

Sauf mention contraire les heures sont données en heure légale française et calculées pour le méridien de Reims.



LE SOLEIL

L est de plus en plus haut chaque jour à midi (heure solaire) jusqu'au 21 juin jour du solstice d'été. La durée du jour passe ainsi de 15h58min le 1er juin à 16h15min le 21 qui est le jour le plus long de l'année. Elle diminue ensuite de 4 minutes jusqu'au 30 juin. Notre étoile se lève à 5h43 le 1er juin et à 5h42 le 30 juin ; elle se couche respectivement à 21h41 et 21h53.

L'excentricité de l'orbite de la Terre fait que sa distance au Soleil passe de 151,68 millions de kilomètres le 1er juin 2013 à 152,08 millions de kilomètres le 30 juin. En raison du mouvement de la Terre, le Soleil semble se déplacer devant la constellation du **Taureau**, puis celle des **Gémeaux** à partir du 21 juin à 17h15. □

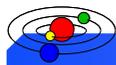


LA LUNE

Notre satellite passera en **Nouvelle Lune le 8**, en **Premier Quartier le 16** et en **Pleine Lune le 23** et en **Dernier Quartier le 30**. L'excentricité de l'orbite lunaire fait que la Lune sera au plus près de la Terre (périgée) le 23 à 15h11. Elle sera au plus loin (apogée) le 10 à 1h39.

En juin 2013 la *lumière cendrée* de la Lune sera observable le matin à l'aube aux alentours du 5 et le soir dans le crépuscule aux alentours du 11.

En raison de son déplacement très rapide (un tour en 27,32 jours) la Lune peut être amenée à passer dans la même direction que les planètes (elle semble alors les croiser) ce qui facilite leur repérage. Pour le mois de mai 2013 ce sera le cas pour **Vénus** le 10 et **Saturne** le 19. □



LES PLANETES

IMPORTANT : Les positions des planètes devant les constellations du zodiaque sont basées sur les délimitations officielles des constellations adoptées par l'Union Astronomique Internationale. Il ne s'agit aucunement des fantasques « signes » zodiacaux des astrologues.

Visibles : VENUS et SATURNE

Ce mois-ci, Saturne est encore la seule planète à présenter des conditions d'observations favorables. Vénus commence à émerger des lueurs crépusculaires.

MERCURE : A rechercher en soirée avec des jumelles, basse vers l'ouest dans les lueurs du crépuscule au milieu du mois. Plus grande élongation le 12 juin (24°17' Est)

VENUS : L'étoile du Berger s'écarte très lentement de la direction du Soleil. Se couche à 23h23min le 15 juin soit une heure et demi après le Soleil. On peut la repérer aux jumelles, le soir juste après le coucher du Soleil, vers l'ouest. Devant la constellation du **Taureau** puis celle des **Gémeaux** à partir du 3 juin et celle du **Cancer** à partir du 26 juin.

MARS : Etant passée en conjonction avec le Soleil en avril, la planète rouge est encore inobservable. Se lève moins d'une heure avant le Soleil. Devant la constellation du **Taureau**.

JUPITER : La planète géante se noie maintenant dans les lueurs du crépuscule est devient inobservable pour quelques semaines. Passe en conjonction avec le Soleil le 19 juin. Sa distance à la Terre augmente (917 millions de kilomètres le 15 juin). Devant la constellation du **Taureau** puis celle des **Gémeaux** à partir du 27 juin.

SATURNE : La planète aux anneaux est visible dès le coucher du Soleil assez basse vers le sud puis pendant une grande partie de la nuit en déclinant vers le sud-ouest. Se couche à 3h37 min le 15 juin. Sa distance à la Terre augmente (1,37 milliards de kilomètres). Devant la constellation de la **Vierge**. Mouvement rétrograde. L'angle des anneaux s'ouvre progressivement et procure un très beau spectacle. Leur observation nécessite l'utilisation d'un télescope grossissant au moins cinquante fois. □

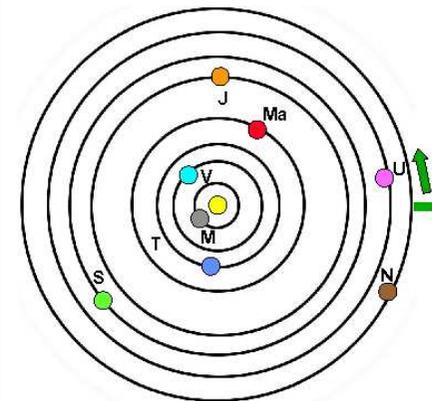


INFOS



POSITIONS DES PLANÈTES AUTOUR DU SOLEIL LE 15 JUIN 2013

Pour des raisons d'échelle, les distances des trois dernières planètes ne sont pas respectées. La longitude 0° correspond à la direction du ciel vers laquelle on peut observer le soleil, depuis la Terre, le jour de l'équinoxe de printemps (point vernal).

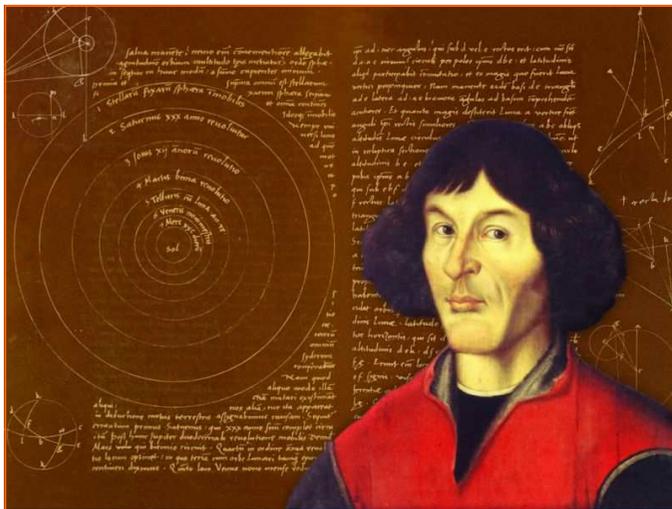


	Longitudes héliocentriques au 15 juin 2013
Mercure	217°25'
Vénus	134°13'
Terre	264°04'
Mars	061°02'
Jupiter	088°08'
Saturne	219°42'
Uranus	009°19'
Neptune	333°30'



► NICOLAS COPERNIC

Né le 19 février 1473 à Torun, une petite ville située aujourd'hui en Pologne, Copernic vécut à une époque où le contexte religieux était particulièrement agité. L'église catholique doit faire face à la Réforme protestante lancée par Martin Luther à partir de 1517, qui est à l'origine d'une effervescence intellectuelle qui agita savants et théologiens. Du point de vue historique, nous sommes également dans une époque charnière, entre la fin du Moyen-âge et le début de la Renaissance.



LES ANNEES D'ETUDES

Nous savons peu de chose sur la vie de Copernic, l'essentiel nous étant parvenu à travers les écrits de Rheticus, son seul disciple, qui le connaîtra à la fin de sa vie.

En 1492, année de la découverte de l'Amérique, Copernic n'est encore qu'un jeune étudiant de 19 ans, inscrit à l'université de Cracovie où il étudie la médecine et le droit canon. A l'automne 1496, on le retrouve en Italie, à l'université de Bologne. Quelques mois plus tard, le 9 mars 1497, il réalisera sa première observation astronomique : l'occultation d'Aldébaran par la Lune. Il termine ses études en 1503. Après un passage par l'Université de Padoue, il obtient son diplôme de docteur en droit canon à l'université de Ferrare, avant de retourner définitivement dans son diocèse de Frombork, en Pologne.

En 1515, les compétences astronomiques de Copernic sont parfaitement reconnues, car il est sollicité dans le cadre du Vème concile de Latran sur la réforme du calendrier, réforme qui n'aboutira pas.

L'HELIOCENTRISME, UNE IDEE NOUVELLE ?

Il semble que Copernic travaillât sur l'idée d'une Terre en mouvement pratiquement toute sa vie. Entre 1510-1513, il rédige déjà un court traité sur ce sujet, le *Commentariolus* (le petit commentaire) qu'il fait circuler dans son entourage de manière anonyme et sous forme manuscrite.

Comment Copernic en est venu à l'héliocentrisme ? Nous ne le savons pas. Mais cette idée n'était pas nouvelle en soit. Elle fut déjà proposée au IIIème siècle av J.C par Aristarque de Samos. Cependant Copernic ne pouvait pas connaître les idées d'Aristarque, car celles-ci n'ont été découvertes par le monde savant qu'en 1544, soit un an après la mort de Copernic, dans l'édition de *l'Arénaire* d'Archimède.

A la fin du XVème siècle, la seule représentation du monde admis est le système géocentrique, basé sur la philosophie d'Aristote et mis en équation par Ptolémée au IIème siècle de notre ère. Dans ce modèle, la Terre est au centre de l'Univers, et tous les astres, y compris le Soleil, lui tournent autour. Afin de coller aux mieux observations, les astronomes en sont venus à complexifier à l'extrême ce système, superposant épicycles sur épicycles, sans toutefois réussir à être en accord avec le mouvement des planètes sur la voûte céleste.

C'est dans ce contexte que le chanoine polonais réfléchit à son système héliocentrique. Précisons que Copernic était essentiellement un théoricien. Il n'a pratiquement pas observé au cours de sa vie, et son système conserve une grande partie des idées aristotéliennes.

En ce début du XVIème siècle, adhérer à l'héliocentrisme tient plus du bon sens et de la philosophie que de la science. Copernic s'en explique d'ailleurs très bien : *Si la Terre, comme le ciel et comme les astres, est sphérique, et si les astres sont animés de mouvements circulaires, pourquoi la Terre n'aurait-elle pas ce même mouvement circulaire ?* Pour lui, il est également plus simple de mettre en mouvement le contenu de l'Univers - la Terre et les planètes - plutôt que le contenant - l'énorme sphère des fixes.

Son système héliocentrique apparaît également plus harmonieux : les planètes sont rangées autour du Soleil par vitesse croissante, tout en conservant des trajectoires circulaires et des vitesses uniformes conformément à la philosophie d'Aristote.

Le grand avantage du système héliocentrique est surtout de pouvoir proposer une explication simple aux mouvements de rétrogradation des planètes : elles deviennent une sorte d'illusion, lorsque la Terre leur prend un tour.

Mais le système de Copernic ne présente pas que des avantages, chose que ses détracteurs se chargeront de rappeler : en rangeant les planètes par vitesse croissante, il ne peut plus y avoir de séparation entre le monde sublunaire et le ciel comme l'affirmait Aristote. Et si la Terre était en mouvement, on devrait observer une parallaxe des étoiles, que l'on ne perçoit pas (le phénomène ne sera finalement observé par Bessel qu'en 1838).

LA PUBLICATION DU DE REVOLUTIONIBUS

Agé de 25 ans, Rheticus est un professeur de mathématiques, qui se passionne pour les idées de Copernic. Fin mai 1539, ce jeune protestant se rend dans le très catholique duché de Frombork pour rencontrer Copernic, alors âgé de 65 ans.

Rheticus sera le seul disciple que Copernic ait eu de son vivant. Grâce aux encouragements de son jeune disciple, Copernic va achever ce qui deviendra l'œuvre la plus connue du chanoine polonais, le *De Revolutionibus Orbium Coelestium (De la révolution des orbites célestes)* dans lequel il développe mathématiquement son système héliocentrique.

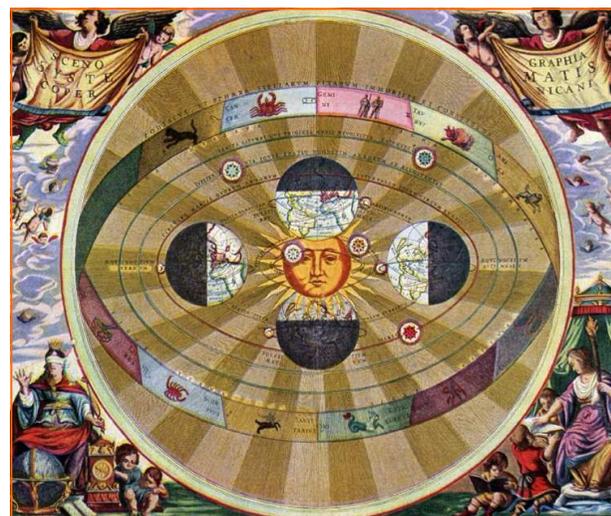
Rheticus supervisera alors la publication de l'ouvrage. La légende veut que Copernic ait en main le premier exemplaire de son livre, juste avant de rendre l'âme, le 24 mai 1543.

LA DIFFUSION DE L'HELIOCENTRISME

Après la publication de l'ouvrage, nous n'avons aucune trace de réactions négatives de l'église catholique. Il faut dire également que la préface ajoutée par le théologien Andreas Osiander, permit au livre d'être publié sans trop de difficulté. Osiander crut bon d'avertir le lecteur que l'auteur se livre à une pure hypothèse mathématique sans vouloir prétendre décrire la réalité du monde. La préface étant anonyme, de nombreux savants et théologiens pensèrent qu'elle fut rédigée par Copernic lui-même.

A l'époque, bien peu de savants ont adhéré à l'héliocentrisme. Du point de vue mathématique, les deux systèmes étant équivalents, Copernic proposait juste d'un changement de référentiel. Ensuite, il est difficile de s'extraire d'un modèle dominant les pensées depuis près de quatorze siècles, modèle érigé comme conforme à l'interprétation des Saintes Ecritures. Mais il est également difficile d'aller à l'encontre de nos observations quotidiennes : chaque jour nos yeux voient les astres se lever et se coucher, et rien ne nous indique que la Terre est en mouvement !

Et il faudra attendre la publication des lois de Kepler au début du XVIIème siècle, et les observations de Galilée en 1610, pour relancer le débat. □





LE NOUVEAU PLANETARIUM

Dans cette rubrique nous vous tenons régulièrement informés de l'évolution du projet du nouveau Planétarium Municipal de Reims qui ouvrira ses portes au public le 7 septembre 2013.

▶ L'ÉQUIPE EST SUR PLACE !

C'est fait ! L'équipe du Planétarium a quitté définitivement ses locaux de l'Ancien Collège des Jésuites pour intégrer les bureaux du nouveau Planétarium, avenue du Général de Gaulle. Le transfert a été effectué les 29 et 30 avril. Quitter le cadre bucolique des bâtiments classés ne s'est pas fait sans un certain pincement au cœur, mais se retrouver dans des locaux neufs et modernes a permis d'oublier la nostalgie très rapidement. Pour l'instant, les conditions ne sont pas encore idéales, le chantier n'étant pas encore totalement terminé il faut provisoirement conjuguer avec les nuisances des travaux et les stockages provisoires.

Les travaux ont d'ailleurs pris quelques retards. La coupole et son habillage intérieur sont terminés depuis la fin du mois de mai, de même que l'ensemble des équipements électriques. Le parquet de la salle d'exposition a été traité durant la dernière semaine de mai. Le remontage de l'horloge astronomique de Jean Legros débutera le 12 juin. Les platines de support des projecteurs vidéo seront installées dans la galerie technique durant la première semaine de juin. En extérieur, les éléments de façades sont également en cours de finition et les abords seront terminés à la mi-juin.

Quant au projecteur astronomique Zeiss ZKP4, son installation débutera le 10 juin pour une durée de 10 jours environ. Bientôt la première lumière ! □

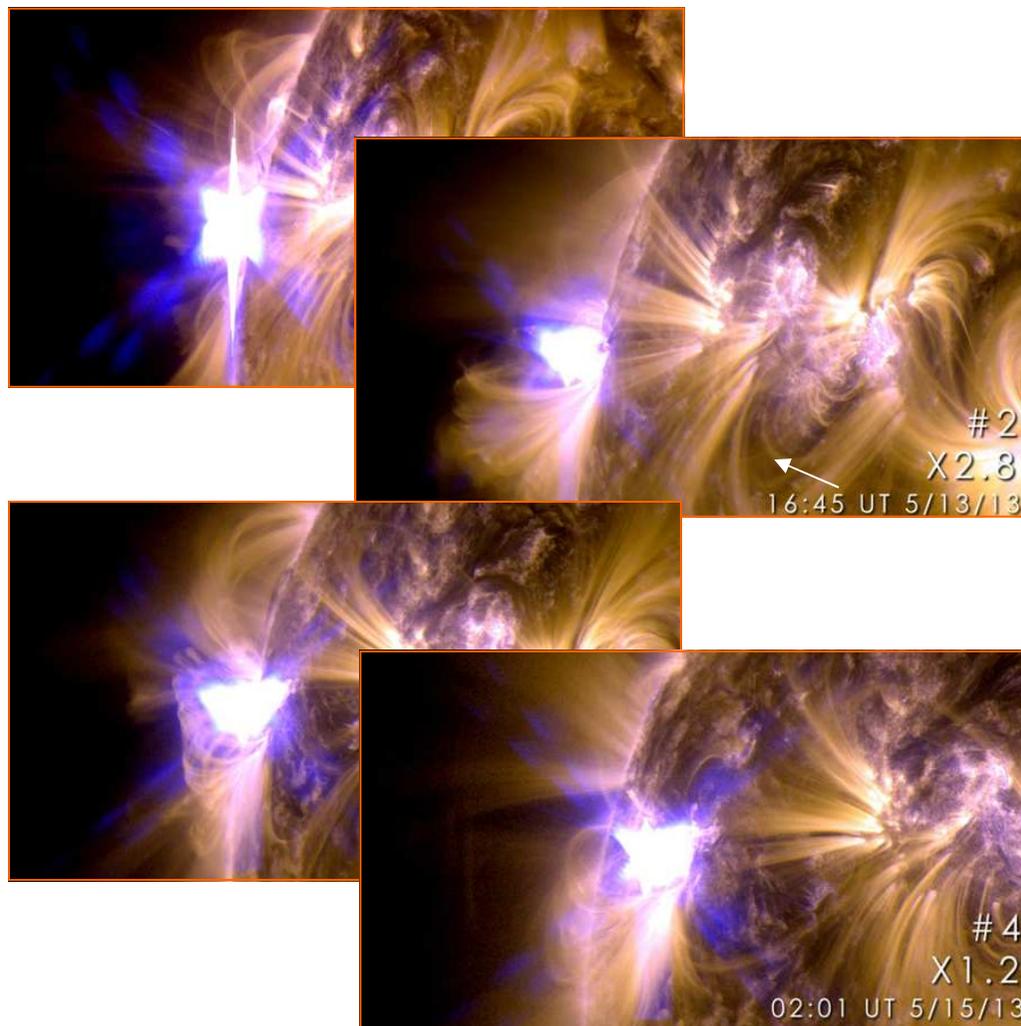


L'IMAGE DU MOIS

▶ QUATRE ERUPTIONS DE CLASSE X EN 48 HEURES

Apparaissant vers le bord oriental du Soleil le 15 mai dernier, un groupe de taches solaires marquait la région active AR1748 qui a produit les premières éruptions (flares) de classe X de 2013 et ceci en moins de 48 heures. Dans l'ordre chronologique et de haut en bas sur l'image, les quatre flashes ont été capturés dans l'extrême ultraviolet par le satellite SDO (Solar Dynamics Observatory).

Classées selon leur luminosité maximale dans le domaine des rayons X, les éruptions de classe X sont les plus puissantes et sont fréquemment accompagnées d'éjection de masse coronale (CME), de gigantesques nuages de plasma de haute énergie propulsés dans l'espace. Le flux des trois premières éruptions n'était pas dirigé directement vers la Terre alors que le quatrième a pu interagir avec le champ magnétique terrestre en causant quelques blackouts radio le 18 mai. □





LES ETOILES

La carte ci-jointe vous donne les positions des astres le 1er juin à 00h00 ou le 15 juin à 23h00 ou le 30 juin à 22h00. Pour observer, tenir cette carte au-dessus de vous en l'orientant convenablement. Le centre de la carte correspond au zénith c'est à dire au point situé juste au-dessus de votre tête.

Après avoir localisé la **Grande Ourse**, prolongez cinq fois la distance séparant les deux étoiles α et β pour trouver l'**Étoile Polaire** et la **Petite Ourse**. Dans le même alignement, au-delà de l'Étoile Polaire, vous pouvez retrouver le W de **Cassiopée**.

Vers l'ouest, **Regulus** du **Lion** plonge de plus en plus tôt dans les lueurs crépusculaires.

En prolongeant la courbe que forment les trois étoiles de la queue de la **Grande Ourse**, vous trouverez **Arcturus**, magnifique étoile orangée dans la constellation du **Bouvier**, en forme de cerf-volant. Dans le même prolongement, plus basse vers le sud-ouest, brille **Spica** (l'épi) dans la constellation de la **Vierge**.

Vers le sud-est apparaît **Antares**, superbe étoile géante rouge dans le **Scorpion**. Vers l'est, les étoiles du ciel d'été sont en place: **Véga** de la **Lyre**, **Deneb** du **Cygne** et **Altair** de l'**Aigle**. Elles forment le Grand Triangle d'Été. □

Toutes les activités du Planétarium sont sur www.reims.fr (page Planétarium)

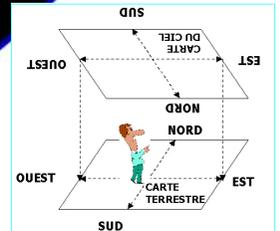
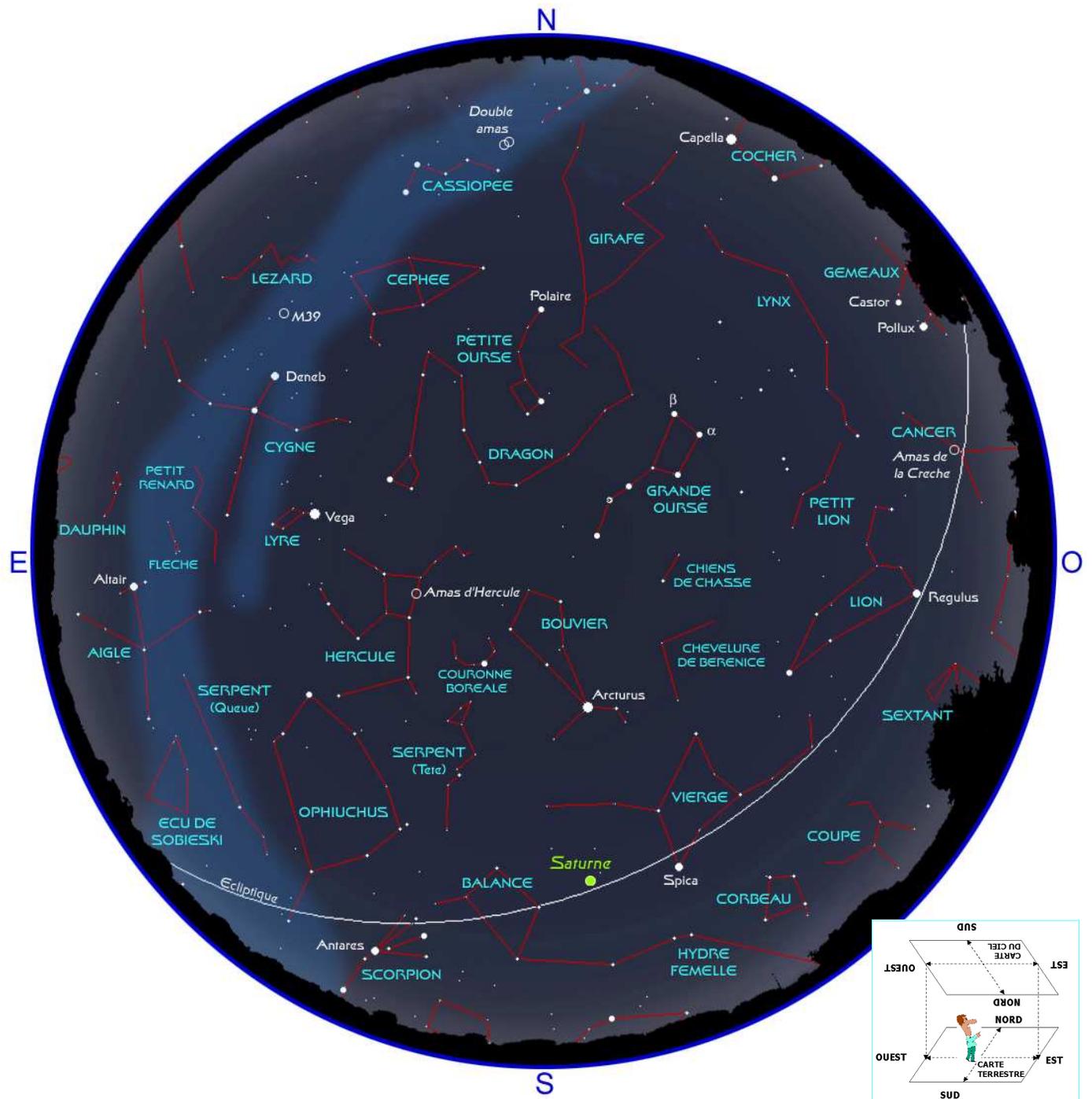
nombreux documents à télécharger

LA GAZETTE DES ETOILES
Bulletin mensuel gratuit édité par la Ville de Reims

Responsable de la publication : Philippe SIMONNET
Ont également participé à la rédaction de ce numéro : Benjamin POUPARD, Sébastien BEAUCOURT et J-Pierre CAUSSIL.
Adaptation Internet : Jean-Pierre CAUSSIL (association PlanétiCA).
Impression : Atelier de Reprographie de la Ville de Reims.

- Calculs réalisés sur la base des éléments fournis par l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides.
- La carte du ciel est extraite du logiciel « Stellarium ».
- Ce numéro a été tiré à 200 exemplaires.
- Téléchargeable sur la page Planétarium du site de la Ville de Reims

PLANETARIUM DE LA VILLE DE REIMS
DIRECTION DE LA CULTURE – ANCIEN COLLEGE DES JESUITES
1, place Museux 51100 REIMS
Tél : 03-26-35-34-70 Télécopie : 03-26-35-34-92
planetarium@mairie-reims.fr



Les nébuleuses mentionnées sur la carte sont visibles avec des jumelles. Les positions des planètes sont celles du 15 juin.