



Le ciel de Août 2011

Le 1

Jupiter passe à la quadrature ouest. La période est favorable pour l'observer

Le 2

Lune au périgée (distance géoc. = 365761 km)

Les Parisiens pourront depuis les Champs-Élysées voir le soleil se coucher dans l'Arc de Triomphe vers 19h.

Le 3

Comète 27P Crommelin à son périhélie (dist. au Soleil = 0,748 UA; magn. = 10,5)

Sur (<http://w1p.fr/24790>) observez le passage de Vénus à travers l'amas M44

Le 5

Opposition de l'astéroïde 4 Vesta avec le Soleil (dist. au Soleil = 2,241 UA; magn. = 5,4)

PREMIER QUARTIER DE LA LUNE

Le 6

Rapprochement entre Mars et M 35 (dist. topocentrique centre à centre = 0,5°)

Le 8

Rapprochement entre Mercure et Régulus (dist. topocentrique centre à centre = 5,0°)

Le 9

Vénus à son périhélie (distance au Soleil = 0,71846 UA)

L'étoile 4 Sgr du Sagittaire est occultée par la lune

Rapprochement entre la Lune et M 8 (dist. topocentrique centre à centre = 0,9°)

Le 13

PLEINE LUNE

Pluie d'étoiles filantes : Perséides (100 météores/heure au zénith; durée = 37,0 jours)

Le 16

La comète 45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova passe à seulement 6 UA de la Terre

Le 16

CONJONCTION SUPÉRIEURE de Vénus avec le Soleil (dist. géoc. centre à centre = 1,3°)

Sommaire :

- Le ciel du mois
- Planètes, essaims étoilés filantes
- Carte du ciel
- Observation
- Les instruments de l'antiquité
- Des livres à lire

Le 17

CONJONCTION INFÉRIEURE de Mercure avec le Soleil (dist. géoc. centre à centre = $4,6^\circ$)

Le matin , les 4 satellites galiléens de Jupiter sont groupés autour de la planète géante.

Le 18

Pluie d'étoiles filantes : Kappa Cygnides (3 météores/heure au zénith; durée = 22,0 jours)

Lune à l'apogée (distance géoc. = 405161 km)

Le 20

La Lune croise Jupiter. Ils sont distants de 5° à l'aube

Le 21

DERNIER QUARTIER DE LA LUNE

Le 22

Rapprochement entre la Lune et les Pléiades (dist. topocentrique centre à centre = $3,0^\circ$)

Le 23

OPPOSITION de Neptune avec le Soleil. c'est la période de l'année la plus favorable pour l'observer.

Le 25

La lune croise Mars dans les pieds des Gémeaux.

Le 27

Plus grand éclat de VÉNUS (magn. -3,93)

Le 29

NOUVELLE LUNE

Le 30

Lune au périégée (distance géoc. = 360858 km)

Etoiles filantes et essaims

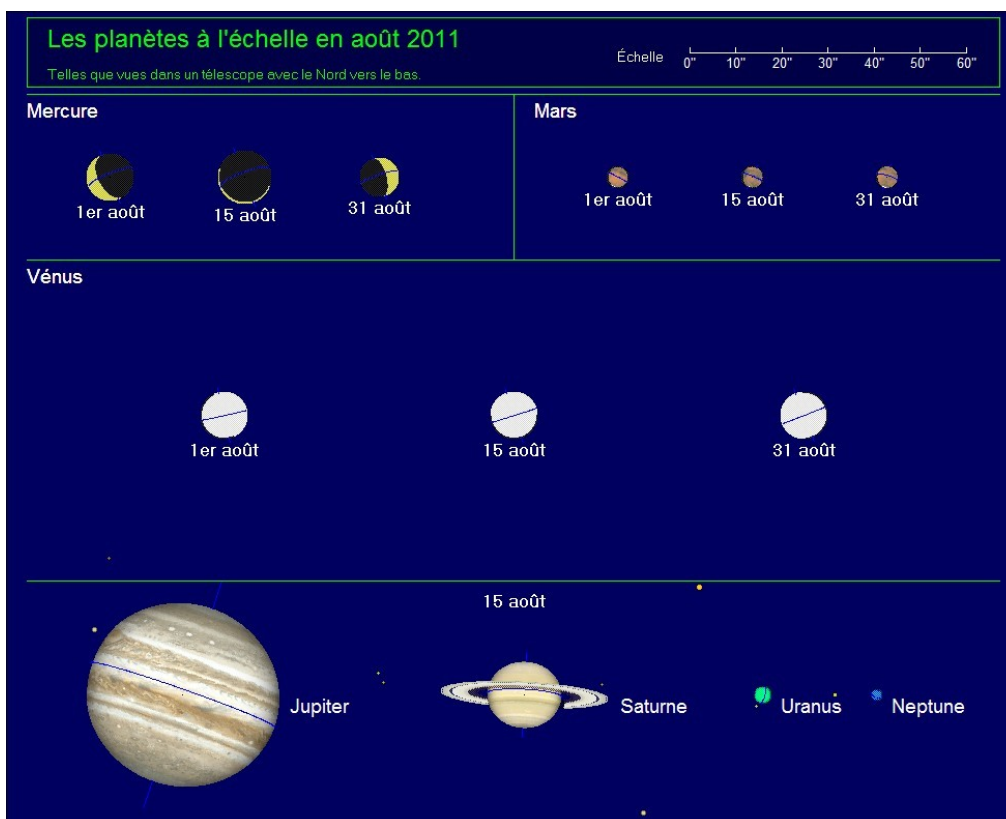
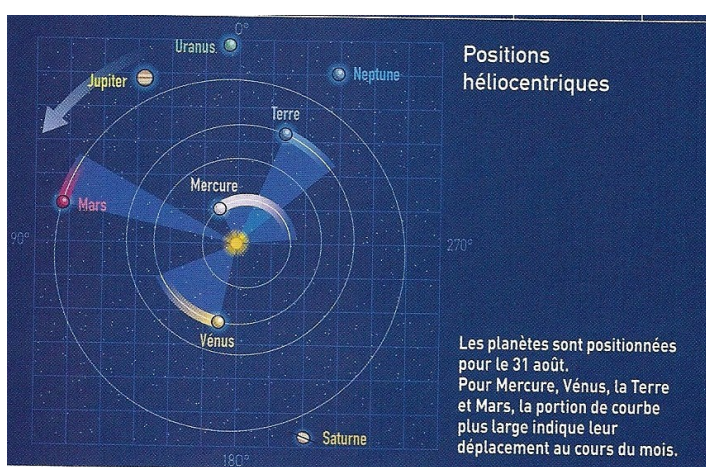
Perséides en vue . Cette année, le maximum d'activité devrait se dérouler dans la nuit du 13 août. Ce qui coïncide malheureusement avec la date de la pleine lune dont la luminosité gommara les météores les moins éclatants.

Un autre essaim

L'Essaim des Kappa-Cygnides dont le radiant est localisé entre l'aile du Cygne et la tête du Dragon pâtira aussi de la pleine lune. Il sera actif entre le 14 et le 18 août mais moins important que les Perséides.

Visibilité des planètes et des astéroïdes remarquables

- **Mercure** et **Vénus** : sont invisibles.
- **Mars** , dans les Gémeaux , est une pâle étoile du matin
- **Jupiter** : dans le Bélier est de plus en plus brillant et visible la deuxième moitié de la nuit.
- **Saturne**: dans la Vierge, se rapproche toujours de l ' horizon et disparaît dans les brumes du crépuscules à la fin du mois.
- **Uranus** dans les Poissons, est observable plus de la deuxième moitié de la nuit.
- **Neptune** dans le verseau, est observable toute la nuit.

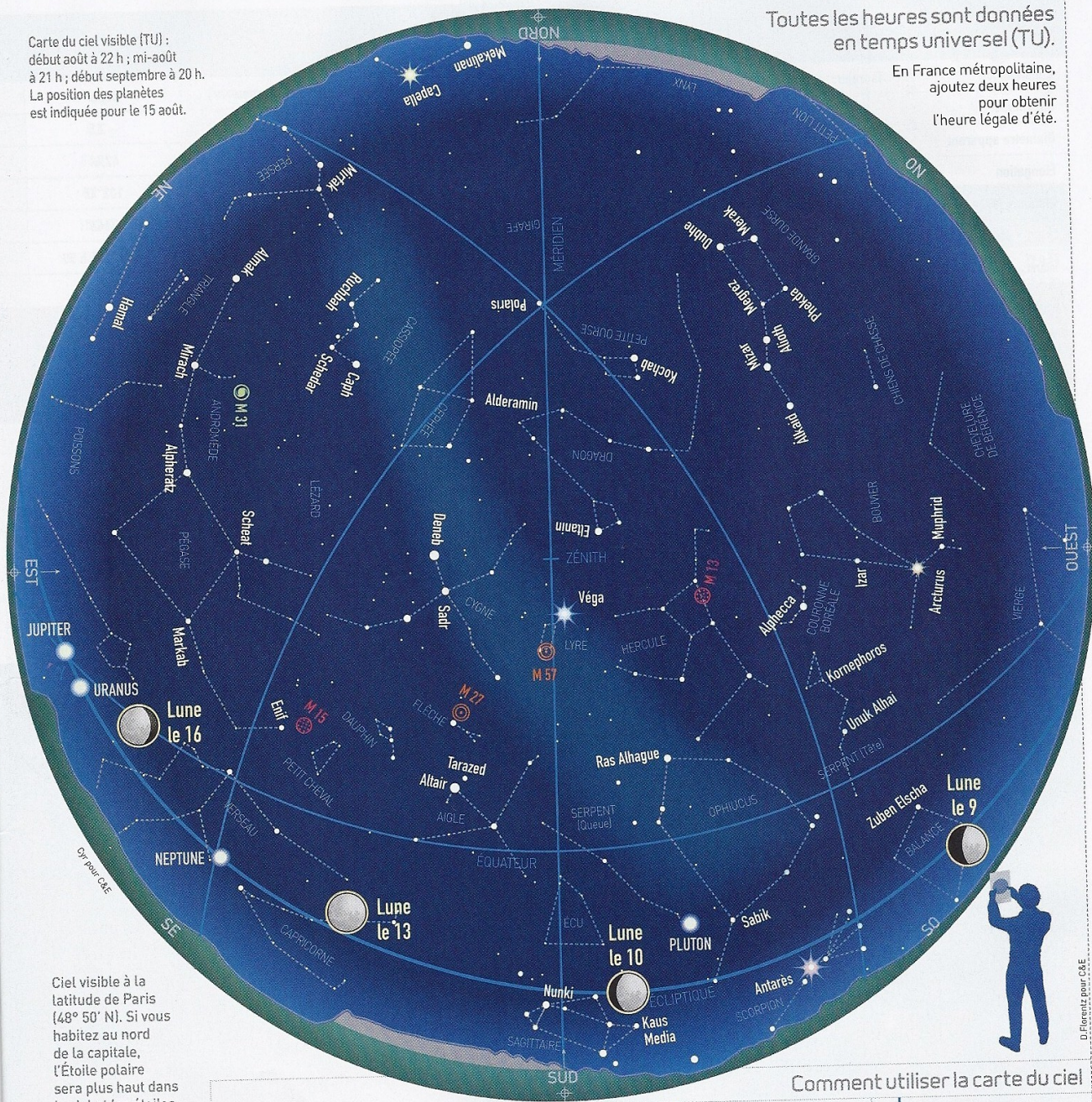


Carte du ciel août 2011

Carte du ciel visible (TU) :
début août à 22 h ; mi-août
à 21 h ; début septembre à 20 h.
La position des planètes
est indiquée pour le 15 août.

Toutes les heures sont données
en temps universel (TU).

En France métropolitaine,
ajoutez deux heures
pour obtenir
l'heure légale d'été.



Ciel visible à la
latitude de Paris
(48° 50' N). Si vous
habitez au nord
de la capitale,
l'Étoile polaire
sera plus haut dans
le ciel et les étoiles
de la voûte céleste
seront plus proches
de l'horizon
(et inversement
si vous habitez
au sud de Paris).

1 Notre carte montre la position
des principales constellations aux dates
et heures indiquées, mais vous pouvez
l'utiliser sans grand changement
pendant environ une heure autour de
ces moments.

2 Éloignez-vous de toute
source lumineuse. Laissez vos yeux
s'habituer à l'obscurité pendant
au moins 15 minutes. Pour lire la carte
sans être ébloui, utilisez de préférence
une lampe rouge.

3 Si, par exemple, vous observez
vers l'ouest, tenez la carte comme
indiqué ci-contre, en plaçant le mot
"ouest" vers le bas. Les constellations
dessinées au-dessus de l'horizon ouest
vous font face sur le ciel.

4 Le centre de la carte correspond
au zénith, le point situé au-dessus
de votre tête. Une constellation
représentée à mi-distance du centre
et du bord de la carte est donc à égale
distance de l'horizon et du zénith.

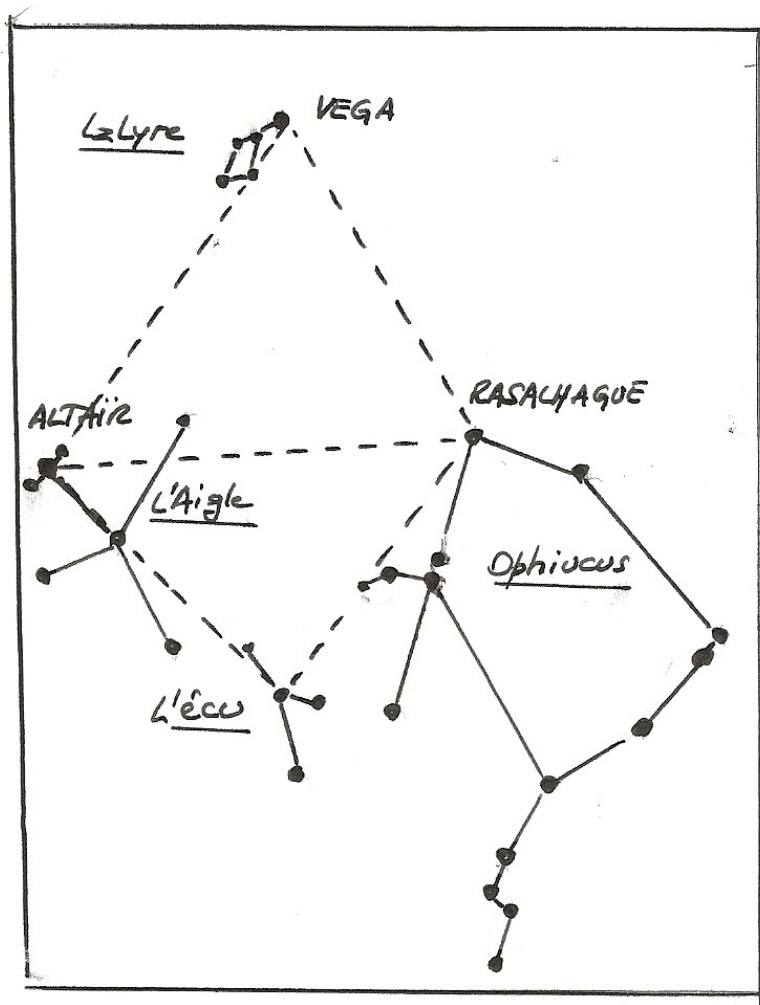
Comment utiliser la carte du ciel

OBSERVATION

Repartons du « Triangle d'été » : DENEK, VEGA, ALTAÏR . Et plus précisément du côté de ce triangle qui relie ALTAÏR et VEGA .

En imaginant à partir de ce segment un triangle équilatéral du côté opposé à DENEK, le troisième sommet de ce triangle est l'étoile **Rasalhague** de la constellation d'**OPHIUCUS** (Le SERPENTAIKE) .

La constellation d'OPHIUCUS ressemble à celle de CEPHEE par sa silhouette de maisonnette à laquelle aurait été ajoutée un auvent partant du toit, côté gauche, ainsi qu'une terrasse dotée d'une marche, du même côté .



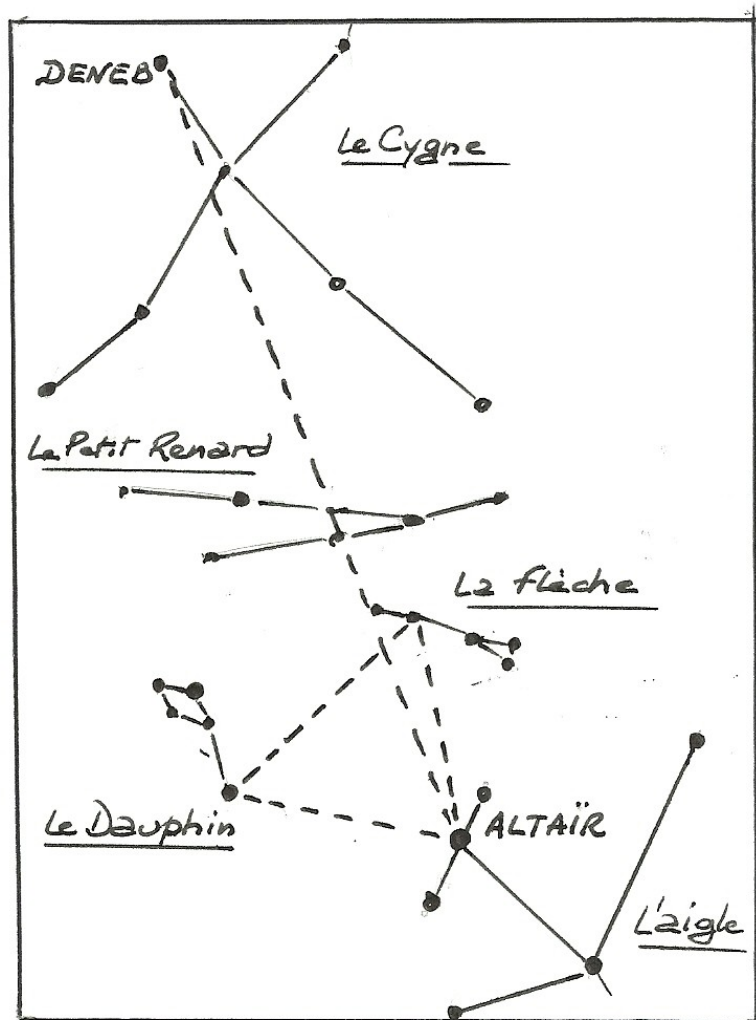
Utilisons un nouveau triangle imaginaire, isocèle cette fois, ayant pour base Altair et Rasalhague récemment trouvée . Ce triangle, développé du côté opposé à Vega, a pour sommet l'étoile la plus brillante de l'**ECU** . Cette formation présente, à partir de l'étoile désignée, trois branches inégales terminées chacune par une étoile .

A l'aide encore du « **Triangle d'été** » découvrons trois dernières constellations du ciel d'été .

Considérons le côté qui joint Deneb et Altaïr . Au $\frac{1}{3}$ de sa longueur en partant d'Altaïr, ce segment sépare deux constellations :

- la première se trouve à l'intérieur du « Triangle d'été », il s'agit de la **FLECHE**, formée de trois étoiles alignées prolongées d'un empennage à deux étoiles,
-
- la seconde, de l'autre côté de la ligne imaginaire, présente une forme de losange allongé semblable à la LYRE, il s'agit du **DAUPHIN** .
-
-
-
-

Cette même ligne Altaïr – Deneb, dans sa moitié supérieure, traverse les deux bras que forme la constellation du **PETIT RENARD** .



DES COMÈTES EN PERSPECTIVE

Deux comètes sont visibles aux jumelles au mois d'août : une dans l'hémisphère Nord, l'autre dans le Sud. Elles ont respectivement rendez-vous avec l'amas stellaire M15 et le Grand Nuage de Magellan.



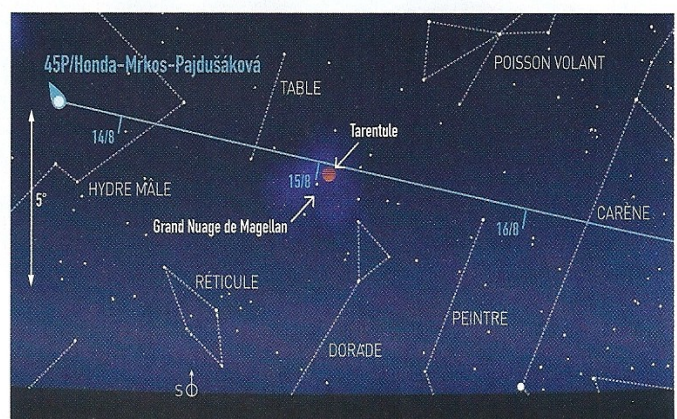
Le 2 au matin, la comète C/2009 P1 Garrad passe à moins de 1° de l'amas globulaire M15, dans la constellation de Pégase.

Le ciel austral se parera, quant à lui, d'une comète un peu plus brillante. La magnitude de 45P/Honda-Mrkos-Pajdušáková est estimée à 7,5 pour la mi-août. C'est une petite comète, mais elle est bien visible en raison de sa proximité : elle se trouve à seulement 0,06 unité astronomique de la Terre le 15 août ! Dans la nuit du 14 au 15, vous pourrez la voir passer juste devant le Grand Nuage de Magellan. Malheureusement, la Lune joue les trouble-fête. Encore presque pleine, elle se lève en tout début de nuit. Vous devrez donc observer dès la fin du crépuscule, et chercher un site à l'horizon sud parfaitement dégagé. Les observateurs situés en Amérique du Sud la verront en début de nuit à seulement 1° de la célèbre nébuleuse de la Tarentule.

Il y en aura pour tout le monde. Que vous soyez dans l'hémisphère boréal ou austral, vous aurez l'occasion de voir une comète flirter avec de beaux objets du ciel profond. Le premier rendez-vous est pour les observateurs boréaux. Le 2 août au matin, la comète C/2009 P1 Garrad passe aux abords immédiats (moins de 1°) de M15, l'un des plus beaux amas globulaires du ciel, situé dans Pégase. Il est facile à repérer, car il se situe à 4° dans le prolongement du museau du cheval ailé, symbolisé par l'étoile Enif. De magnitude 8,8 à cette date, la comète sera perceptible sous un très bon ciel dans des jumelles de 50 mm. Elle apparaîtra comme une tache faible, voisine de M15 dont l'éclat est plus

marqué (magnitude 6,4). C'est au télescope que son observation mérite le détour car, dans un 200 mm, M15 est partiellement résolu en étoiles, si bien que son aspect tranche avec celui de la comète, aux contours diffus.

Dans l'hémisphère Sud, la comète 45P/Honda-Mrkos-Pajdušáková traverse le Grand Nuage de Magellan le 15 août et frôle la nébuleuse de la Tarentule.



Les cadrans solaires au Québec

par **André E. Bouchard, Ph. D.**

Savez-vous qu'il y a un instrument dont la fonction n'a pas varié depuis la nuit des temps et qui existe toujours aujourd'hui selon son principe immuable? Il s'agit du cadran solaire. Connaissez-vous un organisme qui s'occupe, au Québec, de dénombrer les cadrans solaires, de les décrire, de les cataloguer et d'en diffuser l'information? Il s'agit de la Commission des Cadrans solaires du Québec. Elle regroupe les amateurs de cadrans, les cadraniers (les fabricants) et les gnomonistes (les théoriciens). Savez-vous qu'on dénombre déjà plus de 233 cadrans sur le territoire du Québec, et qu'il est possible de s'en faire une idée et de les découvrir à l'aide de quelques exemples remarquables, tirés de notre catalogue? Alors, pourquoi ne pas en profiter pour en visiter quelques-uns; il y en a dans presque tous les coins du Québec. Et si vous en connaissez, laissez-le savoir à la Commission...



Qu'est-ce qu'un cadran solaire?

Un cadran solaire est un instrument qui indique le temps à l'aide du soleil et d'un indicateur (appelé "gnomon" ou "style"), capable de jeter une ombre ou de projeter un point de lumière sur une surface graduée. Il n'est pas inutile de rappeler quelques idées qui accompagnent l'utilisation de cet instrument. Le temps obtenu (celui du cadran) est appelé *temps solaire apparent*. Très vite, on se rend compte que ce temps solaire diffère de celui de la montre. Cette différence représente une certaine quantité variable de degrés ou de minutes, connue et nommée *équation du temps*, causée en partie par la vitesse variable par laquelle la terre voyage sur son trajet autour du soleil, et en partie par le fait que l'axe de la terre est penché de $23,5^\circ$ par rapport au plan de son orbite. Certes, le temps de la montre nous est très utile, mais il constitue néanmoins un temps artificiel, dit "temps moyen" de ces variations. Pour des raisons nationales, voire strictement commerciales, ce temps est normalement basé sur une zone de temps standard, par exemple, celui de l'*heure normale de l'est* que l'on connaît bien au Québec. Situé au méridien 75° O. de longitude, il accuse un retard de 5 heures par rapport au méridien d'origine, situé à Greenwich, en Grande-Bretagne. Ainsi quand il est midi à Greenwich, il est 7h00 à Montebello, Qc, ville située exactement sur le méridien central du fuseau horaire, appelé *heure normale de l'est* (HNE).

À quoi ça sert un cadran solaire aujourd'hui?

Mais quand on me demande: "à quoi sert un cadran solaire?", chaque fois je réponds: " Un cadran solaire ne sert à rien, mais...!", puis je nuance ma réponse en développant une idée toute simple, mais d'une extraordinaire pertinence. Le cadran solaire de nos jours n'est plus une horloge comme autrefois, mais c'est un *sujet de réflexion* et un *outil formidable d'animation*.

C'est une manière de prendre conscience de la nécessité de bien définir les relations entre la réalité et ses diverses représentations symboliques. En un mot, le cadran solaire ne sert à rien, sinon à ennoblir l'esprit. Par exemple, n'est-ce pas le cadran solaire qui me permet de prendre conscience qu'une perception intellectuelle du monde et des choses peut être différente et, parfois, à l'inverse de mes propres perceptions intuitives, résultant de l'observation directe, entre autres, de la trajectoire apparente du soleil? Ainsi j'apprends à ne plus voir les choses seulement à travers moi, mais à les imaginer, vues par d'autres et à en tenir compte.

C'est aussi un outil d'animation efficace et polyvalent, car le cadran solaire reste non seulement un merveilleux témoin architectural du passé, mais encore maintenant un symbole d'harmonie entre les astres et les hommes. Il faut voir les jeunes et les moins jeunes s'initier aux principes des cadrans solaires et à leur fabrication, pour comprendre l'engouement qu'ils provoquent, avec des degrés variables de difficultés, du plus simple au plus complexe, selon les âges, les niveaux d'instruction, la dextérité manuelle, et l'amour et le souci du beau. Pour s'initier à l'astronomie, le cadran solaire est merveilleux: il permet l'intégration de notions d'astrophysique et de gnomonique, sans négliger l'apport des mathématiques. Un cadran solaire peut demander beaucoup de calculs et de précision, mais il permet facilement la domestication des ombres sous l'influence du soleil. Un cadran solaire réussi, du plus simple au plus sophistiqué, procure un sentiment de fierté à son auteur. C'est se donner un pouvoir qui n'a jamais cessé de préoccuper les plus fins esprits de toutes les époques.

Pour un objet sans utilité, le cadran solaire conserve un pouvoir d'attraction étonnant, ne pensez-vous pas?

Quelques jalons dans l'histoire

Le cadran solaire remonte à l'origine des civilisations. Sur toute la terre habitée, le retour périodique de l'obscurité, le sommeil quotidien, l'intervalle à peu près régulier qui rythme notre activité ont déterminé la première unité de chronométrie: le jour. C'est le temps qui s'écoule entre deux passages successifs du soleil devant un même repère. C'est un intervalle assez long, qui demande à être subdivisé. La nature l'a partagé en deux moitiés: d'une part, la période pendant laquelle le soleil est au-dessus de l'horizon; d'autre part, la nuit.

Les pays où naquit notre civilisation sont situés sous des latitudes méridionales. Le mouvement du soleil s'y fait dans un plan presque vertical. En effet, si on demande à un Hindou, à un Égyptien d'indiquer d'un geste la marche du soleil, il lancera le bras d'avant en arrière par-dessus la tête. Un Européen ou un Nord-Américain, au contraire, l'aurait lancé horizontalement de gauche à droite. En d'autres termes, dans les pays du Sud, c'est surtout la hauteur du soleil, qui varie au cours de la journée. Dans nos régions, c'est plutôt sa direction.

De là résulte que les anciens cadrans solaires sont basés sur la variation de hauteur de l'astre. Ce n'est que lorsque la culture scientifique gagnera les pays du nord, à la fin du moyen âge, que nous verrons apparaître des cadrans basés sur la direction du soleil. Nous appellerons les premiers: *cadrans de hauteur*; les seconds, *cadrans de direction*.

De ce côté-ci de l'Atlantique, quelle est la situation historique concernant les cadrans solaires? Leur apparition remonte au XVII^e siècle. Aucune trace, jusqu'à maintenant, de leur utilisation chez les Amérindiens du Nord, contrairement aux Incas du Pérou, par exemple. Et dans l'état actuel de nos recherches, les plus vieux cadrans remontent aux années 1660-1670. Ils ont été fabriqués en Europe (en Angleterre, en France ou en Allemagne), à l'intention des militaires, des missionnaires ou des colons venus s'établir en Nouvelle-France. Pour fins de comparaison, le plus ancien cadran, fabriqué pour un résident des États-Unis, date de 1630, a été fait en Angleterre, et est conservé à Salem, Massachusetts. En Nouvelle-France, la première mention d'un cadran remonte en 1608.

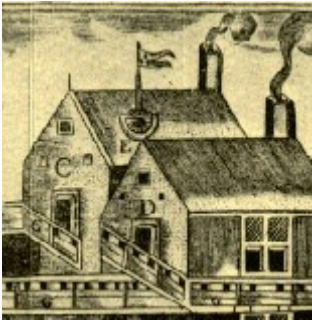
Le cadran de l'ABITATION DE QVEBECQ par Champlain.



De l'île d'Orléans jusqu'à Québec, il y a une lieue et j'y arrivai le 3 juillet (...). Aussitôt j'employai une partie de nos ouvriers à les «noyers» abattre pour y faire notre habitation... Je fis continuer notre logement qui était de trois corps de logis à deux étages. Chacun contenait trois toises de long et deux de large... Tout autour de nos logements je fis faire une galerie par dehors au second étage, qui était fort commode, avec des fossés de 15 pieds de large et six de profonds...

Voici une partie de l'**HABITATION DE QVEBECQ** construite au pied du Cap-Diamant, et réalisée d'après la narration qu'en fait Samuel de Champlain lui-même. Sous le fanion, l'on distingue ce qui devait être le premier cadran solaire à jamais être érigé sur une habitation (place fortifiée) de la colonie.

Par contre, les plus anciens cadrans solaires, **fabriqués** sur le territoire du Québec, auraient été les suivants: celui de l'Église du Sault-au-Récollet de Montréal daterait de 1751, et celui (disparu) de l'Église Ste-Famille de l'Île-d'Orléans... peut-être était-il plus ancien, aurait été construit entre 1747 et 1750! Celui du Petit Séminaire de Québec date de 1773 et il est ENCORE accessible au public.



Mais c'est la collection du **Musée Stewart** de Montréal qui renferme un cadran portatif des plus exceptionnels, de type "Butterfield", (fin du XVII - début du XVIIIe siècle).



Il est l'oeuvre de Pierre Le Maire. Il est singulier, car sur le dos du cadran, on retrouve les noms des bourgades, des villages et des villes de Nouvelle-France avec leur latitude respective, plutôt que les noms de villes de France et du monde. On y lit:

québec 46-45', Montréal 45-15', Louisbourg 45-40', fort St anne 52-15', Abnakis 45-50', lac St jean 49- , lac Mistassin 52-, Michipicoton 41-45', fort Louis 51-50', port Royale 44-10', labaye 44-15'

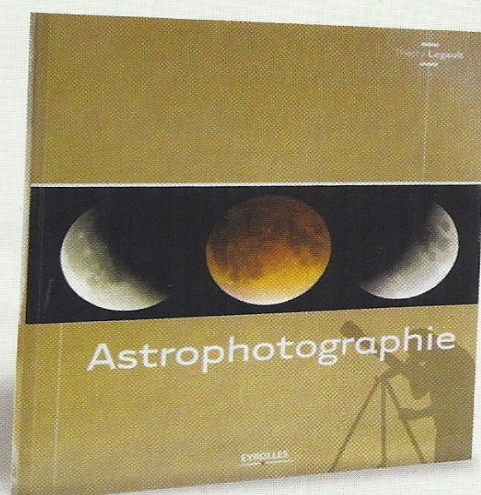
La bibliothèque *idéale*

Astrophotographie

Thierry Legault

A sa sortie à la fin 2006, *Astronomie Magazine* vous avait présenté cet ouvrage comme étant LA nouvelle référence bibliographique en astrophotographie. Et pour cause ! Avec la révolution numérique, les ouvrages plus anciens traitant des techniques argentiques étaient devenus du jour au lendemain en grande partie obsolètes... Mais il n'y avait pas que cela dans notre coup de cœur. En effet, *Astrophotographie* est un ouvrage qui a l'art et la manière de rendre parfaitement limpides des notions pourtant parfois assez ardues. Thierry Legault, ingénieur de formation et astrophotographe au long cours, a entièrement décortiqué la pratique de sa discipline favorite et en fait progressivement découvrir la technicité au lecteur. Quatre grands chapitres décrivent tout d'abord l'astrophotographie sans instrument, le matériel de prise de vue et son fonctionnement (APN, caméras CCD...), les défauts et la correction des images, les principes généraux des techniques instrumentales, puis, trois chapitres distincts détaillent la démarche complète pour la prise de vue des planètes et de la Lune, du Soleil et enfin du ciel profond.

Evidemment, depuis sa parution il y a cinq ans, les techniques numériques ont eu le temps d'évoluer. Cependant, les bases techniques sont bel et bien les mêmes, si bien que la plus grande partie de l'ouvrage est toujours autant d'actualité qu'au premier



jour de sa sortie. Perdu dans la jungle des termes techniques au moment de choisir un APN ou une caméra CCD ? Songeur quant à l'intérêt des images de prétraitement ? A la recherche de pistes pour améliorer la qualité de vos images ? Vous trouverez forcément une réponse adaptée dans cet ouvrage. Pour ne rien gâcher, alors qu'on serait prêt à penser qu'un ouvrage technique a de grandes chances d'avoir un aspect austère, il n'en est rien ! Illustrée de plus de 300 photos et infographies, la maquette est particulièrement actuelle et aérée. Il va sans dire que si vous pratiquez l'astrophotographie, il vous sera difficile de passer à côté de ce livre...

Astrophotographie sur le marché du livre

La première édition de cet ouvrage en août 2006 ayant été rapidement épuisée, les éditions Eyrolles ont très vite lancé une réédition plus importante. Ainsi, *Astrophotographie* est toujours disponible chez les libraires ou sur les boutiques en ligne et c'est sans aucune difficulté qu'il sera possible de se le procurer. Notez que sa version anglaise et actualisée est annoncée pour septembre 2011, aux éditions Voyageur press : il s'intitulera *The Astrophotography Handbook : techniques for the amateur*. ● CS



CLUB ASTRONOMIE de RHUYS

Le club est ouvert à tous (adultes et enfants).

Il se réunit les mardis de 18h30 à 20h

*Maison du Golfe
Centre ADPEP
Route de St Jacques
Sarzeau*

Renseignements:

Téléphone : 02 97 41 76 69

Messagerie

club.astronomie.rhuys@orange.fr

Site Web en construction