

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 à midi chaque jour même si la durée de la journée reste encore relativement courte. Notre étoile se lève à 8h39 le 1er janvier et à 8h17 le 31 janvier ; elle se couche respectivement à 16h56 et 17h38.

Le soleil semble se déplacer (en raison du mouvement de la Terre) devant la constellation du **Sagittaire** qu'il quitte le 19 janvier pour entrer dans le **Capricorne**.

L'excentricité de l'orbite de la Terre fait que sa distance au Soleil passe de 147,1 millions de kilomètres le 1er janvier 2009 à 147,37 millions de kilomètres le 31 janvier. **La Terre sera au plus près du Soleil pour l'année 2010 (périhélie) le 3 janvier à 1h00.**



## LA LUNE

**N**otre satellite passera en **Dernier Quartier le 7** et en **Nouvelle Lune le 15**, en **Premier Quartier le 23** et en **Pleine Lune le 30**. L'excentricité de l'orbite lunaire fait que la Lune sera au plus près de la Terre (périgée) le 30 à 10h00. Elle sera au plus loin (apogée) le 17 à 2h00.

En janvier 2010 la *lumière cendrée* de la Lune sera observable le matin à l'aube aux alentours du 12 et le soir dans le crépuscule aux alentours du 18.

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 janvier 2010 ce sera le cas pour **Vénus** le 15, **Saturne** le 6, **Mars** le 3 et **Jupiter** le 18. □



## LES PLANETES

**I**MPORTANT : 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.

**Visible :** MERCURE, MARS, JUPITER et SATURNE

*Profitez de l'opposition de Mars, cela n'arrive que tous les deux ans. Saturne commence à redevenir intéressante en fin de nuit.*

**MERCURE :** A rechercher avec des jumelles dans lueurs de l'aube basse vers le sud-est durant la deuxième quinzaine du mois. Plus grande élongation le 27 janvier (24°45' W).

**VENUS :** L'Étoile du Berger passe en conjonction supérieure (derrière le Soleil) le 11 janvier et reste inobservable durant tout ce mois. Devant la constellation du **Sagittaire** puis celle du **Capricorne** à partir du 18 janvier.

**MARS :** Nous sommes dans une période favorable pour l'observation de la planète rouge car elle passera en opposition le 29 janvier. Ce jour là, le Soleil, la Terre et Mars seront alignés. Elle atteint alors sa distance la plus courte par rapport à la Terre (100 millions de kilomètres) et son éclat est maximal. Cependant cette opposition se produira alors que Mars est proche de son aphélie (au plus loin du Soleil) et son diamètre apparent ne sera que de 14,1". Visible vers l'est-nord-est en tout début de soirée puis toute la nuit. Se lève à 18h08min le 15 janvier. Devant la constellation du **Lion** puis celle du **Cancer** à partir du 9 janvier. Mouvement rétrograde.

**JUPITER :** La planète géante est visible vers le sud-ouest dans les lueurs du crépuscule dans lesquelles elle se perd progressivement. Se couche à 20h15 le 15 janvier. Sa distance augmente (865 millions de kilomètres le 15 janvier). Devant la constellation du **Capricorne** puis celle du **Verseau** à partir du 5 janvier.

**SATURNE :** La planète aux anneaux se lève à 23h19min le 15 janvier et reste observable jusqu'au lever du Soleil. Visible vers le sud au petit matin. Sa distance à la Terre diminue petit à petit (1,36 milliard de kilomètres le 15 janvier). Devant la constellation de la **Vierge**. L'observation des anneaux de Saturne, nécessite l'utilisation d'une lunette grossissant au moins 50 fois. □

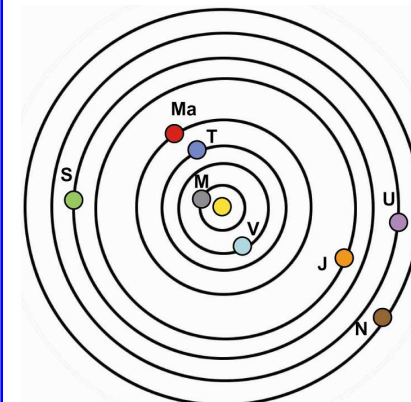


## INFOS



### POSITIONS DES PLANÈTES AUTOUR DU SOLEIL LE 15 JANVIER 2010

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 janvier 2010	
Mercure	159°47'
Vénus	296°29'
Terre	114°43'
Mars	123°08'
Jupiter	335°44'
Saturne	179°02'
Uranus	355°54'
Neptune	325°58'

**Bonne année  
2010**

► **AGENDA 2010**

**M**ême si l'année 2010 ne restera pas dans les annales, voici quelques phénomènes intéressants qui méritent le détour. Et nous ne sommes pas à l'abri d'une surprise...c'est tout l'attrait de l'astronomie !

**Mars, si proche, si loin ...**

En ce début d'hiver, la planète Mars se rapproche de la Terre ! A moins que ce ne soit le contraire ? Peu importe. Une chose est sûre, le **29 janvier**, dans la course effrénée autour du Soleil à laquelle se livrent la planète rouge et la planète bleue, c'est encore cette dernière qui gagne. Il faut préciser que les deux concurrentes ne partent pas avec les mêmes handicaps : du fait d'une orbite plus courte et d'une vitesse plus élevée, la Terre boucle son tour de Soleil en 365 jours. Il en faut 686 pour la planète Mars. Notre planète Terre est de loin la plus rapide, et vient le rappeler à Mars tous les 26 mois, à chaque **opposition**. L'opposition, c'est le moment précis où la Terre se trouve entre le Soleil et Mars. Du même coup, c'est aussi le moment où Mars est au plus près de la Terre : La planète rouge est visible pendant toute la nuit, et les conditions d'observations sont ... presque idéales.



*La planète Mars, le 29 janvier, à côté de la Pleine Lune, devant les étoiles du Cancer.*

Presque, car la trajectoire de Mars est une ellipse assez excentrique, et non un cercle parfait. Et en ce 29 janvier, Mars se trouve en un point de son orbite proche de l'**aphélie**, c'est à dire proche de sa position la plus éloignée du Soleil... et donc de la Terre. La planète rouge est alors à 99 millions de kilomètres. De manière générale, les oppositions d'hiver ne sont pas les plus favorables. Celle du 3 mars 2012 ne sera pas meilleure : la planète rouge sera alors à 101 millions de kilomètres. Il faudra attendre la prochaine opposition estivale, en **2018**, pour profiter de conditions d'observations vraiment favorables : Mars ne sera plus qu'à 58 millions de kilomètres de la Terre.

**Le Soleil noir de Rapa Nui**

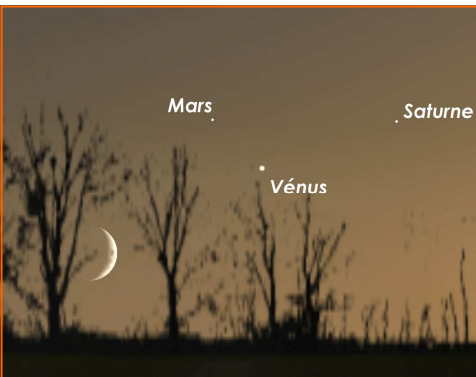
Il est peut-être encore temps de réserver un billet d'avion pour partir observer la prochaine **éclipse totale de Soleil**, le **11 juillet 2010**. Mais les places seront chères ! Songez un peu : voir le Soleil disparaître derrière la Lune, au milieu de l'océan Pacifique, dans les eaux bleues d'un atoll polynésien, ou mieux encore, entre deux Moaïs. Les statues géantes de l'île de Pâques serviront de cadre féérique pour la seule éclipse totale de Soleil de l'année 2010 . Cette éclipse est toutefois invisible en Europe. La prochaine éclipse visible à Reims aura lieu le 4 janvier 2011 au matin. Une magnifique éclipse partielle dont nous reparlerons dans ces colonnes.



*Eclipse totale de Soleil sur l'île de Pâques.*

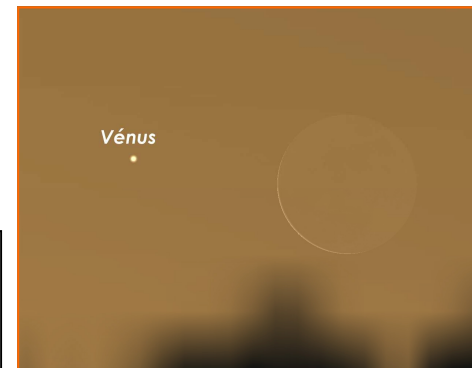
**Chorégraphie planétaire**

La première quinzaine du mois d'août est marquée par un étrange ballet planétaire dans le ciel du soir. Ballet mené par la brillante planète **Vénus**, ici accompagnée des planètes **Mars** et **Saturne**. Ces deux dernières ne sont séparées que de 2° au soir du **1er août**. Elles s'écartent doucement, mais sont toutefois rattrapées par Vénus. Le regroupement des trois planètes est particulièrement intéressant à observer le **8 août** : Vénus, Mars et Saturne s'inscrivent alors dans un cercle de moins de 5°, et sont facilement observables aux jumelles. Puis elles s'éloignent progressivement les unes des autres, avant d'être rattrapées, le **13**, par un fin croissant de Lune qui vient souligner d'un trait cette quinzaine planétaire.



*Le vendredi 13 août, peu après le coucher du Soleil.*

**Deux fin croissants dans le ciel du matin**



*Vénus et la Lune, dans un petit instrument, le 5 novembre, à 7h.*

Le **5 novembre**, vers 7h, il ne reste que 24 heures avant la **nouvelle Lune**. Celle-ci est visible vers l'est sous la forme d'un très fin croissant, à peine perceptible dans les lumières de l'aube. Pour la repérer, vous pouvez vous appuyer sur la présence de la brillante planète **Vénus**, située à seulement 1° plus à l'est. En pointant Vénus au télescope à un grossissement suffisamment faible, vous devriez trouver la Lune à ses côtés. Mais ne manquez pas d'observer attentivement Vénus : elle est visible, elle aussi, sous un très fin, mais éblouissant croissant !

**La Lune s'éclipse au premier jour de l'hiver**



*Le 21 décembre, à 8h, l'éclipse est déjà commencée.*

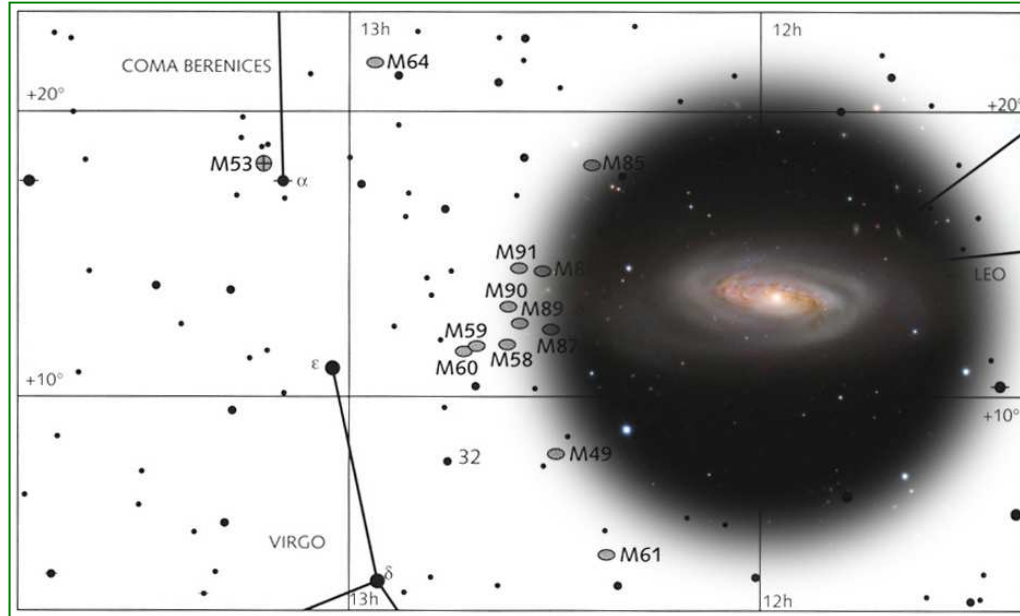
Le premier jour de l'hiver débute de la plus étonnante manière : la Pleine Lune plonge dans l'ombre de la Terre, en même temps qu'elle se perd dans les lumières de l'aube. Mais de cette **éclipse totale de Lune**, nous ne verrons que le début. A **7h32**, une heure avant le lever du Soleil, la Lune entre tout juste dans l'ombre de la Terre. Et quand la totalité de l'éclipse commence, à 8h40, le Soleil est levé à Reims, et la Lune est déjà sous la ligne d'horizon. En attendant la prochaine éclipse totale de Lune du 15 juin 2011 en partie visible en France et celle du 28 septembre 2015 entre 3h du matin et le lever du Soleil. Patience, patience...□



## LES OBJETS DE MESSIER

### ► M 90

TYPE	COORDONNÉES ÉQUATORIALES	MAGNITUDE
GALAXIE SPIRALE	a : 12h36min d : +13°09'	10



C'est l'une des plus grandes galaxies spirales (9,5'x4,5') de l'Amas de la Vierge. Elle a des bras spiraux enroulés serrés et uniformément brillants, qui paraissent complètement "fossilisés", en ce sens qu'actuellement aucune formation d'étoiles ne semble y être en cours, à la seule exception de la région intérieure du disque, près des raies sombres de poussière. Selon certaines hypothèses émises par les astronomes, cette galaxie serait en train d'évoluer vers un état similaire à celui de M64, puis en un système lenticulaire (S0).

Bien que M90 soit une grande et remarquable galaxie, on a trouvé une valeur plutôt faible pour sa masse, ce qui implique qu'elle serait de très faible densité.

Comme elle s'approche de nous à 383 km/sec, elle doit se mouvoir à la vitesse relative particulièrement élevée de presque 1 500 km/sec à travers l'Amas de la Vierge qui, lui, a plutôt tendance à s'éloigner de notre galaxie en raison de l'expansion de l'Univers. Il est même possible qu'elle soit sur le point de s'échapper de l'amas ; certaines sources ont même envisagé qu'elle l'aurait déjà quitté et serait maintenant beaucoup plus proche de nous. Une seule autre galaxie de Messier, M86, a une vitesse de rapprochement plus rapide.

Localisable dans un instrument de 115 mm d'ouverture, elle est à observer de préférence à travers un télescope de 200 mm. Elle présente alors un noyau étendu et elliptique entouré d'une fine nébulosité pâle et floue. Sa distance est de 60 millions d'années-lumière. □



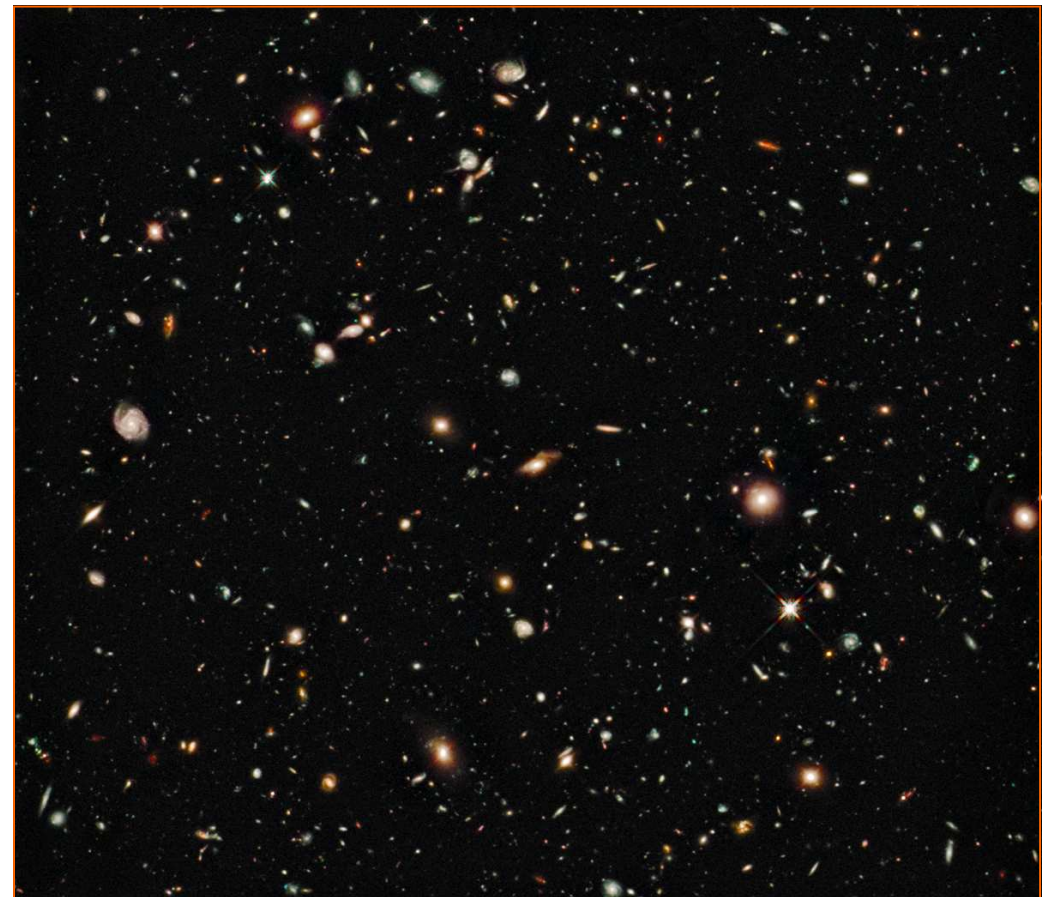
## L'IMAGE DU MOIS

### ► A L'AUBE DES GALAXIES

Quand les galaxies se sont-elles formées ? Pour répondre à cette question on a réalisé la plus profonde image de l'univers jamais enregistrée dans le proche infrarouge. C'est la nouvelle caméra WFC3 du télescope spatial Hubble qui a été pointée l'été dernier vers une région du ciel déjà photographiée en lumière visible en 2004.

Les faibles taches rouges visibles sur l'image sont des galaxies présentant, pour certaines, un décalage vers le rouge de 8 ce qui implique une distance d'environ 13 milliards d'années-lumière. Elles font certainement partie de la première classe de galaxies formées alors que l'univers n'était âgé que de quelques centaines de millions d'années.

Les analyses ont d'ailleurs permis de montrer que ces galaxies « primordiales » étaient très pauvres en matière interstellaire, et pour cause, cette matière ne se forme qu'au cœur des étoiles et leur jeune âge ne leur a pas encore laissé le temps de synthétiser cette matière. Elles comportent également beaucoup d'étoiles très énergétiques donc probablement très massives. □





# LES ETOILES

La carte ci-jointe vous donne les positions des astres le 1er janvier à 21h00 ou le 15 janvier à 20h00 ou le 31 janvier à 19h00.

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 constellations du ciel d'automne comme **Pégase** et **Andromède**. Vers le sud-est vous pourrez admirer l'une des plus belles régions du ciel dominée par **Orion** avec ses deux étoiles **Bételgeuse** et **Rigel** et les trois étoiles alignées de la **Ceinture d'Orion**. En prolongeant cet alignement vers l'est vous trouverez **Sirius**, l'étoile la plus brillante du ciel dans le **Grand Chien**. En prolongeant vers l'ouest vous aboutirez à **Aldébaran** du **Taureau** accompagné de l'amas des **Pléiades** (50 étoiles visibles aux jumelles). Citons également **Castor** et **Pollux** des **Gémeaux**, **Procyon** du **Petit Chien** et **Capella** du **Cocher**. Essayez de remarquer les couleurs de ces étoiles. □

## SUR INTERNET RETROUVEZ D'AUTRES ASTRO-INFORMATIONS:

- > [pagesperso-orange.fr/planetica](http://pagesperso-orange.fr/planetica)
- > [www.ac-reims.fr/datice/astronomie/](http://www.ac-reims.fr/datice/astronomie/)
- > [www.ville-reims.fr](http://www.ville-reims.fr)



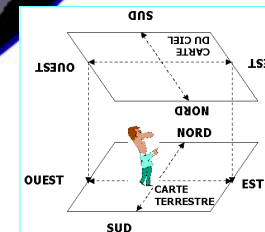
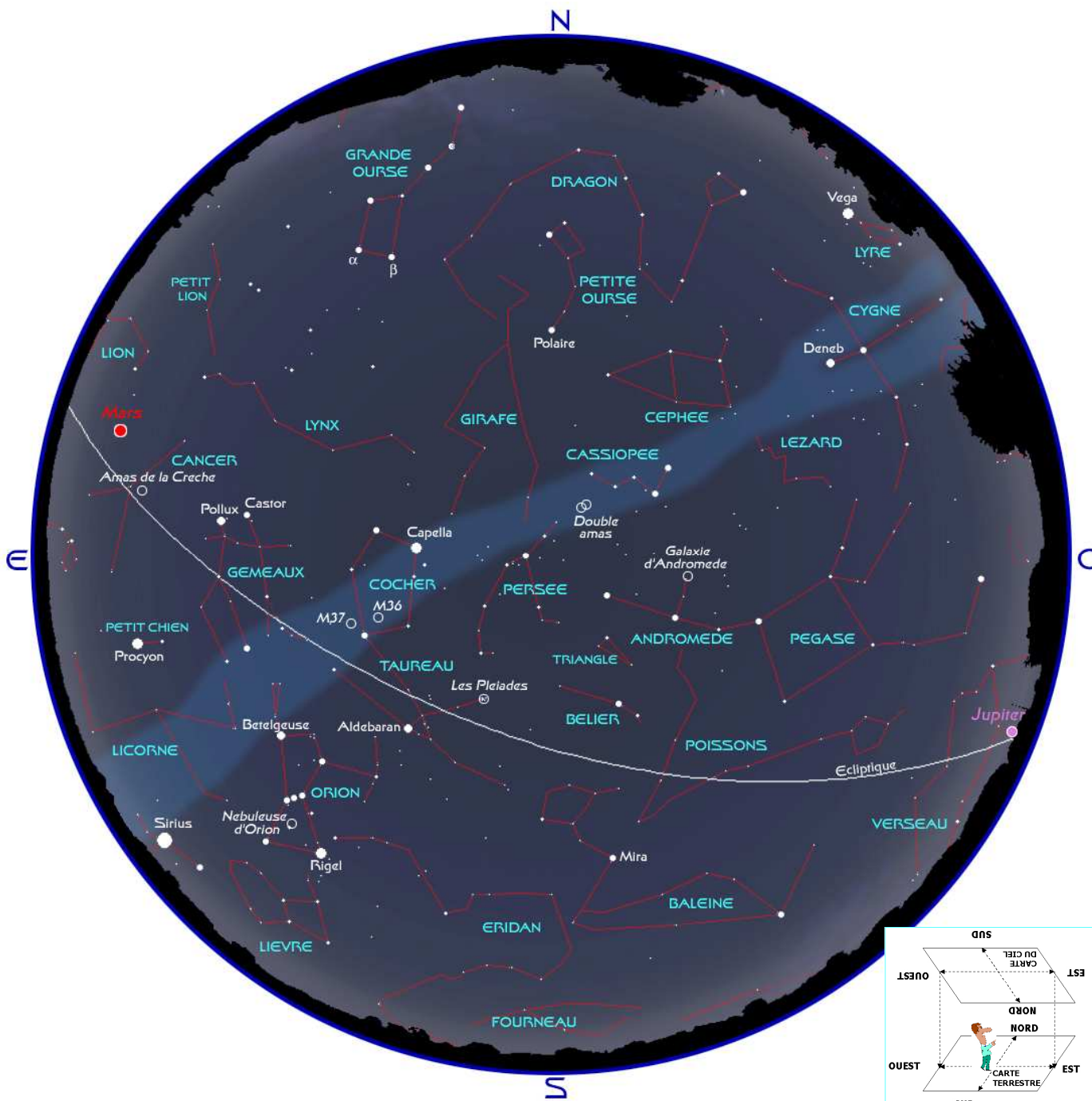
## LA GAZETTE DES ETOILES

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 1800 exemplaires.

**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 janvier.