

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



## LE SOLEIL

Il est toujours de plus en plus haut chaque jour à midi (heure solaire). La durée du jour passe de 14h37min le 1er mai à 15h57 min le 31 mai. Notre étoile se lève à 6h23 le 1er mai et à 5h44 le 31 mai. Elle se couche respectivement à 21h00 et à 21h40.

L'excentricité de l'orbite terrestre fait que sa distance au Soleil passe de 150,7 millions de km le 1er mai 2011 à 151,7 millions de km le 31 mai. En raison du mouvement de la Terre, le Soleil semble se déplacer devant la constellation du **Bélier** puis celle du **Taureau** à partir du 14 mai à 21h14 min. □



## LA LUNE

Notre satellite passera en **Nouvelle Lune le 3**, en **Premier Quartier le 10** et en **Pleine Lune le 17** et en **Dernier Quartier le 24**. L'excentricité de l'orbite lunaire fait que la Lune sera au plus près de la Terre (périgée) le 15 à 15h24. Elle sera au plus loin (apogée) le 27 à 15h57.

En mai 2011 la *lumière cendrée* de la Lune sera observable le matin à l'aube aux alentours du 29 et le soir dans le crépuscule aux alentours du 6.

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 2011 ce sera le cas pour **Saturne** le 14, **Vénus** le 1er et le 31, **Mars** le 1er et le 30 et **Jupiter** le 1er. □

La conjonction planétaire du 11 mai 2011



## 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

*Saturne règne en maître dans le ciel du soir alors que Vénus est très basse à l'aube.*

**MERCURE :** A rechercher avec des jumelles dans les lueurs de l'aube vers l'est durant la première quinzaine du mois. Passe à sa plus grande élongation du matin le 7 mai (26°33' W).

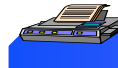
**VENUS :** l'Etoile du Berger est visible très basse vers l'est dans les lueurs de l'aube. Se lève à 5h15 le 15 mai soit 45 min seulement avant le Soleil. Devant la constellation des **Poissons** jusqu'au 17, puis celle du Bélier.

**MARS :** A rechercher avec des jumelles dans les lueurs de l'aube, la planète rouge s'écarte très lentement de la direction du Soleil. Sa distance à la Terre diminue (345 millions de kilomètres le 15 mai). Devant la constellation des **Poissons**. On peut profiter de sa conjonction avec Jupiter le 1er mai pour la repérer plus facilement.

**JUPITER :** La planète géante étant passée en conjonction avec le Soleil le 6 avril, on peut commencer à la rechercher dans les lueurs de l'aube en profitant notamment de sa conjonction avec Vénus le 11 mai. Devant la constellation des **Poissons**.

**SATURNE :** La planète aux anneaux est observable durant presque toute la nuit. Visible vers le sud-est dès le Soleil couché. Sa distance à la Terre augmente (1,32 milliards de kilomètres le 15 mai). Se couche à 4h53 le 15 mai. Devant la constellation de la **Vierge**. Mouvement rétrograde. L'observation des anneaux de Saturne, nécessite l'utilisation d'une lunette grossissant au moins 50 fois.

**A signaler :** Comme on peut le constater sur le diagramme ci-contre, en ce mois de mai 2011, la Terre, Mercure, Vénus, Mars et Jupiter sont quasiment alignées. Ceci explique le nombre important de conjonctions planétaires observables surtout durant la première quinzaine du mois, mais dans des conditions, hélas, peu favorables. □

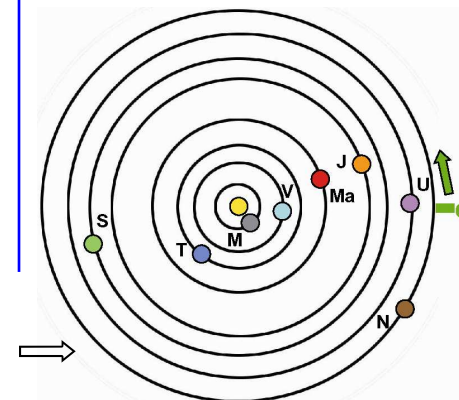


## INFOS



### POSITIONS DES PLANÈTES AUTOUR DU SOLEIL LE 15 MAI 2011

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 mai 2011	
Mercure	302°55'
Vénus	352°53'
Terre	233°50'
Mars	017°52'
Jupiter	019°59'
Saturne	195°13'
Uranus	001°07'
Neptune	328°54'

## ▶ ECLIPSE TOTALE DE LUNE LE 15 JUIN 2011

Ce sera la deuxième et dernière éclipse visible en France cette année. Après l'éclipse partielle de Soleil du 4 janvier dernier, la Lune a rendez-vous avec l'ombre de la Terre le mercredi 15 juin prochain pour une éclipse totale de Lune dont nous ne pourrions observer qu'une partie. La Lune se lèvera ce jour-là déjà éclipsée et restera assez basse pendant toute la durée du phénomène.

### PRINCIPE D'UNE ECLIPSE DE LUNE

Rappelons qu'une éclipse de Lune se produit lorsque le Soleil, la Terre et la Lune sont alignés exactement dans cet ordre. Par conséquent, les éclipses de Lune ne peuvent se produire qu'au moment de la Pleine Lune. Cet alignement parfait a lieu tous les six mois environ. La Lune peut alors passer dans l'ombre de la Terre, ce qui provoque un obscurcissement du disque lunaire. Pour observer le phénomène, il suffit de se trouver dans la partie « nuit » de la Terre. L'éclipse est alors visible au même moment, pour tous les observateurs terrestres, en supposant qu'ils puissent observer la Lune dans le ciel.

Rappelons également que l'observation d'une éclipse de Lune ne présente aucun danger pour les yeux, contrairement aux éclipses de Soleil.

### L'ECLIPSE DU 15 JUIN 2011

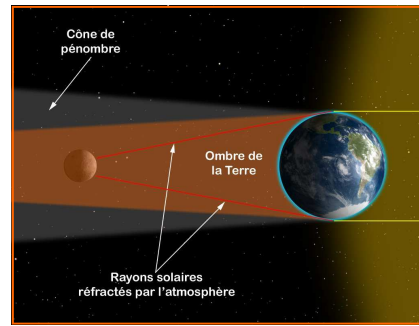
En France, il ne sera pas possible d'observer la totalité du phénomène. En effet la Lune commencera à rentrer dans l'ombre de la Terre à 20h22 et la phase totale débutera à 21h21.

Ce sera donc une Lune déjà totalement éclipsée qui se lèvera à 21h44 vers le sud-est (azimut 308°) alors que le Soleil sera tout juste en train de se coucher (21h51). Il fera donc encore plein jour et il faudra attendre au moins 22h30 pour commencer à apprécier les teintes particulières que prend la Lune au moment d'une éclipse.

	Heure	Hauteur de la Lune
<b>Entrée dans l'ombre</b>	20h22	Non levée
<b>Début Totalité</b>	21h21	Non levée
<b>Lever de la Lune</b>	21h44	0°
<b>Coucher du Soleil</b>	21h51	0,04°
<b>Fin totalité</b>	23h01	7°
<b>Sortie de l'Ombre</b>	00h00	12°

Les phases importantes de l'éclipse du 15 juin

Nous aurons cependant la possibilité d'admirer la teinte rougeâtre de notre satellite, qui reste toutefois difficile à définir. En effet, ce sont les rayons du Soleil, réfractés par l'atmosphère de la Terre, qui donnent cette couleur particulière à la Lune. La présence de nuages ou de poussières à l'endroit où les rayons solaires traversent l'atmosphère, modifie sensiblement la couleur de la Lune au moment de la totalité. Il arrive même parfois, que la Lune disparaisse complètement !

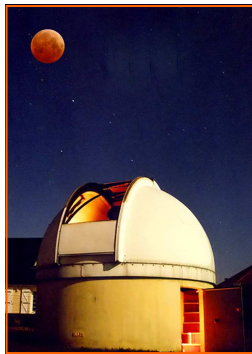


On se souviendra de l'éclipse du 03 mars 2007, particulièrement sombre, la lune arborant une coloration « lie de vin ». On peut supposer que l'éclipse du 15 juin 2011 soit aussi relativement sombre en raison de l'absorption atmosphérique due à la faible hauteur de la Lune dans nos régions au moment du phénomène.

Il sera donc nécessaire de choisir un site d'observation présentant un horizon très dégagé vers le sud-est, la Lune restant assez basse pendant toute la durée de l'éclipse (hauteur 12° vers minuit).

A 23h01, la Lune commencera à sortir de l'ombre de la Terre et elle reprendra progressivement sa teinte et son éclat habituels. Ce n'est qu'à minuit que notre satellite sera définitivement sorti de l'ombre terrestre.

Espérons que les conditions météo soient favorables, car la prochaine éclipse totale de Lune visible en France n'aura pas lieu avant le 28 septembre 2015 ! ☐



### RENDEZ-VOUS A L'OBSERVATOIRE DE BEINE NAUROY

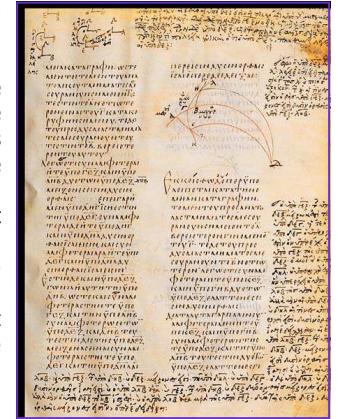
L'équipe du Planétarium et l'association PlanétiCA, avec la collaboration de la commune de Beine-Nauroy, vous donnent rendez-vous le mercredi 15 juin à partir de 21h00, à l'Observatoire de Beine-Nauroy afin d'observer cet événement dans les meilleures conditions, avec les nombreux instruments de l'Observatoire, et les conseils d'animateurs passionnés. Pendant l'éclipse, nous aurons également

l'occasion d'observer la planète Saturne.

Entrée libre.  
Observatoire de Beine-Nauroy  
rue Dite de Chantrenne 51490 BEINE-NAUROY  
Confirmation météo : 03.26.83.09.76

## ▶ L'ALMAGESTE

L'Almageste (arabisation du grec ancien « *mégistos* » signifiant le plus grand ou le très grand) est une œuvre de Claude Ptolémée datant du IIe siècle. Elle constitue la somme des connaissances les plus avancées de l'antiquité en mathématiques et en astronomie. Le titre original était « Composition mathématique ». Il devint ensuite « La grande Composition », puis « La très grande », arabisé en *al-Mijisti*, et transcrit ultérieurement en français sous le nom d'Almageste.



Les premières traductions en arabe datent du IXe siècle. À cette époque, bien qu'il soit encore présent à Byzance, cet ouvrage était perdu en Europe occidentale, où on en avait quelques vagues souvenirs dans les cercles astrologiques. En conséquence, c'est à partir des traductions des versions arabes que l'Europe occidentale redécouvrit d'abord Ptolémée. Au XIIe siècle, vit le jour une version en espagnol qui sera plus tard traduite en latin sous le patronage de l'empereur Frédéric II. Une autre version, en latin cette fois-ci et provenant directement de l'arabe, a été réalisée par Gérard de Crémone à partir d'un texte provenant de Tolède, en Espagne. Il fut incapable de traduire de nombreux termes techniques.

Au XVe siècle, une version grecque, venue de Byzance, apparut en Europe occidentale et Johannes Müller, mieux connu sous le nom de Regiomontanus, en fit une version abrégée en latin à l'instigation du cardinal Johannes Bessarion. Au même moment, une traduction complète était faite par Georges de Trébizonde. Cette version incluait un commentaire aussi long que l'original. Ce travail de traduction, effectué sous le patronage du pape Nicolas V, était destiné à supplanter l'ancienne traduction. Celle-ci apportait une grande amélioration mais le commentaire fut beaucoup moins apprécié et fortement critiqué. Le pape refusa de dédicacer l'ouvrage et la version de Régimontanus prédomina durant le siècle qui suivit et encore par après.

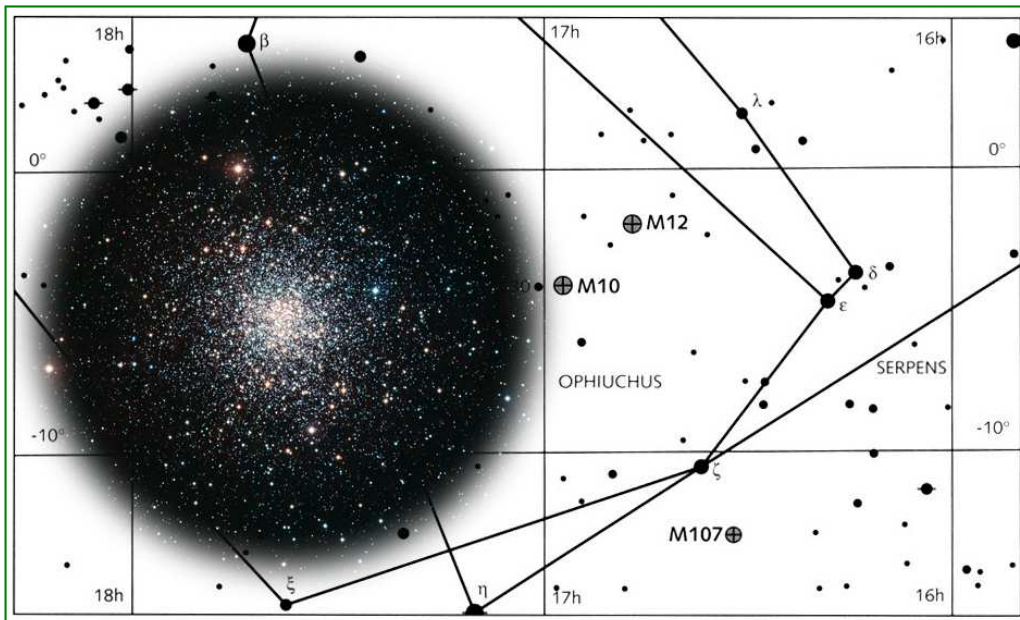
Ptolémée y propose une théorie géométrique pour décrire les mouvements des planètes, de la Lune et du Soleil. Cette théorie des épicycles et les tables astronomiques qui l'accompagnent sont un développement de l'œuvre d'Hipparque. Elles resteront la référence pendant de nombreux siècles dans les mondes occidentaux et arabes. L'Univers y est conçu comme géocentrique, ce qui a livré l'ouvrage à l'oubli à la fin de la Renaissance, quand le modèle héliocentrique de Copernic, Kepler et Galilée a fini par s'imposer malgré les réticences de l'Eglise. ☐



## LES OBJETS DE MESSIER

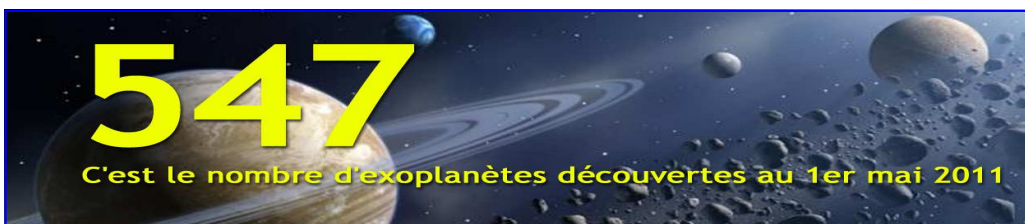
### ► M 107

TYPE	COORDONNÉES ÉQUATORIALES	MAGNITUDE
AMAS GLOBULAIRE	$\alpha$ : 16h32min $\delta$ : -13°03'	9,2



Ce bel amas globulaire est un autre objet additionnel trouvé par Pierre Méchain en avril 1782. Avec lui, on a probablement le dernier Objet de Messier à avoir été découvert. Par la suite, Helen Sawyer Hogg l'ajouta au catalogue en 1947, ainsi que M105 et M106, mais il est probable que déjà Méchain avait l'intention de l'intégrer dans une future édition de la liste de Charles Messier. De son côté, William Herschel, qui l'avait découvert indépendamment, l'enregistra le 12 mai 1793 sous la référence H VI.40 et fut aussi le premier à le résoudre en étoiles.

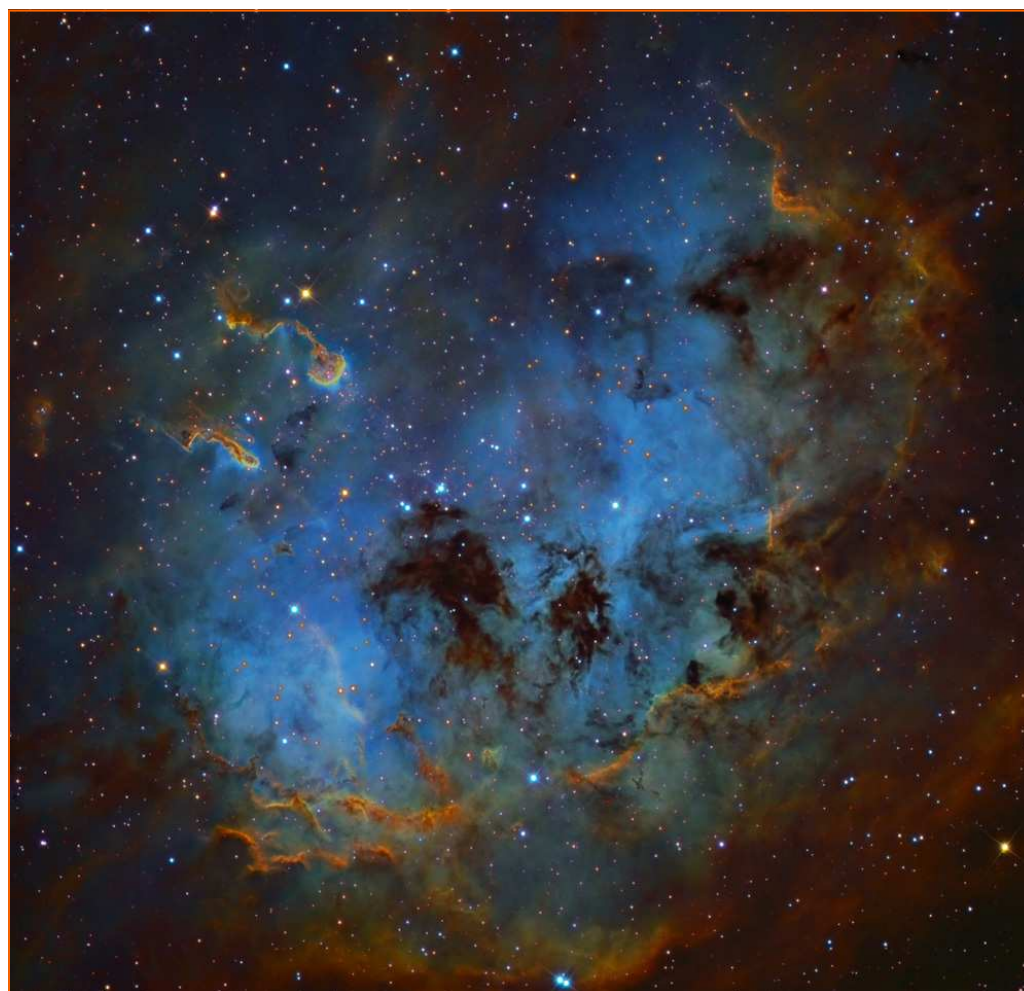
Visuellement, il se présente sous un angle d'environ 3 minutes d'arc, alors qu'en photo il s'étend sur une région plus de 4 fois plus grande (environ 13'). A la distance d'environ 21 000 années-lumière, ceci correspond en gros à 60 années-lumière de diamètre. M107 s'approche de nous à 147 km/sec et contient environ vingt cinq variables reconnues. □



## L'IMAGE DU MOIS

### ► TÉTARDS COSMIQUES

Ce gros plan montre la nébuleuse à émission IC 410 en fausses couleurs. En haut et à gauche, on observe deux « habitants » remarquables de cet « étang » cosmique de gaz et de poussières : les « têtards » d'IC 410. Cette représentation de la nébuleuse est une combinaison d'images réalisées en bandes larges et étroites. Les données en bandes étroites mettent en valeur les atomes constitutifs de la nébuleuse : en rouge le soufre, en vert l'hydrogène, en bleu l'oxygène. En partie atténuée par les poussières au premier plan, la nébuleuse englobe le jeune amas galactique NGC 1893, dont le rayonnement excite le gaz de la nébuleuse. Les « têtards » sont composés de gaz froid et de poussière plus dense et ont une dimension d'environ 10 années-lumière. Ils sont sculptés par les radiations émises par l'amas d'étoiles central en s'étirant du centre vers l'extérieur. IC 410 se situe dans la direction de la constellation du Cocher à une distance d'environ 12 000 années-lumière. □





# LES ETOILES

La carte ci-jointe vous donne les positions des astres le 1er mai à 00h00 ou le 15 mai à 23h00 ou le 31 mai 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  $\alpha$  et  $\beta$  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 **Cassiopee**.

Vers l'ouest disparaissent de plus en plus tôt les étoiles **Capella** du **Cocher**, **Castor** et **Pollux** des **Gémeaux** et **Procyon** du **Petit Chien**. Vers le sud-ouest **Régulus** du **Lion** est encore bien visible.

En prolongeant la courbe que forment les trois étoiles de la queue de la **Grande Ourse**, vous trouverez **Arcturus** du **Bouvier** (de couleur orangée) puis **l'Épi** dans la constellation de la **Vierge**.

Vers le nord-est apparaissent déjà deux des plus brillantes étoiles du ciel d'été : **Deneb** du **Cygne** et **Véga** de la **Lyre**. □

Toutes les activités du Planétarium sont sur [www.reims.fr](http://www.reims.fr) (page Planétarium)

nombreux documents à télécharger

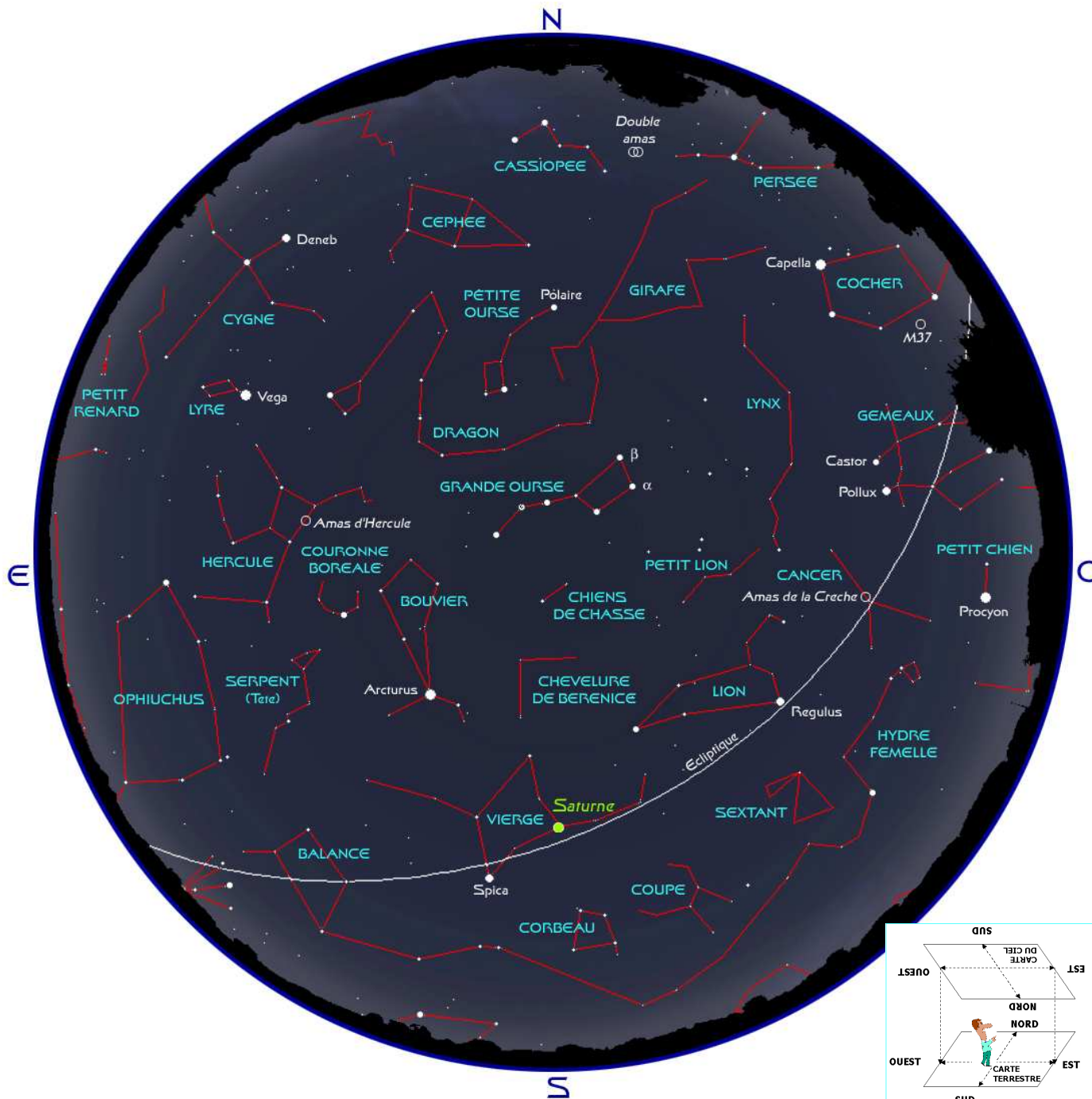
## LA GAZETTE DES ETOILES

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](mailto:planetarium@mairie-reims.fr)



Les nébuleuses mentionnées sur la carte sont visibles avec des jumelles. Les positions des planètes sont celles du 15 mai 2011.