

la porte des étoiles

le journal des astronomes amateurs du nord de la France

l'image à la une...



Lune gibbeuse



Association Astronomique L'Etoile Montalbanaise

la porte des étoiles

le journal des astronomes amateurs du nord de la France

Association Astronomique L'étoile Montalbanaise

Adresse postale

Mairie, 1 rue de l'Eglise, 62490
Fresnes-les-Montauban

Site Internet

<http://etoile.montalbanaise.free.fr/>

Téléphone

06 88 95 91 11

E-mail

simon.lericque@wanadoo.fr

Les auteurs de ce numéro

David Réant – Membre de l'Etoile Montalbanaise

Email : david.reant@sncf.fr

Michel Dietre – Membre de l'Etoile Montalbanaise

Email : dietre.michel@numericable.fr

Michel Pruvost – Membre de l'Etoile Montalbanaise
et du Collectif Astro Oise

Email : pruvost@courchelettes.axter.fr

Olivier Saily Martinage – Membre de l'Etoile
Montalbanaise

Email : saily.martinage@wanadoo.fr

Simon Lericque – Membre de l'Etoile Montalbanaise

Email : simon.lericque@wanadoo.fr

Site : <http://pagesperso-orange.fr/astronomie-wancourt>

Relecture et corrections

Mickaël Théret

Logiciels utilisés

Stellarium : <http://www.stellarium.org>

Cartes du Ciel : <http://astrosurf.com/astropc>

En couverture...

Lune gibbeuse

Auteur : Patrick Rousseau

Date : 16 septembre 2008

Lieu : La Colancelle (58)

Matériel : APN EOS 450d et
lunette Hélios 150/1200



Edito

Nouveau numéro et nouvelle année. 2009 sera officiellement l'année mondiale de l'astronomie. C'est ce qu'a décidé l'UNESCO sur une proposition du gouvernement italien. 2009 coïncide ainsi avec les 400 ans des premières observations de Galilée à travers une lunette astronomique, c'était en 1609. De nombreuses manifestations astronomiques seront donc organisées au cours de l'année un peu partout dans le monde. Profitez-en pour découvrir notre passion favorite.

L'association astronomique L'Etoile Montalbanaise

Sommaire

- 3.....Histoire de la lunette astronomique
par David Réant
- 9.....Carnet de voyage : l'observatoire de Nancy
par Simon Lericque
- 12.....Promenade autour d'Orion
par Michel Pruvost
- 16.....Histoire de star : Orion
par Olivier Saily Martinage
- 18....Astronomie et astrologie, d'abord soeurs puis soeurs ennemies
par Michel Dietre
- 21.....Rencontres automnales
Collectif
- 24.....Ephémérides
par Simon Lericque
- 28.....Galerie d'images
Collectif

Histoire de la lunette astronomique

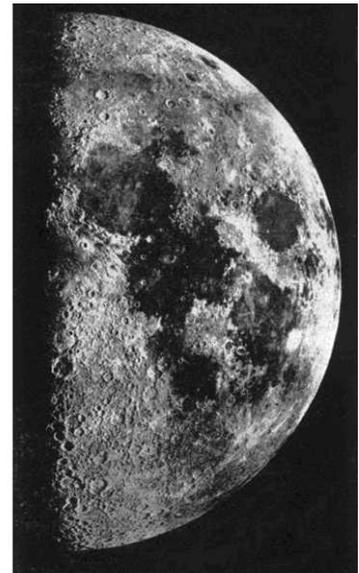
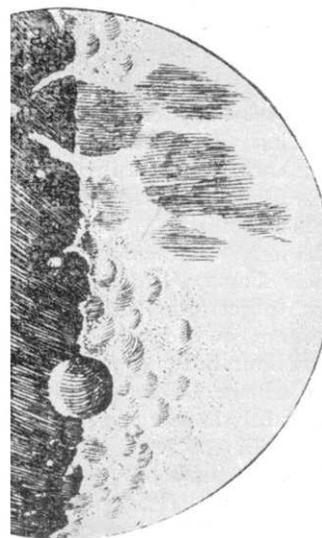
par David Réant

L'invention de la lunette est probablement due à un artisan opticien hollandais, Hans Lippershey (1570-1619), et non à Galilée comme beaucoup peuvent le croire. Hans Lippershey fut en tout cas le premier à faire une démonstration concrète d'une lunette d'approche de grossissement trois, à la fin septembre 1608. Dès que la lunette d'approche fut connue et commença à se répandre, plusieurs personnes, dont Thomas Harriot, la tournèrent vers le ciel au début de 1609 pour observer les objets célestes. Mais c'est Galilée qui, à partir d'août 1609, établit véritablement la lunette d'approche comme instrument d'observation astronomique par l'ensemble de ses observations célestes et surtout par le regard neuf qu'il portait sur le ciel et les objets qu'il observait : il s'étonnait des phénomènes qu'il voyait et il les étudiait. Il construisait ses propres lunettes. Ses découvertes bouleversantes à l'époque et très contestées par les milieux religieux seront publiées en mars 1610 dans le Sidereus Nuncius (Le Messager des étoiles). Galilée sera arrêté par l'Inquisition en 1633 à l'âge de 69 ans et sera forcé de se rétracter car ses travaux s'opposent aux dogmes de l'Eglise remettant en question un Univers centré sur la Terre.

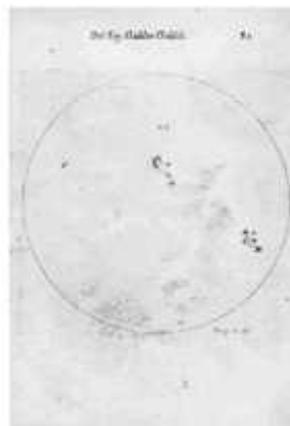


Avec son petit diamètre et ses nombreuses aberrations optiques, la lunette de Galilée ne lui permit pas de découvrir les anneaux de Saturne, ni de dépasser la 9ème magnitude ou encore de résoudre des objets séparés de moins de 10 secondes d'arc. Galilée réalisait ses lunettes avec beaucoup de soin, en polissant une lentille concave et une convexe. Il fait ainsi passer le grossissement de 3x à 6x puis augmente le diamètre à 30 mm et obtient des grossissements entre 20 et 30x.

Il décrit les quatre satellites de Jupiter appelés aujourd'hui "satellites galiléens", les montagnes, vallées et cratères lunaires, il aperçoit simplement sans pouvoir les résoudre, les fameux anneaux de Saturne comme deux petits lobes de chaque côté du disque qu'il décrira comme étant des "oreilles". Il s'aperçut que ces "oreilles" disparaissaient au fur et à mesure des années, ceci étant tout simplement dû à la "fermeture" des anneaux, vue depuis la Terre. Il observe également les phases de Vénus et découvre les taches solaires dont il remarque la position changeante de jour en jour. Il résout la Voie Lactée en une myriade d'étoiles.



Croquis du premier quartier réalisé par Galilée



Exemples de travaux réalisés par Galilée

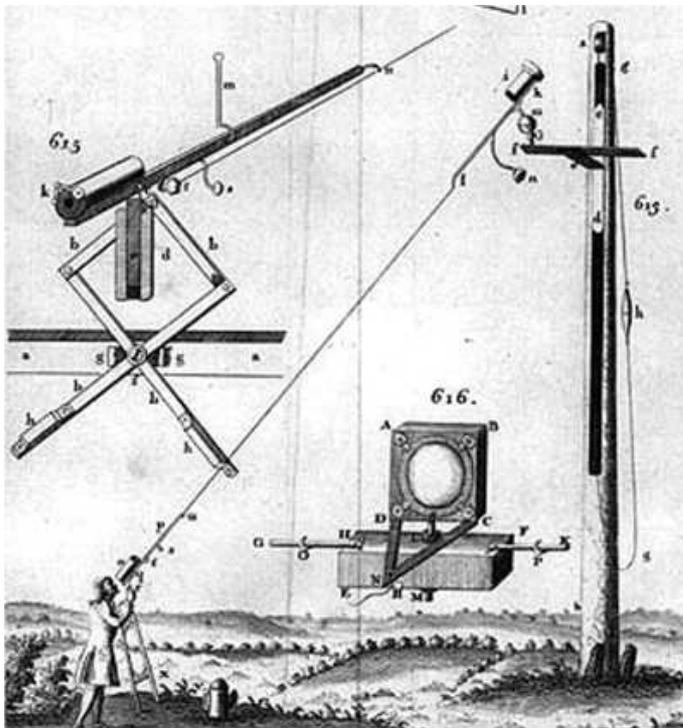
Ces premières lunettes *d'approche* terrestre ou astronomique, ont possédé un objectif convexe et un oculaire concave dûs au principe de hasard de leur invention par des lunetiers. Les plus récentes (voir description qui suit et mise au point par Kepler) possèdent objectifs et oculaires convexes. Malgré l'Histoire, les deux systèmes conservent chacun leurs avantages :

- Oculaire concave : image droite permettant l'usage en longue-vue terrestre et raccourcissement de la longueur du tube par rapport à la focale de l'objectif. L'assemblage de deux petites de ces lunettes créa l'appareil dit *jumelles de Galilée* (usage au théâtre, étant donné les faibles performances).

- Oculaire convexe : retournement de l'image (haut et bas) et allongement par rapport à la longueur de la focale de l'objectif. L'usage en lunette astronomique n'est pas gêné par ces conséquences (ni haut ni bas dans le ciel, monture mécanique pour supporter le système). Par contre, l'usage marin ou terrestre a imposé un tube télescopique et un système optique de redressement de l'image dit *véhicule*, composé d'un doublet ou d'un nombre pair de prismes (qui plient et raccourcissent l'encombrement) dans le cas de la lunette à prismes ou des jumelles dites de marine.



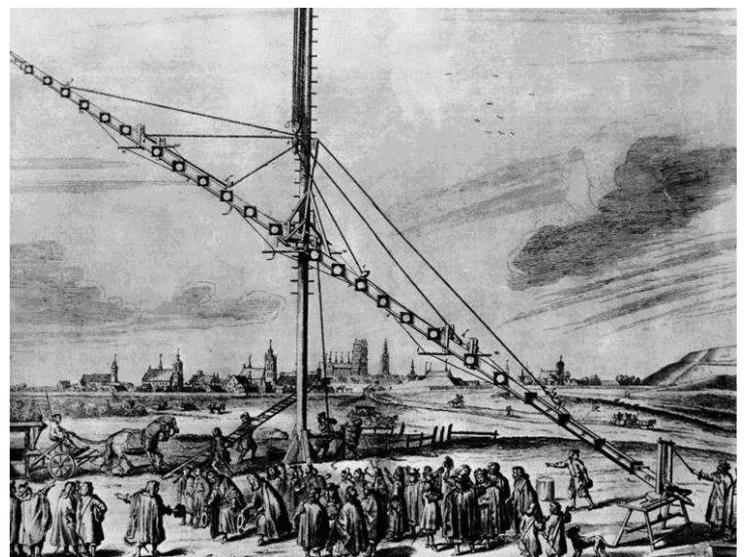
Une lunette en cuivre d'époque de 68 mm de diamètre équipée de lentilles convexes



Cassini derrière sa lunette de 37 mètres de longueur !

Moitié du XVII^{ème} siècle, les opticiens s'attachent à trouver de nouvelles formules optiques et à offrir à l'observateur des images moins floues. Au cours du temps, c'est la formule optique mise au point par Kepler qui va être adoptée. Basée sur deux lentilles convexes (objectif et oculaire), les lunettes atteignent bientôt des longueurs démesurées : c'est en diminuant la courbure des lentilles, et donc en allongeant la focale, que les aberrations chromatiques diminuent et que donc de meilleures images sont obtenues. Les lunettes construites à partir du XVIII^{ème} siècle deviennent gigantesques. Tubes de bambou, portiques de bois, câbles et cordage, tout y passe pour créer des assemblages que plusieurs assistants manœuvrent sous les ordres de l'observateur. Ainsi fleurissent en Europe les "longues lunettes à faire peur aux gens". Elles sont, au début, le résultat d'un bricolage empirique et sont imparfaites. La tare majeure de ces lunettes est l'aberration chromatique : plusieurs images d'un même astre se forment à une distance différente les unes des autres, et ce en fonction de la couleur.

Huygens (1629-1695) découvre les anneaux de Saturne ainsi que Titan, son plus gros satellite. Sa lunette de 37 mètres de longueur lui fait découvrir des détails sur Mars : la calotte polaire et Syrtis Major, en 1659. La grande lunette de l'observatoire de Paris, fondé par Colbert en 1667 sous Louis XIV, permet à son directeur Cassini de voir des détails de 2 secondes d'arc, ajoutant à Saturne quatre satellites et observant la division des anneaux qui porte son nom. La lunette est si longue qu'une tour est construite pour la supporter (la tour de Marly). La course au gigantisme ne s'arrête pas, la "machine céleste" de Hevelius (1611-1687) fait 46 mètres de long mais ne lui servira guère. Il devient clair que les lunettes géantes sont bien difficiles à manœuvrer et que leurs images sont bien imparfaites.

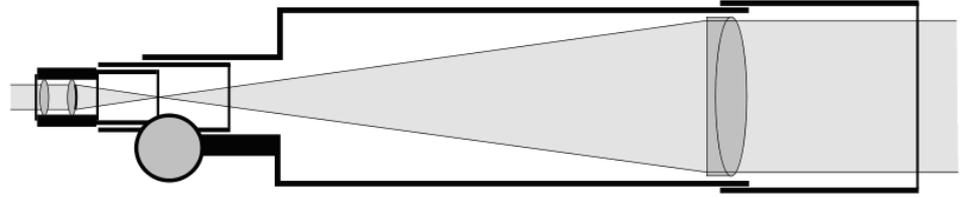


la lunette de Hévélius



Exemple d'une lunette de 28 pouces de diamètre

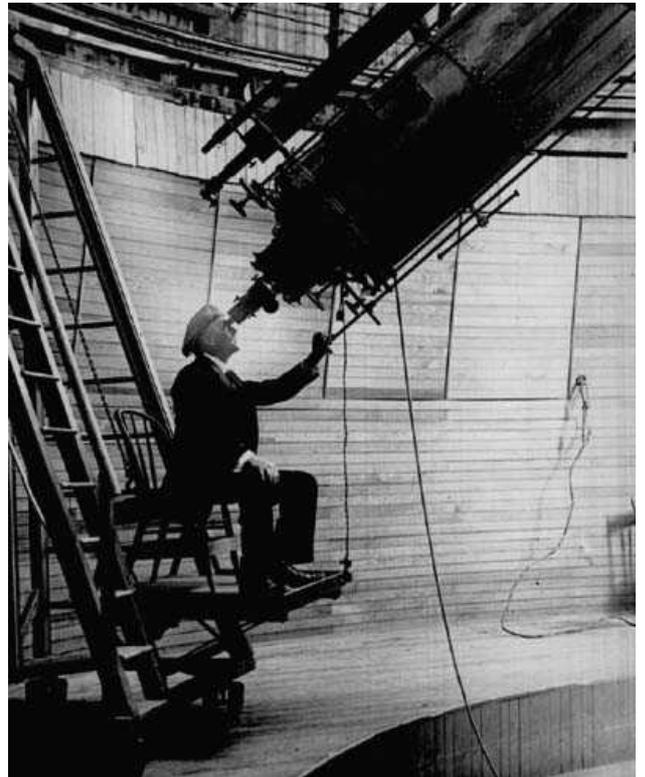
C'est ainsi que 150 ans après la première observation de Galilée, une solution au problème de l'aberration chromatique est enfin apportée. L'opticien anglais Dollond (1706-1761) associe dans un même objectif deux lentilles : une convexe et l'autre concave, polies dans des verres d'indices de réfraction différents : le chromatisme est ainsi fortement réduit, sans être totalement éliminé.



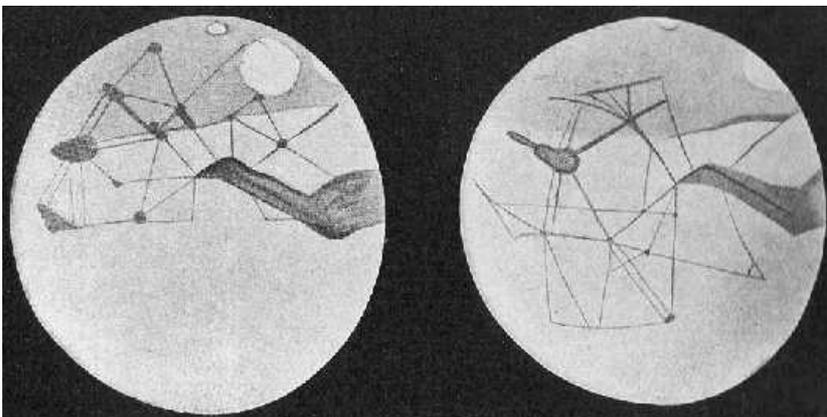
La première véritable grande lunette moderne, construite par Fraunhofer et installée par Struve (1793-1864) en Russie mesurait 24 centimètres de diamètre pour 4,3 mètres de focale. Ensuite verront le jour à Pulkovo, près de Saint Petersburg une lunette équatoriale de 38 centimètres et de 6,88 mètres de focale.

Lunette de Lowell

Parmi ces grandes lunettes modernes, on trouve celle de Lowell. Né en 1855, Percival Lowell était un riche amateur d'astronomie, passionné par l'observation de la planète Mars. C'est dans la force de l'âge qu'il acheta un terrain dans les environs de Flagstaff (Arizona), petite ville de montagne située à 2210m d'altitude pour y bâtir son observatoire. Sa lunette de 61 centimètres de diamètre pour 10 mètres de focale lui fut livrée en 1896 et fut fabriquée par le fameux opticien américain de l'époque Alvan Clark. Lowell commence alors l'étude du sujet qui le passionne : Mars, et croit découvrir après Schiaparelli d'innombrables canaux filiformes. De 1903 à 1973, l'observatoire de Lowell a obtenu 126000 clichés de la planète rouge ! La résolution ne dépasse pas 1.2 à 1.5 secondes d'arc et les émulsions de l'époque étaient très granuleuses et peu sensibles. Après compositage d'images obtenues par faible turbulence, certaines des photos étaient les meilleures de l'époque (1925-



Lowell observant la planète Mars



les canaux martiens dessinés par l'astronome Percival Lowell

1940). Pourtant l'objectif d'Alvan Clark semble imparfait car il ne permet d'obtenir le maximum de résolution qu'en étant diaphragmé à 40/45 centimètres (Lowell avait d'ailleurs installé un énorme diaphragme à iris commandé depuis l'oculaire. Cet observatoire s'est rendu célèbre entre 1912 et 1920, période pendant laquelle Slipher mit en évidence de nombreux "redshifts" des galaxies lointaines

traduisant leur fuite et Lowell s'intéressa à la supposée planète trans-neptunienne qui perturbait les mouvements de Neptune. Aidé de 14 mathématiciens, il détermina par le calcul la position probable de l'astre perturbateur. Sa détection fut confiée au jeune Clyde Tombaugh qui finit par découvrir le 13 mars 1930, à l'aide d'un astrographe triple de 33 centimètres à grand champ, celle que l'on nommera Pluton.

Lunette de Strasbourg

Construite par l'opticien allemand Repsold de Hambourg, son objectif (Merz, Munich) a un diamètre de 487 millimètres et une distance focale de 7 mètres. C'est la troisième lunette de France par la taille après celle de Meudon (830 millimètres) et celle de Nice (760 millimètres). La coupole d'une masse de 34 tonnes, tournait à l'époque sous l'effet de deux poids de 880 kilogrammes chacun que l'on remontait par la seule force des bras. Elle est entourée d'une terrasse qui servait à l'installation d'instruments plus petits comme le chercheur de comètes de 162 millimètres de diamètre.



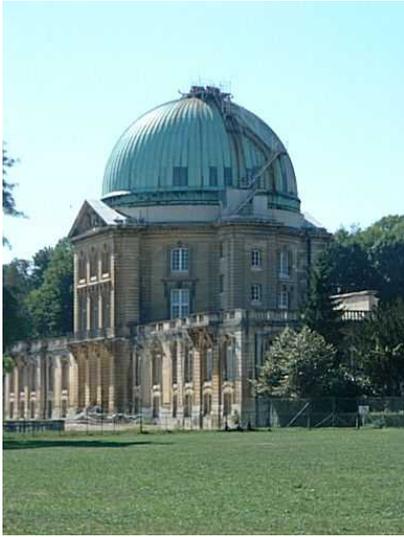
la lunette de l'observatoire de Strasbourg

Observatoire de Nice

La lunette de Nice est la plus longue d'Europe, son objectif fait 76 centimètres et 17,9 mètres de focale. L'observatoire, construit en 1887, est placé sur le mont Gros. Le coût de la construction fut entièrement pris en charge par le banquier et philanthrope Raphaël-Louis Bischoffsheim. L'architecte Charles Garnier conçut les 15 bâtiments d'origine. Il réalisa la base de la grande coupole. L'ingénieur Gustave Eiffel réalisa la coupole abritant la lunette principale. Les premières études pour la construction de l'observatoire commencèrent en 1878. En 1988, l'observatoire de Nice a fusionné avec le Centre de recherches en géodynamique et astrométrie (CERGA) pour former l'observatoire de la Côte d'Azur. L'observatoire (les bâtiments en totalité, y compris les différentes lunettes : le grand équatorial, l'équatorial coudé et le petit équatorial) est classé au titre des monuments historiques. L'instrument principal de l'Observatoire de Nice est la lunette astronomique de 76 centimètres. Elle fut pour la première fois opérationnelle en 1888 et était, à l'époque, la plus grande lunette du monde. Elle fut détrônée par la lunette de l'observatoire Lick, disposant d'une lentille d'un diamètre de 91 centimètres.



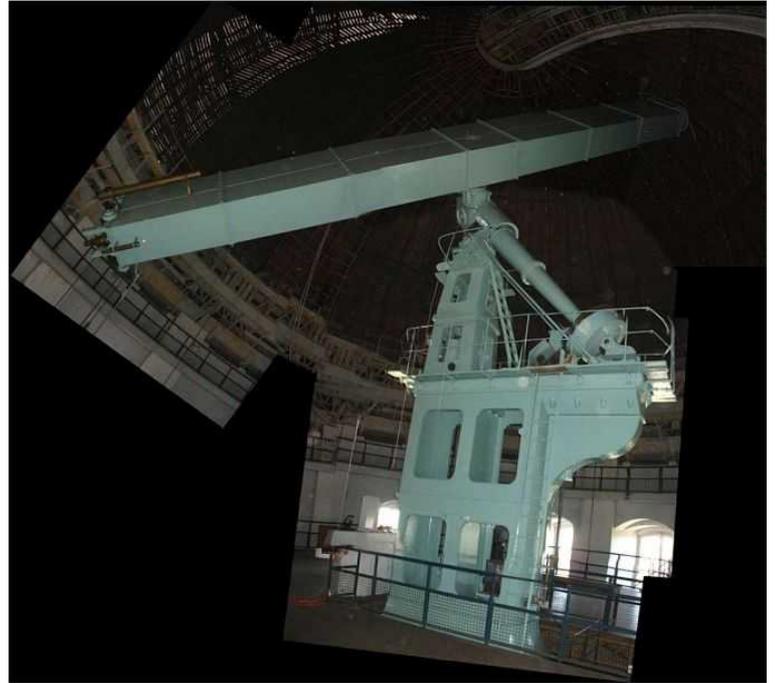
la lunette de l'observatoire de Nice



Observatoire de Meudon

Voici la plus grande lunette d'Europe qui est en fait double. Son objectif principal mesure 83 centimètres de diamètre. Elle a été rendue célèbre en démystifiant le fameux mythe des canaux martiens. L'Observatoire de Meudon a été fondé par Jules Janssen, astronome membre de l'Institut, en 1876. La seconde moitié du siècle dernier fut marquée par la découverte de l'analyse spectrale et l'introduction de la technique de photographie céleste. Un immense domaine de recherches, que l'on baptisa "astronomie physique" (par opposition à la "science mère" où la géométrie et la mécanique sont reines) était né. On l'appellera plus tard astrophysique. Cette nouvelle branche, où dominent la physique et la chimie, semblait suffisamment riche pour se "détacher du vieux tronc" et pousser à part entière en se développant rapidement dans un sol bien à elle, c'est-à-dire dans

un observatoire spécifique. Les premières initiatives en ce sens de Janssen, qui s'était illustré brillamment en démontrant la possibilité d'observer les protubérances solaires hors éclipses grâce à la spectroscopie, remontent à 1869 et furent anéanties par la guerre. Ce n'est qu'en 1874 que le gouvernement promit d'étudier la question d'un observatoire d'astronomie physique et soumet le projet à l'Académie des Sciences pour examen et avis. Une décision favorable fut prise l'année suivante par le ministre de l'Instruction Publique et un crédit de 50000 francs fut débloqué pour parer aux premiers frais. L'Observatoire fut installé provisoirement Boulevard d'Ornano à Paris, là où Janssen préparait ses missions d'éclipses. Aux environs de 1888, Schiaparelli dessine la première cartographie de la planète Mars à l'aide de la lunette de Meudon et mettra ainsi fin au mythe des canaux martiens.



la lunette de l'observatoire de Yerkes

L'Observatoire de Yerkes

La lunette de Yerkes (1897) fait 102 centimètres de diamètre et 19,4 mètres de focale. Voici la plus grande lunette ayant été utilisée pour l'observation astronomique. Cette lunette est, et restera la plus grande qui ait été exploitée sous une coupole, le gigantisme imposé par des distances focales démesurées obligeant les concepteurs à installer le tube sur des montures monstrueusement grandes et l'amélioration des techniques de fabrication des miroirs des réflecteurs (aluminure) feront que le gigantisme des lunettes cédera sa place aux télescopes. Un des premiers sera le télescope du Mont Wilson avec ses 100 pouces de diamètre, autrement dit : 2,54 mètres. Il sera largement utilisé par le célèbre astronome Hubble, avec lequel il fera naître la cosmologie moderne.

Et les autres

En aparté, on peut rappeler qu'il sera réalisé une lunette titanesque de 1,25 mètres de diamètre et 57 mètres de focale ! Elle fut réalisée dans le cadre de la première exposition universelle de Paris en 1900 et elle sera démontée une fois cette exposition achevée. Ses optiques se trouvent actuellement dans les sous-sols de l'Observatoire de Paris.

En 1888, la grande lunette de Lick (1888) fait 89 centimètres de diamètre pour 17 mètres de focale. Elle est parfaite pour étudier les planètes et les étoiles doubles. En Autriche, à l'Observatoire de Vienne, sera implantée une grande lunette de 69 centimètres de diamètre pour 10,5 mètres de focale. L'Angleterre se dotera elle aussi en 1894 d'un grand réfracteur de 71 centimètres de diamètre pour 8,5 mètres de focale et sera installée à l'Observatoire de Greenwich. 1899, en Allemagne, sera construite une lunette de 80 centimètres de diamètre pour 12 mètres de focale à l'Observatoire de Potsdam. 1896, l'Observatoire de Berlin se dote d'une lunette de 68 centimètres de diamètre pour 21 mètres de focale.

Observatoire de Lille

A l'origine était l'Observatoire de Hem, fondé en 1909 et appartenant à Robert Jonckheere, héritier du textile et découvreur de nombreuses étoiles doubles. Ruiné dans les années suivant la Grande Guerre, Jonckheere négocie dès 1927 la vente de son observatoire à l'Université de Lille. Le contrat de vente sera finalement signé le 14 novembre 1928. L'Observatoire fut déplacé à Lille sur un terrain appartenant à la commune, dans un style proche de celui de Hem. Il contient le matériel de l'ancien bâtiment, notamment le grand équatorial ainsi que du matériel de météorologie et de sismologie. L'inauguration du bâtiment actuel eut lieu le 8 décembre 1934, son premier directeur fut M. Gallisot, professeur de mathématiques appliquées et d'astronomie, qui fut préféré à Robert Jonckheere. Ce dernier partit ensuite s'installer à Marseille. Depuis, l'Observatoire de Lille continue d'accueillir des étudiants pour l'initiation à l'observation astronomique et héberge le Laboratoire d'Astronomie de l'Université Lille 1.



l'observatoire de Lille



La lunette de Lille est la 6ème plus grande lunette de France avec un diamètre de 325 mm et une focale de 6 mètres

Les lunettes, légendes vivantes d'une astronomie fleurissante qui a pris toute sa dimension en permettant aux astronomes des siècles derniers de dévoiler le ciel nocturne et d'ouvrir des portes sur ses mystères. A l'époque où l'exploration spatiale n'existait pas, ce sont ces longs tubes d'acier trempés qui ont permis à l'homme de se projeter dans le Système Solaire en explorateur et d'y découvrir la richesse des formes et des couleurs des planètes. Même si Galilée a été contraint d'abdiquer, l'anthropocentrisme cédera finalement sa place à l'héliocentrisme, les astronomes avec leurs lunettes auront gain de cause sur le principe imposé par la religion et l'humanité ouvrira une nouvelle page sur sa place dans l'Univers. A l'époque où l'on confondait les galaxies avec des nébuleuses, on a pu estimer pour

la première fois la distance des plus proches étoiles, une véritable révolution dans le monde de l'astronomie où ces petits points lumineux commençaient à trouver leur véritable place dans l'Univers dont on pensait que les limites résidaient dans notre galaxie, immuables et éternelles. C'est Hubble qui donnera un sens au mot cosmologie en dévoilant une histoire et une autre dimension à notre Univers observable par l'observation détaillée des galaxies et leurs vitesses de fuites mesurées par spectrographie. Mais déjà à cette époque, les lunettes ont tiré leurs révérences au profit des télescopes qui ouvriront une nouvelle ère pour l'astronomie.

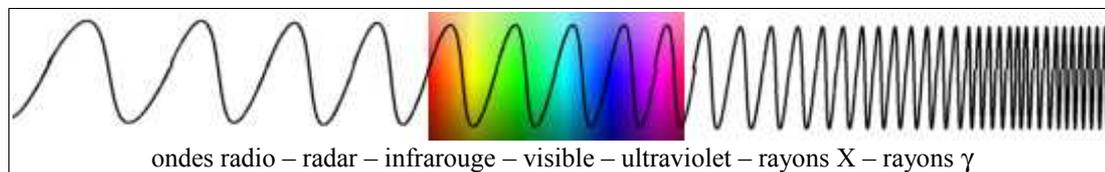
Carnet de voyage : l'observatoire de Nançay

par Simon Lericque

L'été dernier, j'ai eu la chance de me rendre dans le département du Cher pour visiter l'observatoire de Nançay. C'est sur l'invitation de Jean-Paul Miannay, un ch'ti expatrié, ancien membre de l'Etoile Montalbanaise et désormais responsable du centre « Ciel Ouvert » qui jouxte le grand radiotélescope que j'ai pu visiter cet observatoire prestigieux.

Quelques mots sur l'astronomie radio

Lorsqu'on parle d'astronomie radio ou de radioastronomie, le citoyen lambda pense tout de suite à l'étude du son. Forcément, la majeure partie d'entre nous écoute la radio le matin et ne voit pas de lumière sortir de son poste. Les astres étudiés par les instruments astronomiques, quels qu'ils soient, n'émettent aucun son, et quand bien même un son serait émis, il ne pourrait pas nous parvenir car il est incapable de se propager dans le vide



qui sépare les étoiles ou les galaxies de notre petite planète bleue.

Chaque astre peut émettre de la lumière dans différentes longueurs d'ondes,

des rayons X, des rayons gamma, des émissions dans le domaine visible, ou encore des ondes radio. La totalité du spectre électromagnétique, des ondes radio au rayonnement gamma n'est pas perceptible par nos petits yeux. Seule une courte partie de ce spectre lumineux est observable par les être humains "normaux" (hors super-héros) : c'est le spectre dit "visible" que l'on associe souvent aux couleurs de l'arc-en-ciel. Ce spectre visible comporte des longueurs d'ondes de quelques centaines de nanomètres. Le domaine radio du spectre électromagnétique comprend quant à lui des longueurs d'ondes de quelques centimètres, voire de plusieurs mètres. C'est ce domaine bien particulier qu'étudient les radioastronomes.

Un peu d'histoire

C'est en 1952 qu'un site de 150 hectares près de Nançay fut choisi pour accueillir le premier centre de radioastronomie français et que près de 25 millions de francs furent alloués au développement de ce projet. Niché au cœur de la verdoyante Sologne, le lieu est plat, avec une population environnante peu dense, tout en restant à une proximité relative de la capitale parisienne.

L'observatoire est inauguré le 21 octobre 1956 par René Billères, ministre de l'Education Nationale, de la jeunesse et des sports de l'époque. A la fin des années 50, l'observatoire ne compte que deux antennes principales, de 7.5 mètres de diamètre : des radars allemands Wurzburg utilisés pendant la seconde guerre mondiale, qui seront utilisés jusqu'en 1962.



Le grand radiotélescope



Panorama du grand radiotélescope

En 1960, André Danjon décide de la construction d'un grand radiotélescope. Cet outil impressionnant par sa taille est inauguré le 15 mai 1965 par Charles de Gaulle, président de la République et Christian Fouchet, ministre de l'Education Nationale.

Un radiotélescope fonctionne presque comme un télescope classique, à savoir un miroir plan inclinable qui réfléchit les ondes sur un miroir sphérique fixe qui, quant à lui les renvoie sur un foyer où les données sont finalement collectées. Le grand radiotélescope de Nançay est le quatrième au monde par sa surface. Lorsqu'on se trouve à sa base, on se sent vraiment très petit ! (C'est du vécu). Le miroir plan inclinable, formé par un grillage métallique, mesure 200 mètres de longueur pour 40 mètres de hauteur et un poids d'environ 400 tonnes. Quant au miroir sphérique, lui aussi grillagé, il mesure 300 mètres de long pour 30 mètres de haut et pèse quelques 750 tonnes. Ce radiotélescope dit décimétrique étudie les astres avec une longueur d'ondes allant de 10 à 30 centimètres. Cet outil hors du commun est essentiellement utilisé pour l'étude de l'Univers, des galaxies, des pulsars et des comètes.



le miroir sphérique

Les autres instruments

L'observatoire radioastronomique de Nançay est aussi équipé de nombreux autres instruments, parmi lesquels on peut citer le réseau décimétrique, le radiohéliographe ou la tour de surveillance radio.



le réseau décimétrique

Le réseau décimétrique est un vaste ensemble de 144 antennes spiralées immobiles. Ce réseau est capable d'étudier des signaux d'une longueur d'ondes allant de 3 à 30 mètres (d'où sa qualification de décimétrique). Toutes les antennes semblent être couchées vers le sud comme des arbres après une tempête. En vérité, les antennes sont toutes orientées de la même façon, à savoir, 20° vers le sud : la position moyenne du Soleil et de Jupiter, leurs cibles favorites.

Le radiohéliographe est sûrement l'instrument le plus spectaculaire (avec le radiotélescope) de cet observatoire de Nançay. Imaginez des dizaines de paraboles parfaitement alignées sur plusieurs kilomètres toutes orientées dans la même zone du ciel. Ce radiohéliographe est, comme son nom l'indique, dédié à l'observation du Soleil dans le domaine radio. Ce ne sont pas moins de 44 antennes paraboliques qui le composent, réparties sur deux axes : le nord/sud, long de 2400 mètres et le est/ouest, étendu sur 3200 mètres. C'est ici le principe de l'interférométrie qui est utilisé pour scruter l'atmosphère de notre étoile à des longueurs d'ondes comprises entre 0.7 et 2 mètres.



une antenne du radiohéliographe



l'antenne de surveillance

Perchée sur une tour de 22 mètres de haut, l'antenne de surveillance surplombe la forêt solognote. Elle est en charge de mesurer la qualité du site de Nançay et permet de déceler les éventuelles perturbations radioélectriques susceptibles de fausser les données recueillies par le radiohéliographe et le réseau décamétrique.

Une petite visite ?

Si comme moi, vous souhaitez visiter l'observatoire de Nançay et découvrir le monde de la radioastronomie, vous pouvez contacter le pôle de l'espace et des étoiles « A ciel ouvert » qui vous accueille chaleureusement durant une grande partie de l'année et qui organise des visites du site. En outre, vous pourrez découvrir un très bel espace d'expositions et assister à des séances de planétarium.

Aller plus loin

Je vous invite à retrouver toutes les photographies de cette petite escapade sur mon site Internet, à l'adresse suivante : <http://pagesperso-orange.fr/astonomie-wancourt>

N'hésitez pas également à visiter les sites ci-dessous :

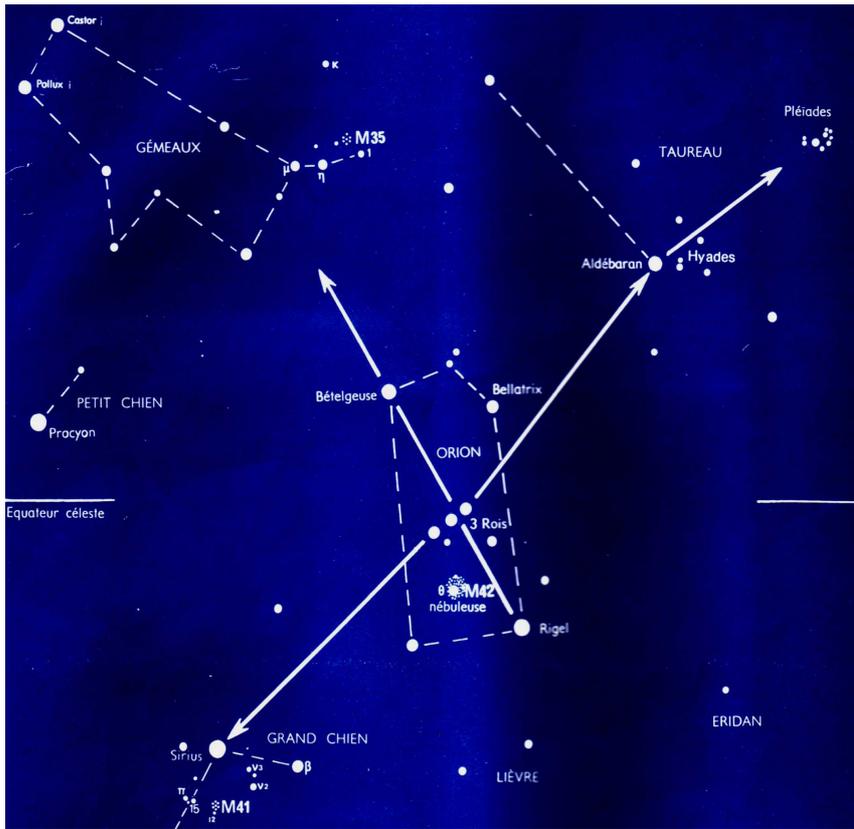
Le site Internet de l'observatoire de Nançay : <http://www.obs-nancay.fr>

Le site Internet du Pôle de l'Espace et des Etoiles : <http://www.cielouvert.obs-nancay.fr>



Promenade autour d'Orion

par Michel Pruvost



Au cœur de l'hiver, c'est la constellation d'Orion qui domine les soirées. C'est elle qui guide l'observateur vers le grand G de l'hiver.

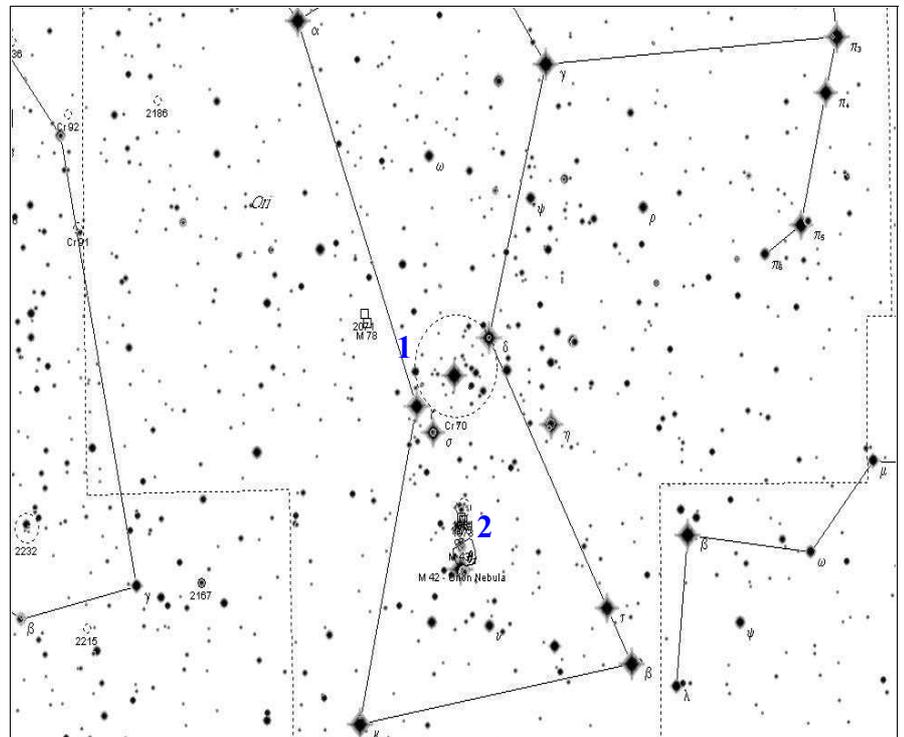
Nous trouvons là la zone la plus peuplée du ciel en étoiles de première grandeur. Autour d'Orion, en haut à droite, l'étoile rouge Aldébaran ; plus au nord c'est Capella du Cocher, puis en redescendant vers le Sud, les Gémeaux Castor et Pollux. Suivant cet arc de cercle, on trouve Procyon puis Sirius, l'étoile la plus brillante du ciel. On finit enfin par les deux belles d'Orion, Rigel la bleue et Betelgeuse la rouge.

Petite mise en garde ! Par rapport aux cartes et aux cheminements indiqués, ne jamais oublier que tout est inversé dans un chercheur, le bas est en haut et la gauche est à droite ! Le premier objet est une merveille du ciel. Visible à l'œil nu, c'est l'objet le plus observé du ciel.

Catégorie très facile : M 42 (NGC 1976), la grande nébuleuse d'Orion

M 42 a été découverte en 1610 mais, bien avant, Ptolémée et Tycho Brahé l'avaient mentionné. C'est la plus brillante nébuleuse diffuse du ciel, elle fait quatre fois la surface de la Lune. M42 est un nuage de gaz et de poussières présentant des formes remarquables qui se détaillent à chaque fois que le diamètre de l'instrument grandit. C'est un objet de toute beauté, déjà très intéressant dans une petite lunette. Il recèle en son cœur une magnifique étoile multiple qui montre trois étoiles dans un petit instrument et quatre dès qu'on franchit 114 millimètres de diamètre. C'est une étoile sextuple, θ Orion.

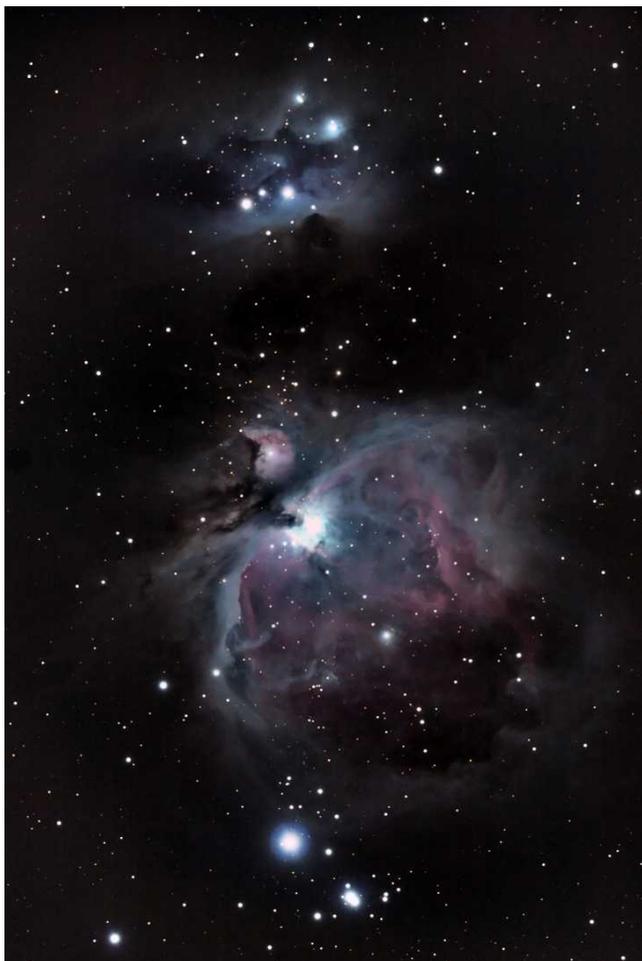
Trouver M42 est un jeu d'enfant. La nébuleuse est visible à l'œil nu au sud des trois rois (1) et au centre de l'alignement du Baudrier d'Orion (2).



Restons aux abords de M42 pour découvrir les nombreux objets qui constituent le baudrier d'Orion. Sans quitter la nébuleuse, dirigeons nos regards juste à côté !

Catégorie facile : M43 (NGC 1982)

M43 est située juste à côté de M42 et visible dans le même champ. C'est en fait la même nébuleuse barrée par un nuage de poussière. Dans un petit instrument, M43 apparaît comme une tache floue entourant une étoile. A partir de 150 millimètres de diamètre, M43 apparaît comme une virgule.



Les environs de la nébuleuse d'Orion par J. C. Bayart

Déplaçons-nous de part et d'autre de M42, vers le sud d'abord, puis vers le nord et découvrons ces lieux magnifiquement étoilés.

Catégorie moins facile : NGC 1980, 1977, 1973 et 1981

Au sud de la nébuleuse, du côté opposé à M43, découvrons un groupe d'une vingtaine d'étoiles centré autour de l'étoile ι Orion de magnitude 2.8, magnifique étoile triple entourée de la nébuleuse NGC 1980, difficile à voir comme un léger halo bleuâtre. Non loin de l'étoile, on trouvera une autre belle étoile double.

Retraversons M42 et partons vers le nord cette fois. On découvre un groupe de trois étoiles lumineuses autour desquelles on peut discerner un voile bleu, NGC 1977. Juste à côté, vers le nord, autour de l'étoile KX Orion, une autre nébulosité peut être vue très faiblement : NGC 1973.

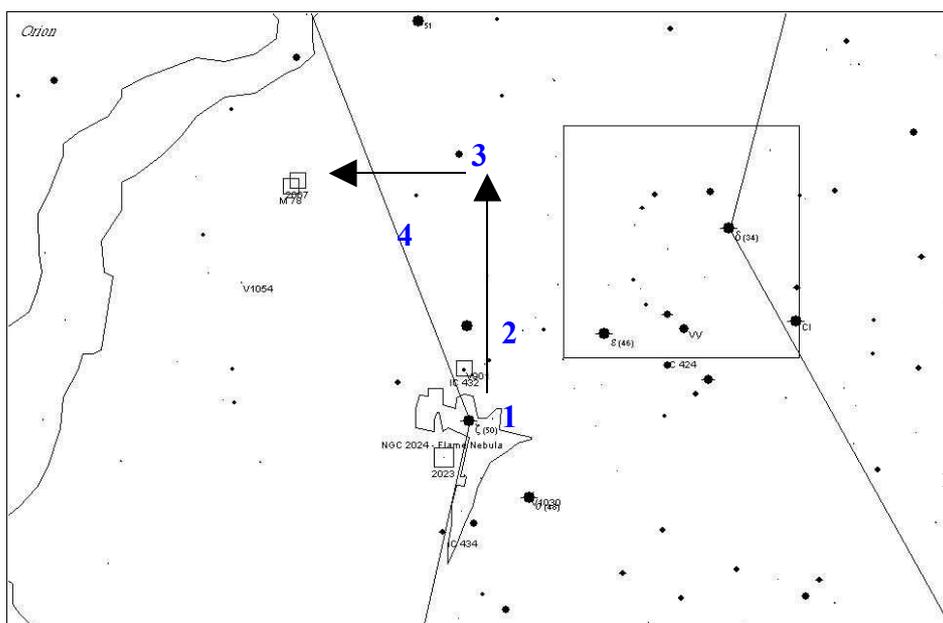
Enfin, en continuant dans la même direction, un amas d'une quarantaine d'étoiles peut être observé : NGC 1981. Il faut toutefois un bon ciel pour observer plus d'une vingtaine d'étoiles dans un 150 millimètres.

Nous restons dans Orion, au nord des trois rois, pour rechercher un objet beaucoup plus discret cette fois.

Catégorie moins facile : M78 (NGC 2068)

Pour trouver cette nébuleuse, il faut partir de ζ Orion (1), monter vers le nord pour localiser l'étoile (2), puis se décaler vers l'est en s'aidant des étoiles (3) et (4).

Partons plein sud ! Entre les jambes d'Orion file le Lièvre. C'est dans cette constellation qu'on trouve un objet assez inhabituel en hiver : un amas globulaire.

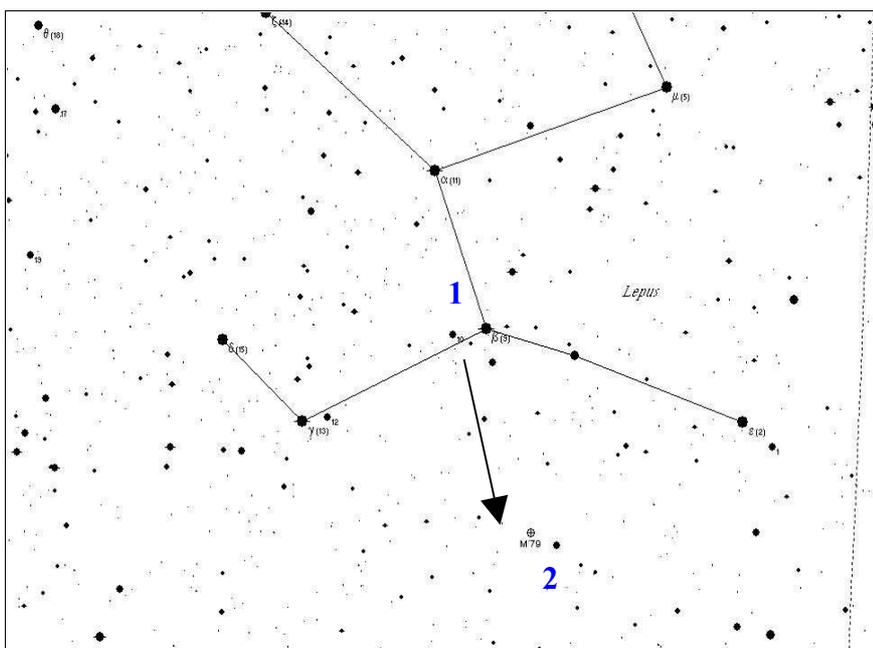


Catégorie moins facile : M79 (NGC 1904)

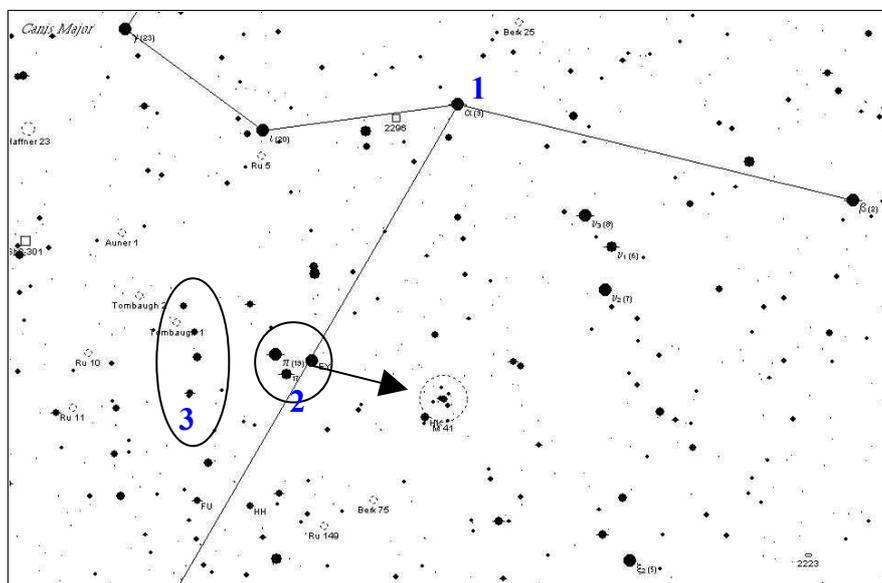
M 79 a été découvert par Pierre Méchain en 1780. Sa distance est d'environ 40000 années-lumière. Alors que la plupart des amas globulaires se concentrent autour du centre galactique, celui-ci est totalement à l'opposé. On suspecte que se soit un amas d'une galaxie satellite de la Voie Lactée : la galaxie naine du Grand Chien, actuellement en rapprochement serré avec notre galaxie.

C'est à partir de β Lièvre (1) qu'on commence la recherche de M 79. Il faut ensuite se diriger au sud en se repérant aux étoiles. Localiser l'étoile (2) puis pointer le viseur sur l'emplacement de M 79. Il n'est pas visible dans le viseur.

Quittons cette région pour la constellation du Grand Chien. C'est à quelques degrés au sud de Sirius que nous dirigeons l'instrument.



Catégorie facile : M 41 (NGC 2287)



M 41 a été découvert en 1654. C'est un amas ouvert qui contient une centaine d'étoiles dont plusieurs géantes rouges. L'une d'entre elles est au centre de l'amas et peut présenter une couleur orangée. C'est à chercher ! L'amas est à 2300 années-lumière.

M41 est facile à trouver, étant presque exactement à 4 degrés au Sud de Sirius (1). C'est donc à partir de cette étoile qu'on démarre la recherche. Localiser ensuite, vers le sud le groupe de trois étoiles autour de η Grand Chien (2). Pour découvrir M 41, on peut se repérer grâce à l'arc de cercle formé par les 4 étoiles (3) et partir à l'opposé. M 41 est visible dans un chercheur 6 x 30.

C'est à l'est de Sirius qu'il faut se diriger maintenant. Nous ne sommes plus dans le Grand Chien, pourtant si près. Nous sommes dans la constellation de la Poupe.

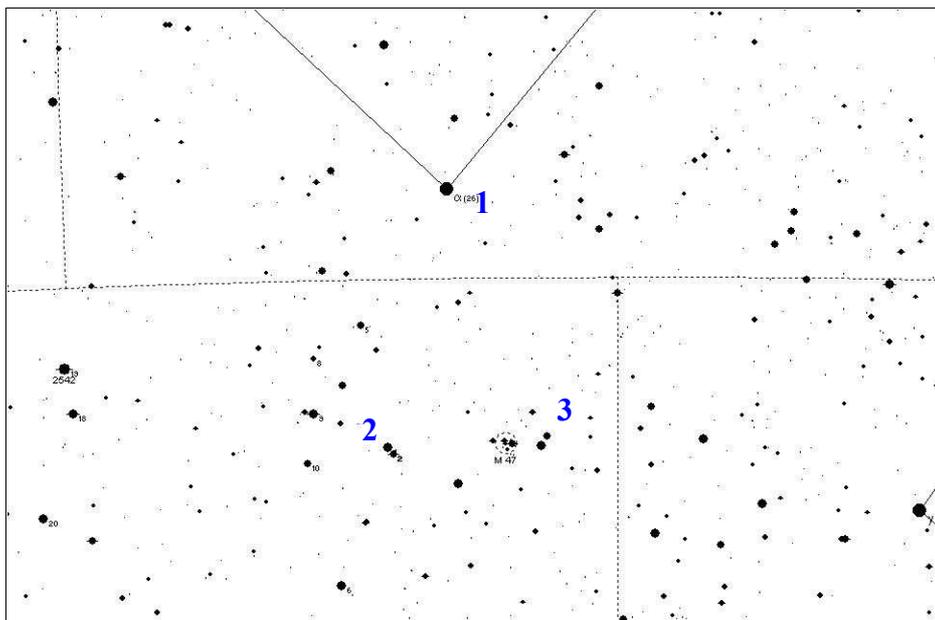
Catégorie facile : M 47 (NGC 2422)

M 47 est un amas ouvert facilement visible, mais un peu dur à trouver. Sa distance est estimée à 1600 années-lumière et il compte une cinquantaine d'étoiles.

Il faut d'abord localiser l'étoile α de la Licorne de magnitude 4 (1), ce qui n'est pas forcément très aisé si le ciel est mal connu ou si la pollution lumineuse est importante.

Décaler l'instrument vers le sud à la recherche des couples d'étoiles (2) et (3). M 47 est visible près du couple (3) dans le viseur.

Près de M47, nous découvrons un des plus beaux amas ouverts du ciel.

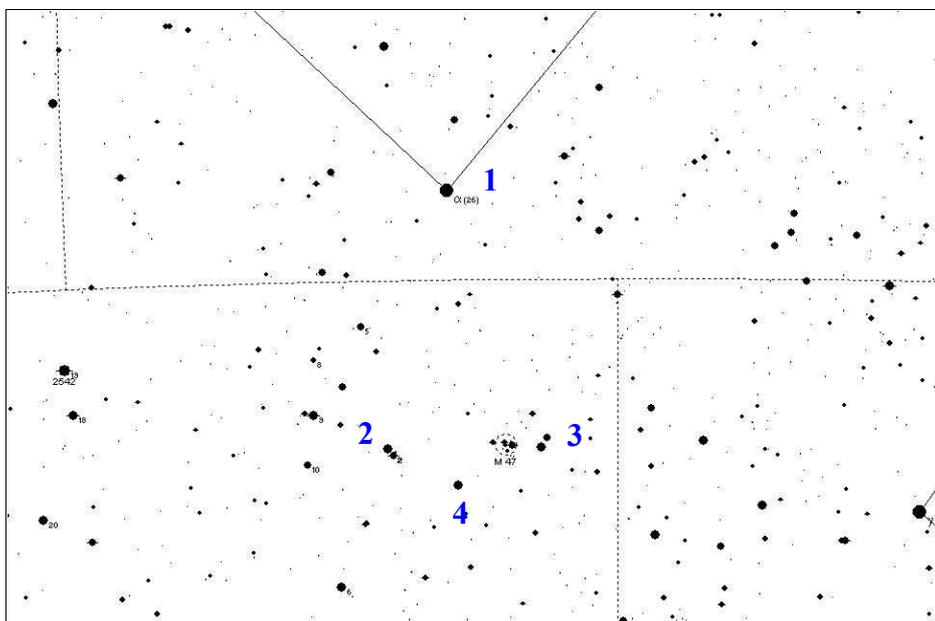


Catégorie facile : M 46 (NGC 2437)

M 46 est un amas très riche, constitué d'un fourmillement de petites étoiles. Situé à 5400 années-lumière, on le voit donc très concentré. C'est un des plus beaux amas du ciel.

Le cheminement est identique à celui de M 47. Il faut démarrer la recherche à partir de α Licorne (1) descendre vers le sud à la recherche des couples d'étoiles (2) et (3), localiser entre ces couples, l'étoile (4) puis positionner le chercheur à l'endroit indiqué par la carte.

Pour finir, nous resterons dans M46, pour découvrir une petite nébuleuse planétaire nichée à l'intérieur.



Catégorie moins facile : NGC 2438

Il faut un instrument d'au moins 150 millimètres de diamètre pour observer cette nébuleuse située dans l'amas M 46 au nord. Pas besoin de cartes pour la trouver, il suffit de scruter l'amas. Un grossissement de 150 à 200 fois est approprié.

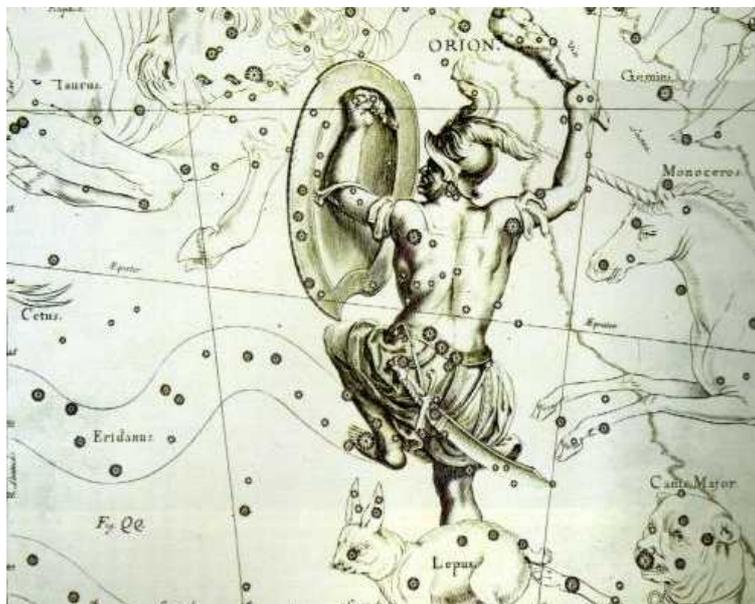
NGC 2438 ne fait pas pour autant partie de l'amas M 46. Elle se trouve en avant à 2900 années-lumière de la Terre.

Bonnes observations !

Histoire de star : Orion

par Olivier Saily Martinage

On dit parfois qu'un homme grand n'est pas forcément un grand homme. Avec Orion nous avons les deux. Il est d'abord grand par la taille puisque Virgile écrit : quand le géant Orion traverse les mers, ses épaules dominant l'onde et lorsqu'il franchit les montagnes il a la tête dans les nuages. Ensuite il est grand par son habileté à la chasse puisqu'il se vantait de pouvoir tuer n'importe quelle bête sauvage. De fait, il occupe dans le ciel une vraie place de choix....



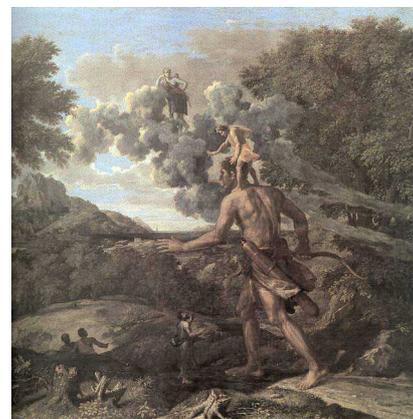
Son père est Hyriée, enfin presque ! Hyriée est, selon Ovide, un pauvre paysan (d'autres auteurs en font le fondateur et roi d'Hyria en Béotie). Un soir il offre son hospitalité à trois voyageurs. Au cours du repas, il s'aperçoit qu'il s'agit en fait de Jupiter, Neptune et Mercure. Il sort son meilleur vin et tue le boeuf qui lui servait à labourer son champ. Pour le remercier, ses invités lui proposent de réaliser un vœu. Veuf, Hyriée avait promis une fidélité inconditionnelle à sa défunte épouse et se désespérait de ne pas être père. Trop facile pour trois dieux...

La dépouille du bœuf est disposée sur le sol, les dieux urinent (d'où le nom d'Urion) puis la recouvrent de terre. En fait d'urine, il s'agit d'éjaculas divins qui ensemencent la terre et neuf mois plus tard naît Orion. Toutefois, pour Homère, Orion est le fils de Poséidon et Euryalé.



Eos et Orion

En première nocces, Orion épouse Sidé qui fut très vite éliminée pour s'être proclamée d'une beauté égale à celle d'Aphrodite. Puis Orion se rendit à Chios et tomba amoureux de Mérope, la fille du roi Oenopion. Orion fait sa demande en mariage mais Oenopion n'y tient pas. Il enivre le chasseur et pendant son coma éthylique, lui crève les yeux et le laisse sur la plage abandonné (Apollodore, Bibliothèque). Orion ivre mais de rage cette fois, consulte l'Oracle. Il lui conseille d'aller à la rencontre d'Hélios, près de l'Océan au bout du monde habité. Orion se met en route vers l'est. En chemin, il fait halte chez Héphaïstos le forgeron de la foudre qui lui confie Cédalion son apprenti pour le guider. Arrivé au bout de son périple,



Orion et Cédalion

c'est Eos (Aurore) la soeur d'Hélios et de Séléné qui tombe amoureux de notre infortuné chasseur. La pauvre, après avoir été séduite par Arès, est l'objet de la vengeance d'Amphitrite et quelle malédiction ! Elle est condamnée à être constamment amoureuse... C'est elle qui est chargée le matin de réveiller son frère en ouvrant les portes du jour. Hélios rend la vue à Orion et Eos enlève le grand chasseur sur l'île de Délos. Mais guidé par la vengeance qu'il nourrit à l'égard d'Oenopion, Orion finit par l'abandonner à son triste sort. En chemin il rencontre Artémis, elle aussi experte dans l'art de la chasse.

A partir de là les versions divergent considérablement. Pour Ovide (*Fastes* 5,540), il devient le gardien de la déesse mais choque les dieux en se vantant de pouvoir tuer n'importe quelle bête sauvage. La Terre, mère d'Artémis et d'Apollon fait apparaître Scorpion qui se retourne contre elle. Orion s'interpose et se fait piquer mortellement. Pour le remercier, elle envoie Orion dans les étoiles avec son chien Sirius.



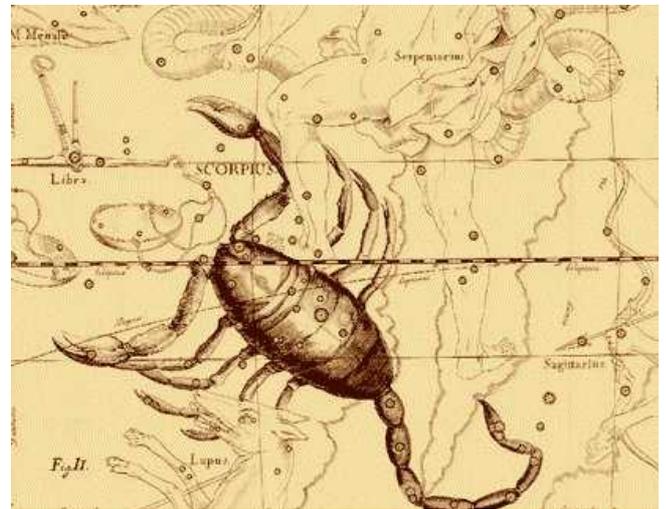
Artémis

Pour Apollodore (*Bibliothèque*), Orion mourut pour avoir défié Artémis dans un concours de lancer de disque. L'auteur admet aussi qu'il aurait pu être tué par les flèches d'Artémis alors qu'il violait une jeune hyperboréenne, Opis.

Dans une version un peu plus "hollywoodienne", Orion et Artémis s'amourachent l'un l'autre et c'est Apollon, inquiet pour la virginité légendaire de sa soeur qui décide d'envoyer Scorpion. Face à l'agression, Orion se retire dans la mer, loin de la côte. Ne pouvant le reconnaître à cette distance et sur le conseil de son frère, c'est Artémis qui le tue de ses flèches. Reconnaisant le cadavre de son aimé, elle supplie Asclépios de le ramener à la vie. Mais Jupiter s'y oppose et réduit le chasseur en poussières. Des poussières, oui, mais des poussières d'étoiles puisque Artémis le transforme en constellation.

Ou encore c'est en montrant un peu trop d'empressement à l'encontre d'Artémis, vierge de légende que celle-ci fait surgir Scorpion qui pique mortellement le géant. Avec une rancune tenace, elle place Orion et Scorpion dans le ciel pour que le combat puisse se poursuivre éternellement. Considérant que le premier châtement suffit et qu'il faut cesser le combat. Jupiter les place de part et d'autre de la voûte céleste pour qu'ils ne se rencontrent jamais.

Bonne ballade céleste !



Le Scorpion

Astronomie et astrologie, d'abord soeurs, puis soeurs ennemies

par Michel Dietre

Préambule

L'astronomie étudie scientifiquement les astres et la structure de l'Univers. Les astronomes s'occupent de mesurer la position des astres (mécanique céleste, astrométrie) et tentent également d'expliquer la nature de l'Univers (astrophysique) en s'appuyant sur les nouveaux acquis de la physique (mécanique quantique, relativité, physique des particules) et sur les dernières innovations technologiques (détection des ondes radioélectriques, détecteurs électroniques, télescopes).

L'astrologie, quant à elle, étudie les liens entre certains phénomènes célestes et terrestres, en particulier entre le déroulement des saisons et le parcours du zodiaque par le Soleil. Elle a ensuite introduit une relation de causalité directe entre les phénomènes astronomiques observés et le déroulement de la vie humaine.

Contrairement à ce qu'on pourrait penser, la croyance en l'astrologie est plus répandue chez les cadres moyens et supérieurs que chez les agriculteurs et les ouvriers. En effet, l'astrologie fascine par son côté pseudo-rigoureux et ses oripeaux scientifiques. La plupart des gens ont un irréductible besoin de croire, et on estime qu'un français sur dix a déjà consulté un "voyant" au sens large.

Un peu d'Histoire

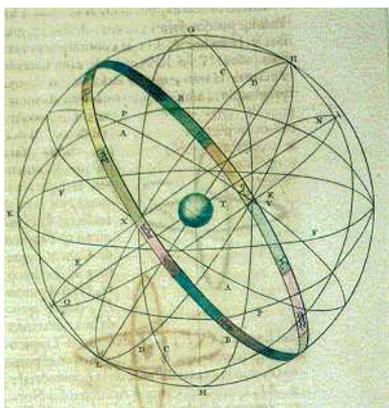
On sait, pour avoir trouvé un calendrier lunaire gravé sur un os de renne voici 10 000 ans, que les hommes ont un long passé d'observation du ciel, des saisons, et du lien entre les deux. Il n'y a pas de religion sans une cosmogonie intégrée. Dans le monde antique, il ne viendrait à l'idée de personne de distinguer "astronomie" et "astrologie", non plus d'ailleurs qu'entre celles-ci et les prévisions météorologiques, vitales pour des populations sédentarisées de fraîche date, et vivant de l'agriculture et de l'élevage.

En Mésopotamie, vers -1000, on connaît déjà toutes les planètes visibles à l'œil nu, et on a observé que toutes se lèvent à l'Est et se couchent à l'Ouest, en suivant dans le ciel la même trace que le Soleil : la bande où se déplacent ces astres est appelée "zodiaque".

Tous les présages sont étudiés, et pas seulement les signes venus des astres : Quand une comète apparaît, on la considère en général comme un présage néfaste pour tout le pays. En -2259, le roi d'Akkad Naram-Sîn meurt au moment où se produit une éclipse de Lune.

Peu à peu, des Rois se persuadent que le ciel est là pour leur envoyer des messages. Ils entretiennent qui des savants, qui des prêtres (ce sont souvent les mêmes personnes) chargés d'interpréter les "signes".

Pour Hippocrate (- 460 , -370) puis pour Galien (+130 , +216) , l'astrologie est un des fondements de la médecine.



La relation astrologie/astronomie est définie par un savant grec : Claude Ptolémée (2ème siècle après J.C). Son premier traité, l'Almageste, étudie le mouvement des astres et précise une doctrine géocentriste du cosmos. Son second traité, le Tetrabiblos (an 140), fait la somme des connaissances astronomiques de l'époque.

Par le truchement des traductions arabes puis latines, ce savoir va parvenir jusqu'au Moyen âge.



Origine des noms que nous utilisons

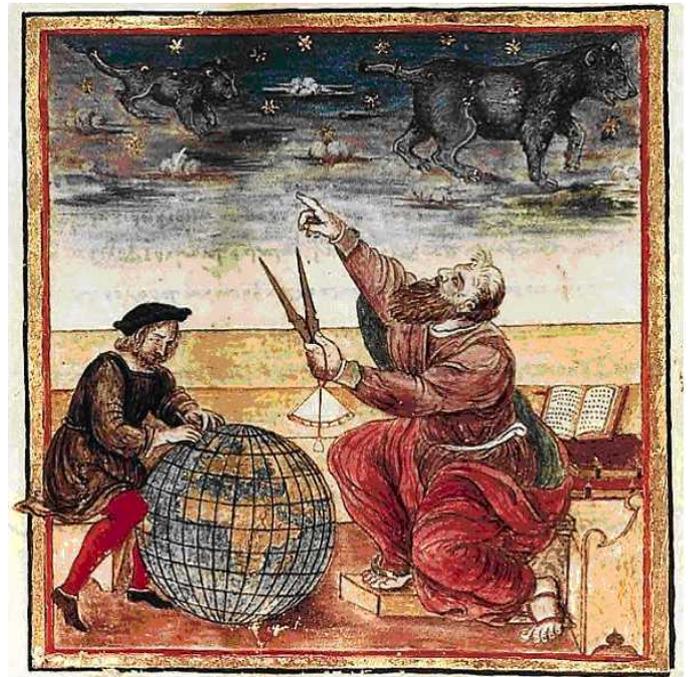
Dans sa course, le Soleil trace sur le fond de ciel une ligne apparente (l'écliptique), qui traverse 12 constellations du Zodiaque (décrites 5 siècles avant J.C.).

Selon les pays et les époques, les constellations ont été découpées et nommées très différemment. C'est depuis les Grecs (qui ont notamment ajouté la Balance), que les astrologues utilisent communément 12 signes, qui occupent tous un douzième de 360° soit 30°.

Astrologie au Moyen âge

Au fur et à mesure qu'on redécouvre les auteurs anciens, un débat s'ouvre sur l'influence des astres : pour les érudits de l'époque, les astres sont des signes créés par Dieu pour l'homme. Mais l'Eglise condamne l'astrologie en tant que science divinatoire (Concile de Tolède en 447) ; ce qui n'empêche pas les cours royales de la pratiquer assidûment : Charles V crée le Collège d'Astrologie, et Louis XI ne manque jamais une occasion de consulter ses astrologues. L'épidémie de peste noire de 1348, annoncée en 1345 en même temps que la conjonction de Saturne et Jupiter convainc de l'influence des astres : la faculté de médecine déclare que c'est cette conjonction qui a "corrompu l'air" !

Etre astrologue signifie donc d'abord d'être astronome. Pour dresser les éphémérides, il faut connaître les mathématiques et savoir lire le latin. A la fin du Moyen Âge, l'invention de l'imprimerie (1453) aide à vulgariser les thèses astrologiques. Regiomontanus, mort en 1475, publie le premier calendrier astrologique et les premières éphémérides (tables des positions planétaires et des maisons).



Astrologie à la Renaissance

Bien que l'Inquisition ait été créée en 1199, pour lutter contre les hérésies (cathares...), elle n'est jamais aussi féroce que pendant la Renaissance (chasse aux sorciers). Cette époque, si foisonnante dans le domaine des arts, est aussi une période de confusion religieuse (protestantisme) et de superstition.

On enseigne l'astrologie en même temps que la médecine : le lien entre les parties du corps et les signes du zodiaque est fixé à cette époque. On choisit le moment propice aux traitements en fonction des phases de la Lune, et on les évite quand Mars ou Saturne (maléfiques) sont puissants. Mais le courant humaniste naissant contribue à l'installation d'une certaine méfiance par rapport à l'astrologie et les erreurs des astrologues n'arrangent rien.

C'est donc pour "débarrasser l'astrologie de l'erreur et la superstition" que certains astrologues attirés des cours princières comme Tycho Brahé ou Johannes Képler vont perfectionner leur observation du ciel et les calculs des trajectoires des astres et de ce fait contribuer à créer l'astronomie moderne. Les deux pratiques sont belles et bien liées.

Tycho Brahé (1546-1601) découvre (à l'œil nu !) la nature elliptique des trajectoires des astres (fin du déplacement des astres sur des sphères solides selon le modèle d'Aristote) et montre que les comètes se situent "au delà de la lune". Kepler, astronome à mi-temps et professeur d'astrologie le reste du temps (plus par nécessité que par conviction), confirme la thèse héliocentrique de Copernic (1609). Outre ses travaux célèbres en astronomie, il publie aussi *De fundamentis astrologiae*, en 1601, et *Astrologicus*, en 1620. Pour Kepler, cette discipline est "*une fille dévergondée qui nourrit sa mère pauvre, l'astronomie*". C'est pourquoi, il n'hésite pas à publier, en même temps que ses almanachs, des horoscopes et des prédictions astrologiques.



Un cas à part : Michel de Notre dame, dit Nostradamus (1503 –1566). Médecin et astronome français. Il va publier des éphémérides annuelles sous forme de quatrains énigmatiques nommés "présages". En 1555, il publie ses prévisions perpétuelles ou centuries dans ses obscures Prophéties. Ce sont des poèmes en latin et vieux français : leur réputation vont lui permettre de devenir l'astrologue attiré de Catherine de Médicis en 1556.

Astrologie à l'époque classique

L'italien Placidus de Titis (1603-1668), mathématicien et physicien enseignant à l'Université de Pavie, invente le système de domification le plus utilisé de nos jours en France. Et pourtant, déjà, c'est la fin de l'âge d'or de l'astrologie en Europe.

Mais dans le même temps, on assiste à un rapide déclin de la pratique astrologique. Avec la Contre-Réforme, la pression de l'Église se fait plus stricte et plus forte. L'astrologie perd tout crédit dans les milieux scientifiques et n'est pratiquement plus enseignée dans les universités. Finalement, Colbert l'interdit en France en 1666, au moment où il crée l'Académie des Sciences. Le poste d'astrologue royal est supprimé en même temps.

En 1687, Newton publie le "Principia" et abolit toute distinction mécanique entre le ciel et la terre grâce à sa théorie de la gravitation universelle : le monde clos se transforme en univers infini. Pour les penseurs des lumières, l'astrologie devient l'exemple de la superstition, de la croyance dans les forces occultes supérieures. La combattre devient un combat idéologique contre l'obscurantisme.

En cette toute fin du XVIIIème siècle, époque du rationalisme triomphant, le divorce entre l'astronomie et l'astrologie est ainsi finalement prononcé. L'astrologie peu à peu reléguée au rang de charlatanerie se détache de sa sœur de lait, l'astronomie.

Renouveau au XXème siècle

Au XXème siècle, l'astrologie va cependant renaître, d'abord dans les almanachs, puis dans les magazines et les émissions de radio. Les nouvelles versions de l'astrologie intègrent les valeurs symboliques des planètes et cherchent une approche plus fondée sur la psychologie... Ou sur l'art de dire ce que l'on veut entendre !

Le programme astronomique a été pour nous particulièrement chargé en cet automne 2008. En effet, nous avons eu le loisir de participer à diverses manifestations à travers le grand nord de la France.

Nuit noire (g)astronomique

Ce marathon astronomique a commencé le dernier samedi d'octobre, quelque part dans la campagne picarde. Nos voisins "du sud", que nous avons déjà eu le plaisir de croiser lors des dernières Rencontres Astronomiques du Printemps, nous avaient invité à participer à une "Nuit Noire" près de Rouvroy les Merles à quelques kilomètres de Breteuil dans l'Oise. Le lieu retenu, un lycée agricole particulièrement isolé s'est révélé être un endroit très propice à l'observation du ciel profond puisque dénué de pollution lumineuse. Malheureusement pour nous, ce soir là, la météo s'est montrée plus que capricieuse et aucune étoile n'a pu traverser l'épaisse couche nuageuse. Qu'à cela ne tienne, les nombreux astronomes présents se sont mués en gastronomes et ont pu partager leurs connaissances, leurs observations et leurs souvenirs astronomiques autour d'une bonne table.



Une soirée sous la coupole

Une demi-lunaison après la précédente soirée, nous avons rendez-vous un peu plus au nord, à Lille, pour une soirée toute particulière à l'observatoire. Notre association s'est déplacée en masse ce soir là, puisque la quasi-totalité des membres avait fait le court déplacement. Après avoir découvert la petite exposition traitant des différentes lunettes astronomiques à travers le monde et assisté à une





conférence dédiée à Robert Jonckheere et à son instrument fétiche, nous avons enfin pu accéder à la coupole. Sous celle-ci, une prestigieuse lunette centenaire de 325 millimètres de diamètre et de 6 mètres de focale. Alors que le ciel était couvert depuis plusieurs jours et que rien ne laissait présager un éventuel changement, les étoiles et le magnifique premier quartier de Lune sont miraculeusement apparus dans le ciel. Nous avons donc pu profiter de cet instrument fabuleux en admirant de magnifiques paysages lunaires. Nous nous sommes ainsi succédés derrière l'oculaire durant de longs moments avant de nous résoudre à quitter, à regrets, l'observatoire et sa lunette.

En route pour la capitale

Les trois jours suivants, du 8 au 10 novembre, avait lieu une des plus grandes manifestations astronomiques de France : les Rencontres du Ciel et de l'Espace. Ces dernières rassemblent tous les deux ans du côté de la cité des sciences de la Vilette, nombre d'astronomes, qu'ils soient amateurs ou professionnels et la plupart des exposants et revendeurs de matériel astronomique. Il était donc inconcevable que nous n'y participions pas. Au programme de cette virée : conférences en tous genres, discussions avec d'autres passionnés comme nous et découverte de lunettes et de télescopes haut de gamme...



Jouastres enneigées

Comme chaque année à l'automne, nos voisins du club d'astronomie de la région lilloise organisaient les Journées de l'Astronomie. Pour cette édition 2008, les averses de pluie, de grêle et de neige se sont alternées tout au long de ce week-end astronomique, empêchant de fait les observations. Nous nous sommes donc contentés des expositions et conférences mises en place pour l'occasion et d'échanges avec nos camarades nordistes.



Ephémérides

par Simon Lericque

Samedi 3 janvier : maximum de l'essai météoritique des Quadrantides.

Dimanche 4 janvier : élongation maximale de Mercure à l'est du Soleil ($19^{\circ}21'$).

Mercredi 7 janvier : en soirée, la Lune gibbeuse occulte l'amas ouvert des Pléiades.



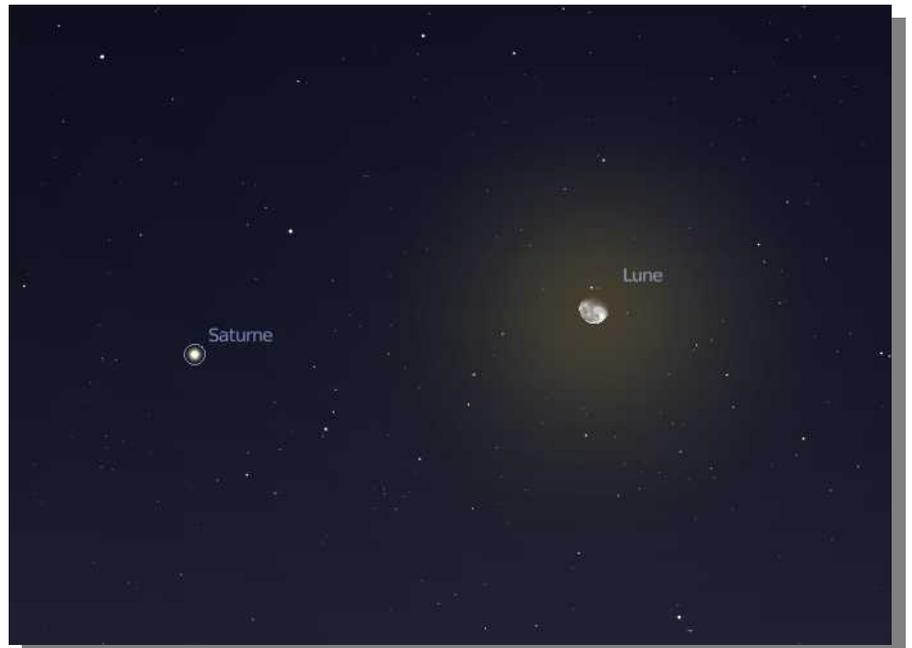
Mercredi 14 janvier : dans le ciel du soir, Vénus atteint son élongation maximale à $47^{\circ}07'$ du Soleil. Ce même soir, l'éclatante planète croise l'étoile 1 Aquarii à moins de $5'$.



Mercredi 14 janvier : dans la nuit du 14 au 15, la planète Saturne et notre satellite ne sont éloignés que de 7° .

Vendredi 23 janvier : Vénus croise sur sa route la discrète Uranus. Les deux planètes sont séparées de $1,2^{\circ}$.

Samedi 24 janvier : Vénus, encore elle, occulte une étoile de magnitude 10 dans la constellation des Poissons. Retrouvez ci-dessous, la trajectoire apparente de l'étoile. L'occultation durera environ 10 minutes.



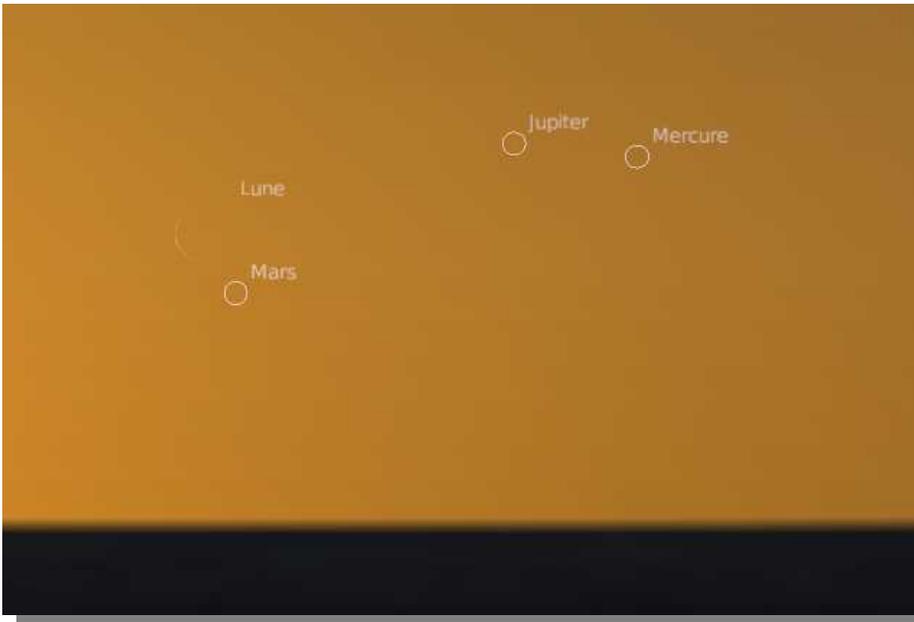
Jeudi 29 et vendredi 30 janvier : La Lune et Vénus sont en conjonction.

Mercredi 11 février : la Lune quasiment pleine et Saturne sont en conjonction dans la constellation du Lion.

Vendredi 13 février : élongation maximale de Mercure à l'ouest du Soleil.

Mardi 17 février : Mars et Jupiter sont en conjonction serrée $0,6^{\circ}$, difficile à percevoir au ras de l'horizon, peu de temps avant le lever du Soleil.



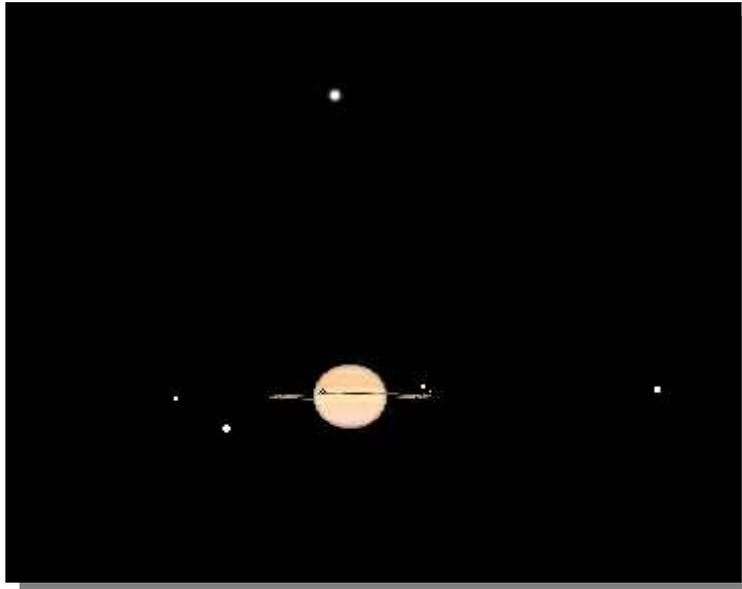


Lundi 23 février : joli rapprochement planétaire au petit matin. Les planètes Mars, Mercure, Jupiter et la Lune croisent dans la même zone du ciel. Malheureusement la scène a lieu au petit matin très bas sur l'horizon.

Vendredi 27 février : belle conjonction dans les dégradés de couleurs du ciel crépusculaire. La Lune, parée de sa lumière cendrée rencontre l'éclatante Vénus.

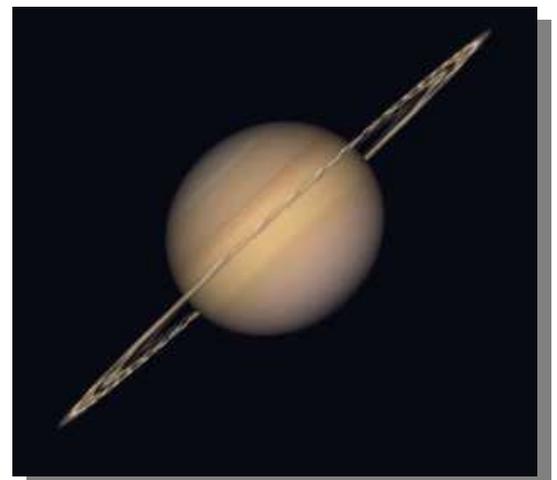
Lundi 2 et mardi 3 mars : les Pléiades et la Lune traversent la voûte céleste côte à côte toute la nuit.

Mercredi 4 et jeudi 5 mars : dans sa lente traversée du ciel, Saturne frôle cette nuit l'étoile SAO 118806 (magnitude 6,7). Une observation originale à ne pas rater !



Dimanche 8 mars : Saturne, dont les anneaux ont quasiment disparu, est à l'opposition dans la belle constellation du Lion.

Du 18 au 28 mars : les hasards de la mécanique céleste et l'éclat de Vénus permettent durant une semaine d'apercevoir la brillante planète à la fois dans le ciel du matin et dans celui du soir.



Dimanche 22 mars : belle conjonction de la Lune et de Jupiter à observer le matin, au-dessus de l'horizon sud-est.

Samedi 28 mars : c'est la meilleure nuit de l'année pour tenter le marathon de Messier, à savoir, observer les 110 objets inscrits dans le catalogue de Charles Messier en une seule nuit.

Lundi 30 mars : la Lune se rapproche pour la seconde fois de ce mois de mars du bel amas des Pléiades.



Visibilité des planètes



Mercure : les premiers jours de cette nouvelle année (avec une élongation maximale le 4 janvier) sont tout simplement les plus propices de l'année pour observer la première planète du Système Solaire dans le ciel du soir. Elle peut ensuite être aperçue, avec difficultés, avant le lever du Soleil à la mi-février.

Vénus : C'est LA planète de ce début d'année. Vénus atteint son élongation maximale le 14 janvier. Elle sera alors à 47° du Soleil et à 20° de l'horizon. Son éclat illuminera les soirées de ce premier trimestre. A noter qu'elle aura la particularité d'être observable à la fois dans le ciel du matin et du soir vers la fin du mois de mars.

Mars : Mars est toujours inobservable en janvier. Les mois suivants, elle revient péniblement se montrer en toute fin de nuit.

Jupiter : Jupiter est en ce moment logée dans la constellation estivale du Sagittaire. Elle réapparaîtra donc au mois de mars, à l'aube, peu avant le lever du Soleil.

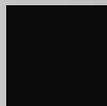
Saturne : c'est une période idéale pour admirer Saturne et ses merveilleux anneaux, même si ces derniers se font de plus en plus discrets. La planète est à l'opposition le 8 mars et sera donc observable une grande partie des nuits hivernales.

Uranus : c'est la fin ! Dépêchez-vous si vous souhaitez rendre une dernière visite à la petite bille verdâtre d'Uranus. A la fin du mois de janvier, il sera trop tard.

Neptune : la dernière planète de notre Système Solaire est inobservable durant ce trimestre.

Couchers et levers du Soleil et de la Lune. Phases de la Lune

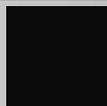
Janvier

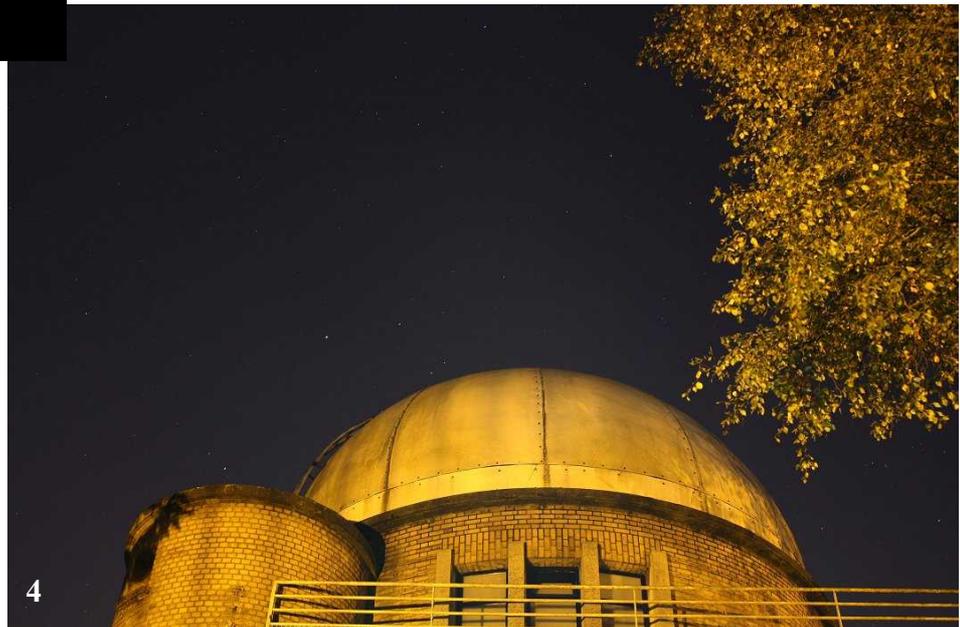
Soleil			Lune					
Date	Lever	Coucher	Date	Lever	Coucher			
1	8h51	16h55	1	11h07	22h21		Premier quartier	Le 4 janvier
5	8h50	17h59	5	12h08	2h05			
10	8h48	17h06	10	16h13	8h26		Pleine Lune	Le 11 janvier
15	8h44	17h13	15	23h20	10h32			
20	8h40	17h21	20	4h15	12h08		Dernier quartier	Le 18 janvier
25	8h34	17h29	25	8h18	16h36			
30	8h28	17h37	30	9h42	22h37		Nouvelle Lune	Le 26 janvier

Février

Soleil			Lune					
Date	Lever	Coucher	Date	Lever	Coucher			
1	8h25	17h41	1	10h13	-		Premier quartier	le 2 février
5	8h19	17h48	5	12h32	5h09			
10	8h10	17h57	10	19h31	8h19		Pleine Lune	le 9 février
15	8h01	18h05	15	-	9h44			
20	7h52	18h14	20	5h48	13h14		Dernier quartier	le 16 février
25	7h42	18h23	25	7h37	19h11			
28	7h36	18h28	30	8h21	22h59		Nouvelle Lune	le 25 février

Mars

Soleil			Lune					
Date	Lever	Coucher	Date	Lever	Coucher			
1	7h34	18h29	1	8h40	-		Premier quartier	le 4 mars
5	7h26	18h36	5	11h28	4h03			
10	7h15	18h44	10	18h24	6h40		Pleine Lune	le 11 mars
15	7h04	18h52	15	-	8h10			
20	6h53	19h01	20	4h19	12h07		Dernier quartier	le 18 mars
25	6h42	19h09	25	5h57	18h07			
30	6h31	19h17	30	7h41	-		Nouvelle Lune	le 26 mars



1 – **Le verre à cocktail – Alessi 1.** Caméra Atik 1-HS et lunette Orion 80ed. Wancourt (62), le 11/11/08. Simon Lericque.

2 – **La nébuleuse de la Lyre.** APN EOS 450d et lunette Orion 80ed. Wancourt (62), le 23/08/08. Simon Lericque.

3 – **L'amas ouvert NGC 1513.** Caméra Atik 1-HS et lunette Orion 80ed. Wancourt (62), le 11/11/08. Simon Lericque.

4 – **L'observatoire de Lille sous les étoiles.** APN Eos 450d. Lille (59), le 07/11/08. Patrick Rousseau et Simon Lericque.



5 – **Coucher de Soleil.** APN EOS 450d. La Colancelle (58), le 10/09/08. Patrick Rousseau.

6 – **Parhélie.** APN EOS 450d. Wancourt (62), le 21/09/08. Simon Lericque.

7 – **Eolienne sous les étoiles.** APN EOS 450d. Wancourt (62), le 12/09/08. Simon Lericque.

8 – **Halo solaire.** APN Kodak EasyShare C650. Méricourt (62), le 17/11/08. Simon Lericque.

9 – **Rapprochement planétaire.** APN EOS 450d. Wancourt (62), le 03/12/08. Simon Lericque.