

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



LE SOLEIL

Il 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 8h38 le 1er janvier et à 8h16 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 20 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 2016 à 147,37 millions de kilomètres le 31 janvier. **La Terre sera au plus près du Soleil pour l'année 2016 (périhélie) le 2 janvier.** □



LA LUNE

Notre satellite passera en **Dernier Quartier le 2**, en **Nouvelle Lune le 10** et en **Premier Quartier le 16** et en **Pleine Lune le 24**. L'excentricité de l'orbite lunaire fait que la Lune sera au plus près de la Terre (périgée) le 14 à 22h11. Elle sera au plus loin (apogée) le 2 à 7h54 et le 30 à 5h11.

En janvier 2016 la *lumière cendrée* de la Lune sera observable le matin à l'aube aux alentours du 7 et le soir dans le crépuscule aux alentours du 13.

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 2016 ce sera le cas pour **Jupiter** le 28, **Vénus** et **Saturne** le 7 et **Mars** le 3. □

Bonne année
2016



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 fantasmes « signes » zodiacaux des astrologues.

Visibles : VENUS, MARS, JUPITER et SATURNE.

Les quatre planètes sont observables en deuxième partie de nuit jusqu'à l'aube.

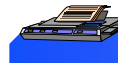
MERCURE : Après avoir atteint sa plus grande élongation du soir le 29 décembre, on peut tenter de la repérer basse vers l'ouest dans les lueurs du crépuscule jusqu'au 4 janvier. Inobservable ensuite. Passe en conjonction inférieure (entre la Terre et le Soleil) le 14 janvier.

VENUS : l'Etoile du Berger est très brillante au petit matin, basse vers le sud-est. Son élongation diminue lentement et elle se lève de plus en plus tard. Se lève à 6h05 le 15 janvier, soit 2h28min avant le Soleil. Devant la constellation du **Scorpion** puis celle d'**Ophiuchus** à partir du 5 janvier jusqu'au 20 où elle passe devant celle du **Sagittaire**.

MARS : La planète rouge est observable en fin de nuit vers le sud. Se lève à 2h20 le 15 janvier pour passer au méridien (vers le sud) à 7h25. Sa distance à la Terre diminue (230 millions de kilomètres le 15 janvier) et son éclat augmente progressivement de même que son diamètre apparent. Devant la constellation de la **Vierge** puis celle de la **Balance** à partir du 17 janvier.

JUPITER : La planète géante est observable durant la deuxième partie de la nuit. Elle se lève à 22h20 le 15 janvier en passant au méridien à 4h42. On peut l'observer très facilement vers le sud-ouest au petit matin. Sa distance à la Terre diminue (724 millions de kilomètres le 15 janvier). Devant la constellation du **Lion**. Mouvement rétrograde à partir du 8 janvier.

SATURNE : La planète aux anneaux redevient visible très basse dans les lueurs de l'aube vers le sud-est. Se lève à 5h32 le 15 janvier soit 3 heures seulement avant le Soleil. Devant la constellation d'**Ophiuchus**. En conjonction avec Vénus le 7 janvier. □

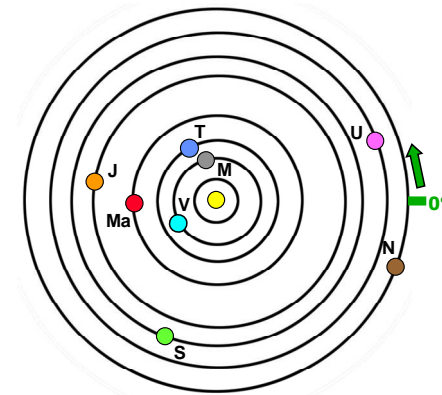


INFOS



POSITIONS DES PLANÈTES AUTOUR DU SOLEIL LE 15 JANVIER 2016

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 2016	
Mercur	114°00'
Vénus	210°00'
Terre	116°00'
Mars	181°00'
Jupiter	170°00'
Saturne	248°30'
Uranus	019°30'
Neptune	339°00'

▶ LES PLANÈTES EN 2016

Mercure

Il est toujours assez difficile d'observer la planète la plus proche du Soleil et on doit la rechercher à proximité de l'astre du jour juste après son coucher ou juste avant son lever. On ne peut donc repérer Mercure que le soir dans les lueurs du couchant ou le matin dans la luminosité de l'aube naissante. Les jumelles sont alors des outils indispensables et il faut choisir les périodes où la planète est la plus écartée possible du Soleil (élongations maximales) pour l'observer dans les meilleures conditions. La période de visibilité de la planète s'étale sur cinq à sept jours autour de chaque date d'élongation maximale.

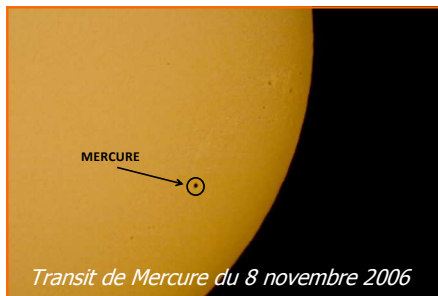
Plus grandes élongations du soir : 8 avril 2016 (19°56' E), 6 août 2016 (27°26' E) et 11 décembre 2016 (20°46' E).

Plus grandes élongations du matin : 07 février 2016 (25°33' W), 5 juin 2016 (24°11' W) et 28 septembre 2016 (17°53' W)

Mercure passe en conjonction supérieure (à l'opposé de la Terre par rapport au Soleil) le 23 mars, le 07 juillet et le 27 octobre et en conjonction inférieure (entre la Terre et le Soleil) le 14 janvier, le 9 mai (passage devant le Soleil), le 13 septembre et le 28 décembre.

Passage de Mercure devant le Soleil le 9 mai 2016

Les planètes Mercure et Vénus sont les deux seules à pouvoir passer devant le Soleil vu depuis la Terre. Le phénomène, appelé également transit, se produit au moment de certaines conjonctions inférieures quand l'une des deux planètes se trouve exactement dans l'alignement



entre la Terre et le Soleil. Le dernier transit de Mercure, inobservable en France, s'est déroulé le 8 novembre 2006. Le prochain, visible en France, aura lieu le 9 mai 2016 entre 13h12 et 20h42 (heure locale). On pourra observer le petit point noir de la planète, de seulement 12" d'arc de diamètre apparent, passer (transiter) lentement devant le globe solaire. Attention, l'observation du phénomène nécessite les mêmes précautions que pour l'observation des éclipses de Soleil. Risques pour la vue. Les passages de Mercure ne sont pas visibles à l'œil nu.

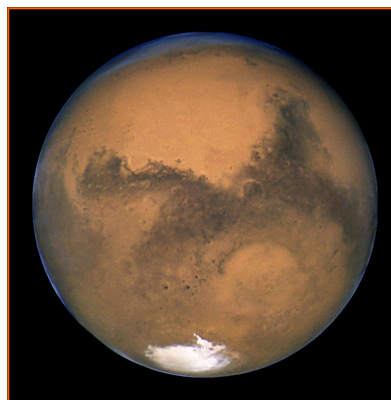
Vénus

En début d'année, l'étoile du Berger est visible en fin de nuit, plutôt basse vers le sud-est, son éclat permettant de la repérer dans les lueurs de l'aube, mais dès le mois de mars son élongation par rapport au Soleil devient trop faible, elle se lève alors trop peu de temps

avant le Soleil et son observation est difficile à partir de la fin du mois d'avril. Vénus passe en conjonction supérieure (derrière le Soleil) le 06 juin. Il faut laisser s'écouler une partie de l'été avant de la retrouver le soir basse vers l'ouest dans les lueurs du couchant et s'écartant progressivement du Soleil. Cependant, malgré l'augmentation de son élongation dans le courant de l'automne, sa position sur une partie basse de l'écliptique ne nous laisse que peu de temps pour l'observer. Les conditions s'améliorent nettement à partir du mois de décembre, Vénus se trouvant alors sur une portion de l'écliptique un peu plus haute en déclinaison. A signaler qu'il n'y a pas d'élongation maximale de Vénus en 2016. En effet, elle a atteint sa plus grande élongation du matin le 26 octobre 2015 et son élongation maximale du soir aura lieu le 12 janvier 2017. Rapprochement serré avec Jupiter le 27 août.

Mars

La planète rouge est visible durant la deuxième partie de la nuit en début d'année. Elle entame sa boucle de rétrogradation le 17 avril et passe en opposition (à l'opposé du Soleil par rapport à la Terre) le 22 mai. Cette opposition est un peu plus favorable que celles des dernières années. Mars sera au plus près de la Terre (périgée) le 30 mai à une distance d'environ 75,3 millions de kilomètres ce qui lui conférera un diamètre apparent de 18,6" d'arc



et un éclat semblable à celui de Jupiter. C'est le meilleur moment de l'année pour observer la planète qui est visible durant toutes les (courtes) nuits d'avril, mai et juin. L'utilisation d'un instrument d'au moins 120 mm d'ouverture est cependant nécessaire pour observer les calottes polaires martiennes et les principales configurations de sa surface. Cependant, sa faible hauteur au-dessus de l'horizon sous les latitudes européennes ne permettra pas d'obtenir des images de grande qualité. Après avoir terminé sa boucle de rétrogradation le 30 juin, Mars reste ensuite visible chaque soir jusqu'à la fin de l'année en se couchant de plus en plus tôt avec un diamètre apparent et un éclat de plus en plus faibles. Il sera illusoire de faire des observations télescopiques satisfaisantes à partir du mois d'août en raison de l'augmentation de sa distance à la Terre.

Jupiter

La planète géante passe en opposition le 8 mars, c'est donc durant le premier semestre de l'année qu'elle est la plus agréable à observer. Jupiter reste visible en soirée jusqu'au mois d'août en se couchant de plus en plus tôt. Elle est en conjonction avec le Soleil le 26 septembre et il faut attendre le mois de novembre pour la voir réapparaître dans les lueurs de l'aube, très basse vers l'est. Jupiter reste observable en seconde partie de nuit jusqu'à la fin de l'année. Elle présente un mouvement rétrograde du 8 janvier au 10 mai.

Saturne

Visible durant la deuxième partie de la nuit durant le premier semestre en se levant de plus en plus tôt, Saturne est en opposition le 3 juin. Elle est observable toute la nuit en mai, juin et juillet dans les mêmes conditions que Mars qui la croquera le 25 août. Saturne reste observable en soirée pendant l'été en se couchant de plus en plus tôt jusqu'à s'effacer dans les lueurs crépusculaires à la fin du mois d'octobre. La conjonction avec le Soleil se produit le 10 décembre. On ne la retrouvera le matin, dans les lueurs de l'aube, qu'à partir de la fin janvier 2017. Saturne présente un mouvement rétrograde entre le 25 mars et le 13 août. Les anneaux de Saturne s'ouvrent de plus en plus et offrent un très beau spectacle avec un angle d'ouverture supérieur à 26 degrés. Le maximum est prévu pour juin 2017. Malheureusement, sa faible déclinaison fait que Saturne reste très basse au-dessus de l'horizon sous les latitudes européennes.

Uranus

Invisible à l'œil nu. En conjonction avec le Soleil le 9 avril et en opposition le 15 octobre.

Neptune

Invisible à l'œil nu. En conjonction avec le Soleil le 28 février et en opposition le 2 septembre.

Les conjonctions planétaires en 2016

Les planètes se déplaçant le long de l'écliptique avec des périodes de révolution différentes, elles peuvent occasionnellement se croiser (conjonction) ce qui peut parfois être très intéressant à observer et pourquoi pas à photographier.

- Vénus-Saturne le 9 janvier – A l'aube vers le sud-est

Les deux planètes seront à 36° du Soleil avec une séparation minimale entre-elles atteinte à 4h53 avec moins de 5' d'arc, mais elles sont déjà en train de s'écarter au moment de leur lever à 5h58. Il sera nécessaire d'avoir un ciel très dégagé car les deux planètes seront très basses au-dessus de l'horizon. Jumelles indispensables.

- Mars-Saturne le 25 août – En soirée vers le sud-ouest

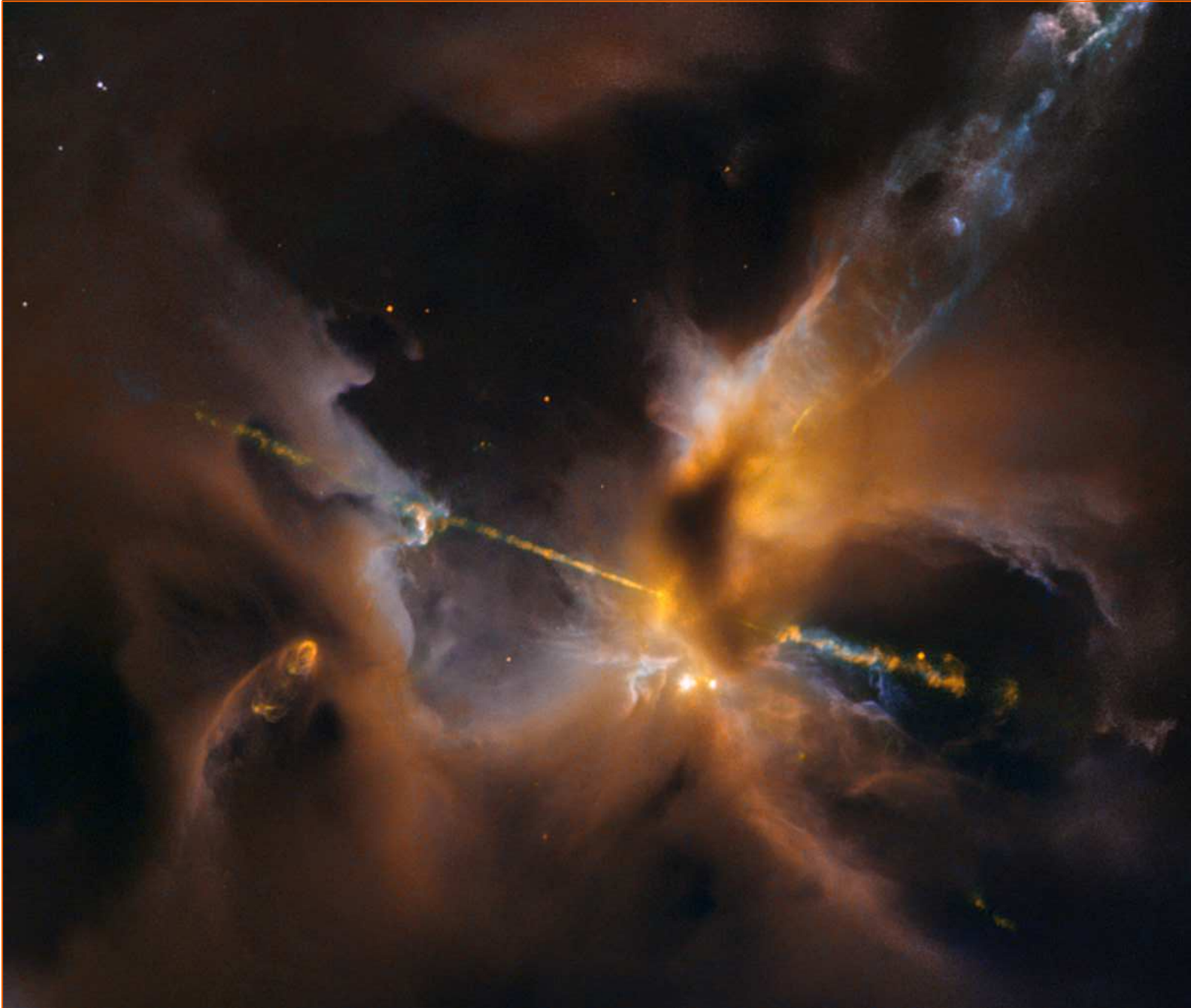
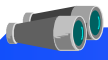
Facile à observer bien que relativement bas au-dessus de l'horizon et dans les lueurs du crépuscule, le phénomène se produira dans le voisinage de l'étoile rouge Antarès (à ne pas confondre avec Mars). Les deux planètes seront cependant écartées de plus de 4°. Coucher des deux planètes à 23h30.

- Vénus-Jupiter le 27 août – En soirée vers l'ouest

Rapprochement exceptionnellement serré entre les deux planètes les plus brillantes avec un écart de seulement 4' d'arc. Malheureusement les deux astres seront très bas au-dessus de l'horizon et se coucheront vers 21h30. On peut tenter un repérage (difficile) aux jumelles dès le Soleil couché (20h40).

- Vénus-Saturne le 30 octobre - En soirée vers le sud-ouest

Encore une conjonction assez basse à observer au Soleil couchant. Les deux planètes seront écartées de plus de 3° et se coucheront vers 19h00 soit 1h30 après le Soleil seulement. Jumelles indispensables. □



Tout est possible dans notre univers remarquable, et il est souvent en concurrence avec l'imaginaire des écrivains de science-fiction et des cinéastes. La récente contribution du télescope spatial Hubble est une photo saisissante de ce qui ressemble à un sabre double tout droit sorti des films de Star Wars.

Au centre de l'image, partiellement masquée par de la poussière sombre, une étoile nouvellement formée expédie des jets jumeaux dans l'espace comme une sorte de bulletin de naissance envoyé à l'ensemble de l'univers. Des gaz provenant d'un disque environnant l'étoile pleuvent sur elle jusqu'à la saturer. Les matériaux sont surchauffés et sont éjectés vers l'extérieur de l'étoile dans des directions opposées le long d'un itinéraire non encombré, l'axe de rotation de l'étoile.

Beaucoup plus puissants qu'un sabre laser de la science-fiction, ces faisceaux étroits sont expulsés dans l'espace à plus de 160 000 kilomètres par heure. Ce phénomène ne réside cependant pas dans une galaxie lointaine, très lointaine, mais à l'intérieur de notre propre galaxie, la Voie Lactée.

D'un point de vue scientifique, ce genre de structure typique du processus de formation des étoiles est appelé objet de Herbig-Haro (HH). Ce sont en effet les deux astronomes Georges Herbig et Guillermo Haro qui les ont étudiés en détail pour la première fois dans les années 50. Cependant la découverte du premier objet HH revient à l'américain Sherburne Wesley Burnham à la fin du XIXe siècle. □

Crédit photo : NASA et ESA



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 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 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. □

Toutes les activités du Planétarium sont sur www.reims.fr (page Planétarium)
nombreux documents à télécharger

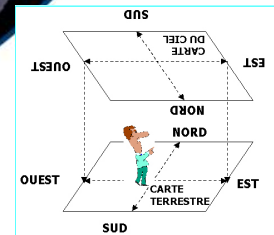
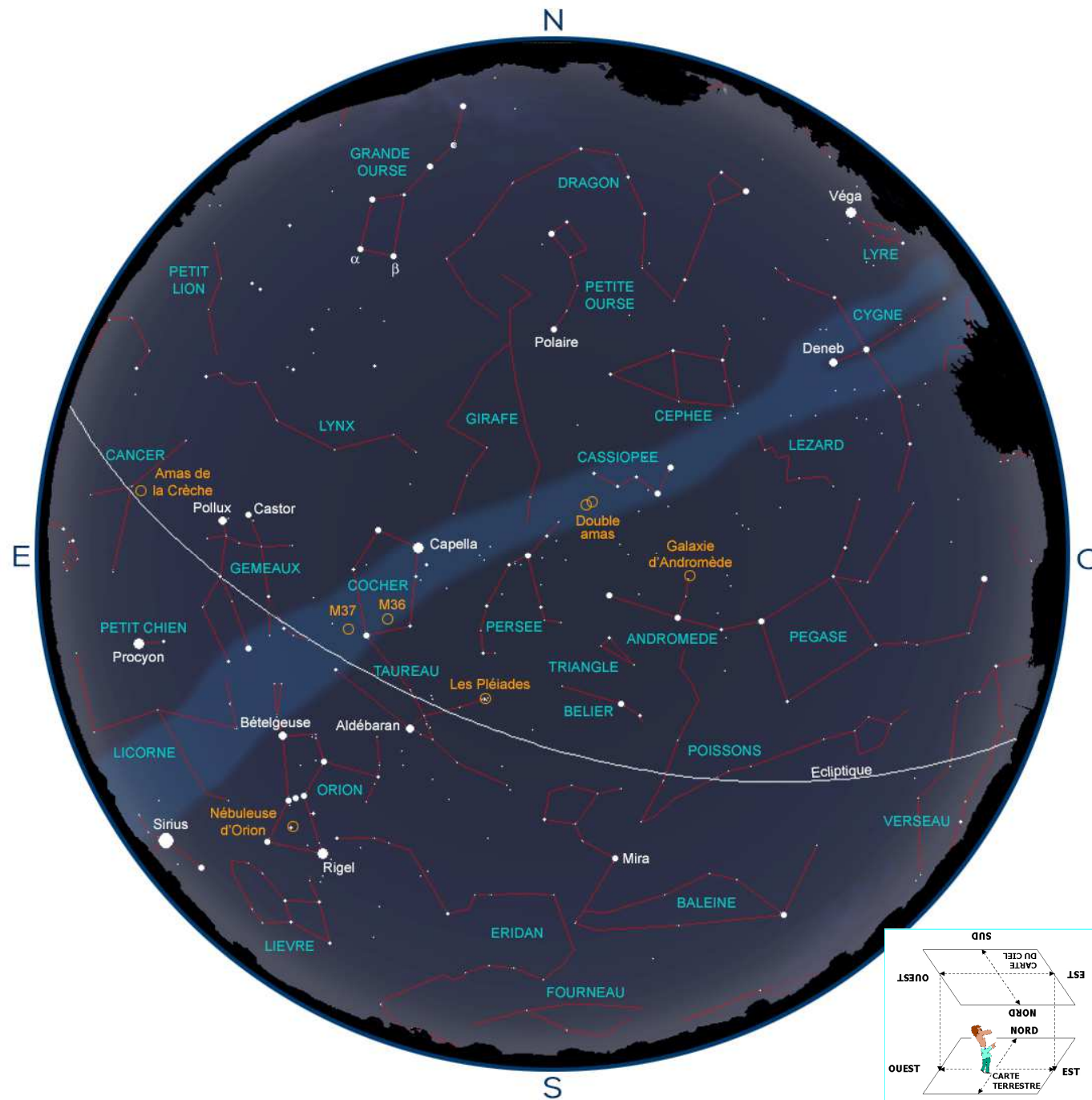
LA GAZETTE DES ETOILES

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, Aude FAVETTA, Stéphanie MINTOFF, Sylvie LEBOURG et J-Pierre CAUSSIL.
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 REIMS
49 avenue du Général de Gaulle 51100 REIMS
Tél : 03-26-35-34-70
planetarium@mairie-reims.fr



Les nébuleuses mentionnées sur la carte sont visibles avec des jumelles. Aucune planète visible durant les tranches horaires concernées.