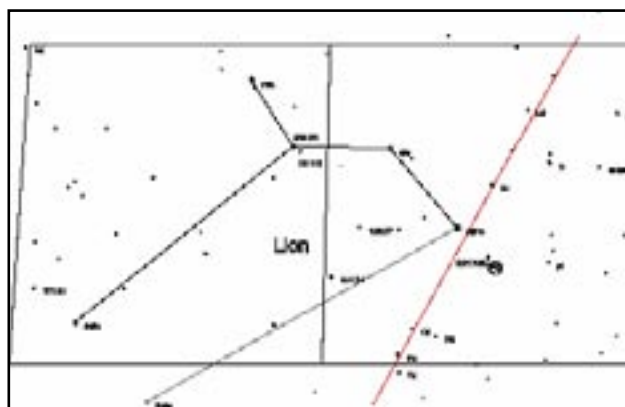
Le 12, la Lune occulte l'étoile mu du Bélier à 19h25



Le 16, la Lune occulte l'étoile 48 des Gémeaux à 22h07



Le 19, la Lune occulte l'étoile pi du Cancer à 01h09



Le 20, conjonction Lune – BSC3980 à 02h18

Le ciel d'automne

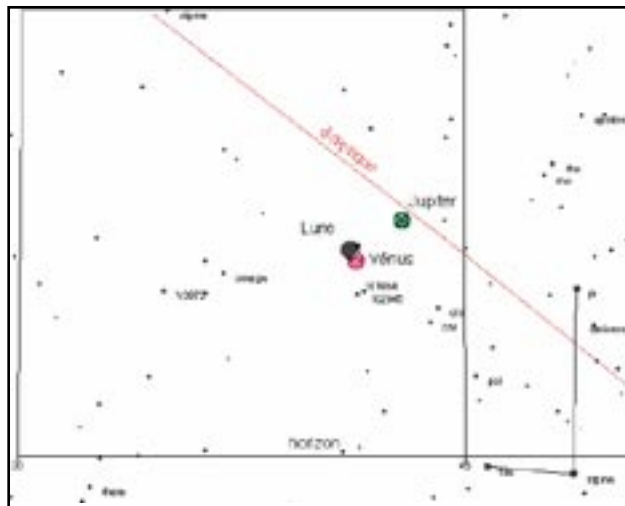
Événements remarquables de décembre 2008

Lever et coucher géométriques (+/- 3minutes pour le lever/coucher apparent) pour Breuillet des astres en temps universel (ajouter une heure)

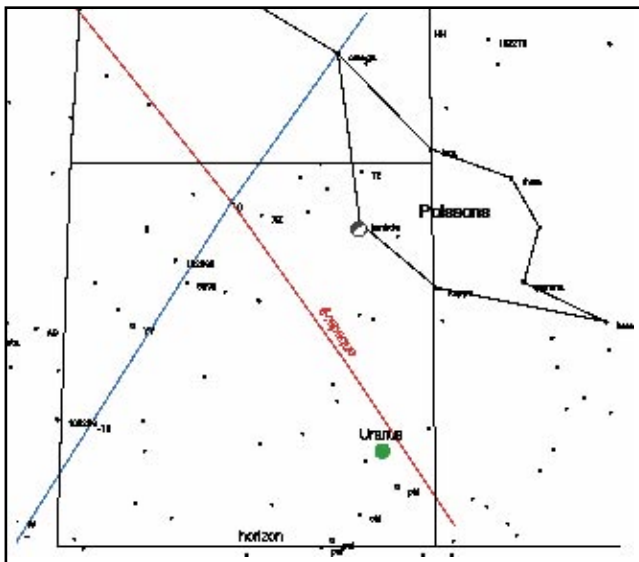
Date	Soleil	Lune	Mercure	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus
Vendredi 05	07h34/15h49	12h04/23h31	08h10/15h59	10h47/18h55	07h37/15h46	10h21/18h42	23h56/12h46	12h35/23h46
Vendredi 12	07h41/15h46	15h26/07h31	08h36/16h14	10h43/19h13	07h36/15h37	09h59/18h22	23h30/12h20	12h08/07h31
Vendredi 19	07h47/15h49	23h29/11h26	08h56/16h36	10h34/19h31	07h33/15h29	09h36/18h03	22h04/08h39	11h41/23h29
Vendredi 26	07h450/15h53	07h24/14h38	09h05/17h05	10h23/19h49	07h30/15h23	09h13/17h44	22h37/11h26	11h14/22h26

Les événements du mois

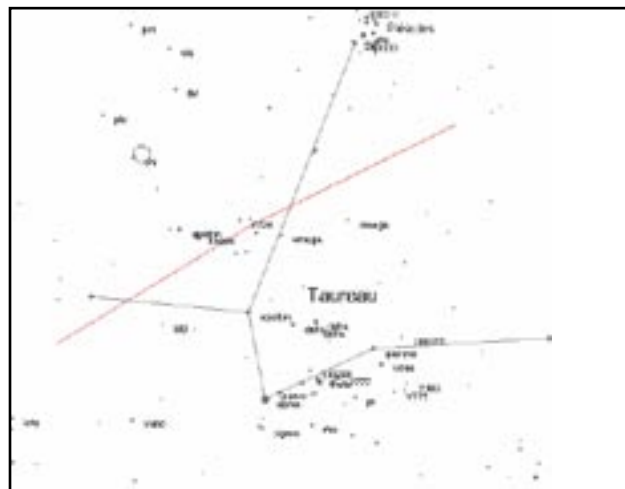
- 01 : Triple conjonction Lune, Vénus, Jupiter.
- 01 : Occultation de Vénus à 16h50.
- 06 : La Lune occulte l'étoile Lamda du Poisson à 22h41.
- 10 : La Lune occulte l'étoile 25 du Bélier à 4h18.
- 11 : La Lune occulte l'étoile Chi du Taureau à 20h27 .
- 12 : La Lune occulte l'étoile BSC 1921 à 23h40.
- 13 : Pluie de météorites, maximum des Géminides, la Lune occulte l'étoile Mabsuta des Gémeaux à 22h05.
- 14 : La Lune occulte l'étoile oméga des Gémeaux à 6h39.
- 15 : Conjonction Lune – amas de la Crèche à 19h05.
- 16 : La Lune occulte l'étoile 18 et 19 du Lion à 19h et 23h34.
- 18 : La Lune occulte l'étoile 35 du Sextant à 2h33.



Le 1, triple conjonction Lune -Vénus - Jupiter peu avant le coucher de la Lune qui avait occulté Vénus quelques heures auparavant !



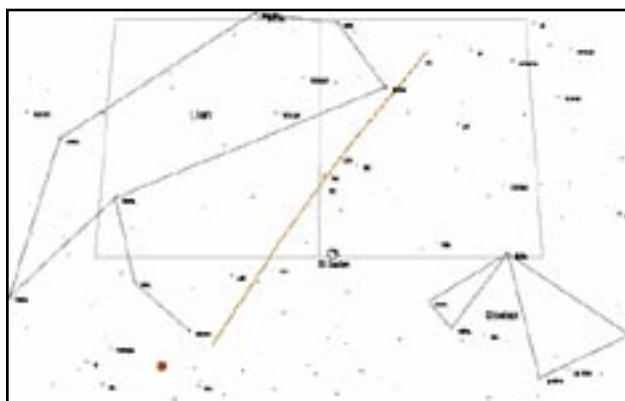
Le 06, la Lune occulte l'étoile Lamda du Poisson à 22h41, Uranus est peu au-dessous, juste au-dessus de l'horizon...



Le 11, la Lune occulte l'étoile Chi du Taureau à 20h27



Le 13, pluie de météorites, maximum des Géminides, la pleine Lune occulte l'étoile Mabsuta des Gémeaux à 22h05



Le 18, la Lune occulte l'étoile 35 du Sextant à 2h33. Comme quoi il n'y a pas que les constellations du zodiaque qui voient les Astres...
Le Serpenteaire (alias Ophiucus) en est un autre exemple !