

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 bas chaque jour à midi (heure solaire). La durée du jour passe ainsi de 16h11min le 1er juillet à 15h11min le 31. Notre étoile se lève à 5h42 le 1er juillet et à 6h14 le 31 juillet ; elle se couche respectivement à 21h53 et 21h25.

L'excentricité de l'orbite de la Terre fait que sa distance au Soleil passe de 152,1 millions de kilomètres le 1er juillet 2014 à 151,8 millions de kilomètres le 31 juillet. En raison du mouvement de la Terre, le Soleil semble se déplacer devant la constellation des **Gémeaux**, puis celle du **Cancer** à partir du 21 juillet à 4h08.

La Terre sera sur le point de son orbite le plus éloigné du Soleil (aphélie), le 4 juillet à 4h13 à une distance de 152,09 millions de kilomètres. □



LA LUNE

Notre satellite passera en **Premier Quartier le 5**, en **Pleine Lune le 12**, en **Dernier Quartier le 19** et en **Nouvelle Lune le 27**. L'excentricité de l'orbite lunaire fait que la Lune sera au plus près de la Terre (périgée) le 13 à 12h26. Elle sera au plus loin (apogée) le 2 à 10h44 et le 28 à 7h27.

En juillet 2014 la *lumière cendrée* de la Lune sera observable le matin à l'aube aux alentours du 24 et le soir dans le crépuscule aux alentours du 30.

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 juillet 2014 ce sera le cas pour **Jupiter** le 27, **Mars** le 6, **Saturne** le 8 et **Vénus** le 24. □



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 : MERCURE, VENUS, MARS et SATURNE

MERCURE : A rechercher avec des jumelles au milieu du mois, basse dans les lueurs de l'aube vers l'est. Plus grande élongation le 12 juillet (20°55' W). Se lève à 4h33 le 12 soit 1h20mn avant le Soleil. Inobservable à partir du 20.

VENUS : L'Étoile du Berger est visible en fin de nuit, basse mais très brillante vers le l'est à l'aube. Se lève à 3h55 le 15 juillet soit deux heures avant le Soleil. Son élongation par rapport au Soleil diminue progressivement (26° le 15 juillet). Devant la constellation du **Taureau**, puis celle d'**Orion** à partir du 16 et celle des **Gémeaux** à partir du 18.

MARS : La planète rouge s'éloigne de la Terre (162,5 millions de kilomètres le 15 juillet). Son éclat diminue sensiblement de même que son diamètre apparent. La période favorable pour son observation est maintenant terminée. Elle est visible vers le sud-ouest en début de nuit. Se couche à 0h55 le 15 juillet. Devant la constellation de la **Vierge**. En conjonction avec **Spica** le 13 juillet.

JUPITER : La planète géante est inobservable. En conjonction avec le Soleil le 24 juillet. Devant la constellation des **Gémeaux** puis celle du **Cancer** à partir du 7 juillet.

SATURNE : La planète aux anneaux est visible vers le sud à la tombée de la nuit. Nous sommes encore dans une période favorable pour son observation. Cependant, en raison de sa faible déclinaison, sa hauteur ne dépasse pas 26° au mieux en début de nuit. Sa distance à la Terre augmente (1,42 milliards de kilomètres le 15 juillet). Devant la constellation de la **Balance**. Mouvement rétrograde jusqu'au 21 juillet. L'angle d'ouverture des anneaux procure un très beau spectacle. Leur observation nécessite l'utilisation d'un télescope grossissant au moins cinquante fois. □



INFOS

Les Nuits
des étoiles 2014

Entrée libre
et gratuite

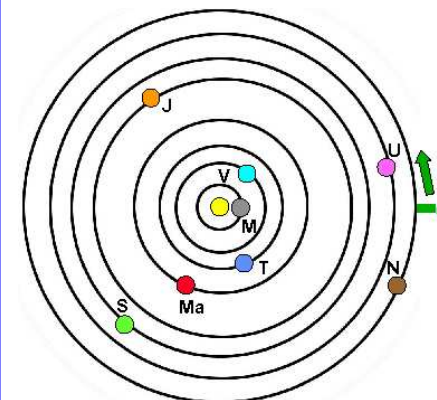
Les 1er, 02 et 03 août

- Séances de Planétarium
- Observation du ciel aux instruments
- Visites du nouvel espace muséographique

Tous le programme sur www.reims.fr/planetarium

POSITIONS DES PLANÈTES AUTOUR DU SOLEIL LE 15 JUILLET 2014

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 juillet 2014	
Mercure	353°56'
Vénus	046°22'
Terre	292°27'
Mars	246°46'
Jupiter	121°04'
Saturne	232°02'
Uranus	013°35'
Neptune	335°54'



▶ LE CALENDRIER ROMAIN

L'expression « calendrier romain » désigne l'ensemble des calendriers utilisés par les Romains jusqu'à la création du calendrier julien en 45 avant J.C. Ils sont à l'origine de notre calendrier actuel.

LE CALENDRIER DE ROMULUS

Selon la légende, le premier calendrier romain fut inventé par Romulus, le fondateur de Rome. Selon la tradition, le calendrier romain débute en 753 avant J.C, année de la fondation de Rome.

À l'origine, le calendrier romuléen ne compte que 10 mois, car les Romains utilisent le système décimal. L'année commence le 1^{er} mars, mois consacré au dieu romain de la guerre, et père divin de Romulus. Ce mois contient l'équinoxe de printemps, et cette période est considérée par les romains comme le meilleur moment de l'année pour faire la guerre. Un autre indice d'un début d'année en mars est l'origine du nom des mois, qui portent le nom de leur rang dans l'année : septembre « le septième », octobre « le huitième », novembre « le neuvième » et décembre « le dixième ». Chaque mois est divisé en 3 décades de 10 jours.

Mois	Durée du mois	Origine du nom du mois
Martius	31 jours	Mars, dieu romain de la guerre
Aprilis	30 jours	Aphrodite, déesse grecque de la beauté
Maius	31 jours	Maïa, déesse romaine de la croissance
Junius	30 jours	Junon, déesse romaine, femme de Jupiter
Quintilis	31 jours	Nommés d'après leur numéro d'ordre.
Sextilis	30 jours	
September	31 jours	
October	30 jours	
November	31 jours	
December	30 jours	
TOTAL	305 jours	

L'année romuléenne dure 305 jours. Elle est donc trop courte de 60 jours par rapport à l'année solaire. Les 60 jours manquant sont ajoutés irrégulièrement pour ajuster le calendrier de manière à ce que les lunaisons reviennent à dates fixes.

LE CALENDRIER DE POMPILIUS

La première réforme fondamentale du calendrier de Romulus est attribuée à Numa Pompilius (715-673 av JC), deuxième des sept rois légendaires de Rome. Vers 700 avant JC, Pompilius aurait ajouté deux mois supplémentaires : *februarius* et *januarius*, dans cet ordre. Il aurait également réduit les six mois de 30 jours à 29 afin que les mois ne comptent qu'un nombre impair de jours, car pour les Romains, les nombres pairs étaient considérés comme néfastes. Seul *februarius* compte 28 jours, mais ce mois est consacré aux morts, lesquels ne se plaignent pas ! Les mois ainsi raccourcis se rapprochent également un peu plus de la durée moyenne d'une lunaison (29,5 jours), chose que ce calendrier s'efforçait de suivre.

Mois	Durée du mois	Origine du nom du mois
Martius	31 jours	Mars, dieu romain de la guerre
Aprilis	29 jours	Aphrodite, déesse grecque de la beauté
Maius	31 jours	Maïa, déesse romaine de la croissance
Junius	29 jours	Junon, déesse romaine, femme de Jupiter
Quintilis	31 jours	Nommés d'après leur numéro d'ordre.
Sextilis	29 jours	
September	29 jours	
October	31 jours	
November	29 jours	
December	29 jours	
Februarius	28 jours	
Januarius	29 jours	Janus, dieu romain à deux visages
TOTAL	355 jours	

À ce stade, l'année compte 355 jours. Mais finalement, un tel calendrier suit assez mal les phases de la Lune. L'année est trop longue d'une journée par rapport à l'année lunaire de 354 jours (12 x 29,5 jours), et les mois de 31 jours sont eux, trop longs d'une journée et demi par rapport à une lunaison moyenne de 29,5 jours. Assez rapidement, la nouvelle lune ne coïncide plus avec le premier jour du mois.

En fait, les Romains s'étaient résolus à rompre plus ou moins avec la Lune, pour s'efforcer de suivre le Soleil. Comme leur année lunaire est trop courte de 10 jours par rapport à l'année solaire, ils décidèrent d'ajouter tous les deux ans une période de 22 ou 23 jours, curieusement insérée après le 23 ou le 24 février. Les cinq ou quatre derniers jours de février s'ajoutent à la fin des 22 ou 23 nouveaux jours insérés pour former un treizième mois, nommé *Intercalaris* ou *Mercedonius*, d'une durée de 27 jours.

Avec cette nouvelle règle, l'année est maintenant trop longue. Deux années consécutives donnent 732 jours (355 + 355 + 22), alors que deux années solaires valent 730,5 jours (365,25 x 2). Pour remédier à cet excès, le collège des pontifes reçut le droit de donner à *Mercedonius* la longueur qu'il fallait. Au début, cela fut fait raisonnablement, mais les pontifes finirent par trouver là un moyen de s'enrichir. La décision d'intercaler le 13ème mois n'eut alors plus aucun rapport avec l'année solaire. En effet, moyennant finance, les pontifes n'hésitaient pas à allonger ou raccourcir l'année, selon que leurs amis ou adversaires politiques occupaient des postes soumis à renouvellement. On imagine alors le désarroi de la population pour laquelle le calendrier devint incompréhensible ! Il faudra alors attendre Jules César pour qu'un nouveau calendrier soit promulgué.

Nous avons vu que le calendrier pompilien commençait avec le mois de Mars et se terminait probablement avec le mois de janvier. Cela serait en accord avec le dieu Janus, auquel ce mois est dédié, Janus étant le dieu à une tête mais à deux visages, qui regarde à la fois vers le passé et vers l'avenir. À quelle époque Janvier est-il devenu le premier mois de l'année ? Nous savons qu'à partir de -153, cette réforme calendaire a eu lieu comme l'atteste les *Fasti Antiates*, découverts à Antium. Mais il est possible que cette réforme ait pu avoir lieu bien avant. Vers -450, l'époque était sujette à de nombreux bouleversements législatifs, ce qui aurait pu être favorable également à une réforme calendaire.

L'ORIGINE DE LA SEMAINE

Les romains finirent par abandonner les décades, pour diviser le mois en trois périodes inégales, séparées par trois fêtes. À l'origine, ces fêtes suivaient approximativement les phases de la Lune. Elles ont toujours lieu les jours impairs :

- **les calendes** ont lieu le 1^{er} du mois (nouvelle lune). On annonce les événements qui se dérouleront au cours de ce mois.
- **les nones** ont lieu le 5 (ou le 7 pour les mois de 31 jours du calendrier pompilien : mars, mai, juillet et octobre) approximativement au moment du premier quartier.
- **les ides** ont toujours lieu huit jours après les nones, soit le 13 (ou le 15 pour mars, mai, juillet et octobre). Elles marquent le milieu du mois. Elles ont donc lieu approximativement au moment de la pleine lune.

Le décompte des jours de chaque mois se fait à rebours de ces trois fêtes. Ils sont donc définis comme suit : le troisième jour avant les nones de mars, ou le cinquième jour avant les ides d'octobre, etc ...

L'essor du christianisme va changer cet ordonnancement. En effet, les premiers chrétiens comptaient les jours en semaine de sept jours, ce qui rappelle l'idée de création du monde en sept jours selon la Bible. La semaine commence alors le dimanche (*dies dominicus* en latin, jour du seigneur). En 321, alors que le culte impérial tombe en désuétude, l'empereur Constantin Ier (272-337) reconnaît le christianisme comme religion d'état, et adopte par la même occasion la semaine de sept jours. Ironie de l'histoire, si l'origine de la semaine est religieuse, la durée de sept jours se rapproche également du temps qui s'écoule entre deux phases de la Lune. Ce qui rappelle, d'une certaine manière, l'origine lunaire des mois. □



LE NOUVEAU PLANETARIUM

▶ LES NUITS DES ETOILES 2014

La grande manifestation nationale organisée par l'Association Française d'Astronomie incite les familles en vacances et les jeunes à vivre une « veillée aux étoiles » en compagnie d'animateurs passionnés qui vous feront découvrir le ciel et ses mystères.

Cette année le Planétarium sera ouvert gratuitement les 1er, 2 et 3 août après-midi en proposant des séances, des ateliers et des visites commentées de son nouvel espace muséographique avec une ouverture exceptionnelle en soirée le 2 août.

Les observations avec instruments ne seront pas oubliées avec le rendez-vous incontournable à l'Observatoire de Beine-Nauroy le vendredi 1er, mais également, et c'est une nouveauté, une soirée d'observation sur le site même du Planétarium le samedi 2 août, avec la collaboration de l'association PlanétiCA.

De quoi ravir aussi bien les passionnés que les simples curieux du ciel. □



NUITS DES ETOILES 2014 - PROGRAMME

→ Animations en journée au Planétarium :

Vendredi 1er, samedi 2 et dimanche 3 août

Ouverture de 14 h à 18 h.

- Séance de présentation du ciel du soir, toutes les 45 min.
- Ateliers « jeunes publics » et « adultes », sur réservation
- Animations thématiques du nouvel espace muséographique.
- Observation du Soleil (sous réserve de conditions météo favorables).

→ Animations en soirée (Attention: deux soirs, deux sites !):

* A l'Observatoire de Beine-Nauroy

Rue du C.B.R. à Beine-Nauroy

Vendredi 1er août

de 21h00 à minuit

Au programme :

- Observations astronomiques avec les télescopes de l'observatoire (sous réserves de conditions météos favorables)
- Mini conférences

* Au Planétarium

49 avenue du Général de Gaulle à Reims

Samedi 2 août

de 20h00 à 23h00

Au programme :

- Séance de présentation du ciel du soir, toutes les 45 min.
- Observations aux télescopes de la Lune et des planètes (sous réserves de conditions météos favorables)
- Nouvel espace muséographique, en accès libre.

ENTREE GRATUITE

Renseignements : 03.26.35.34.70 ou sur www.reims.fr



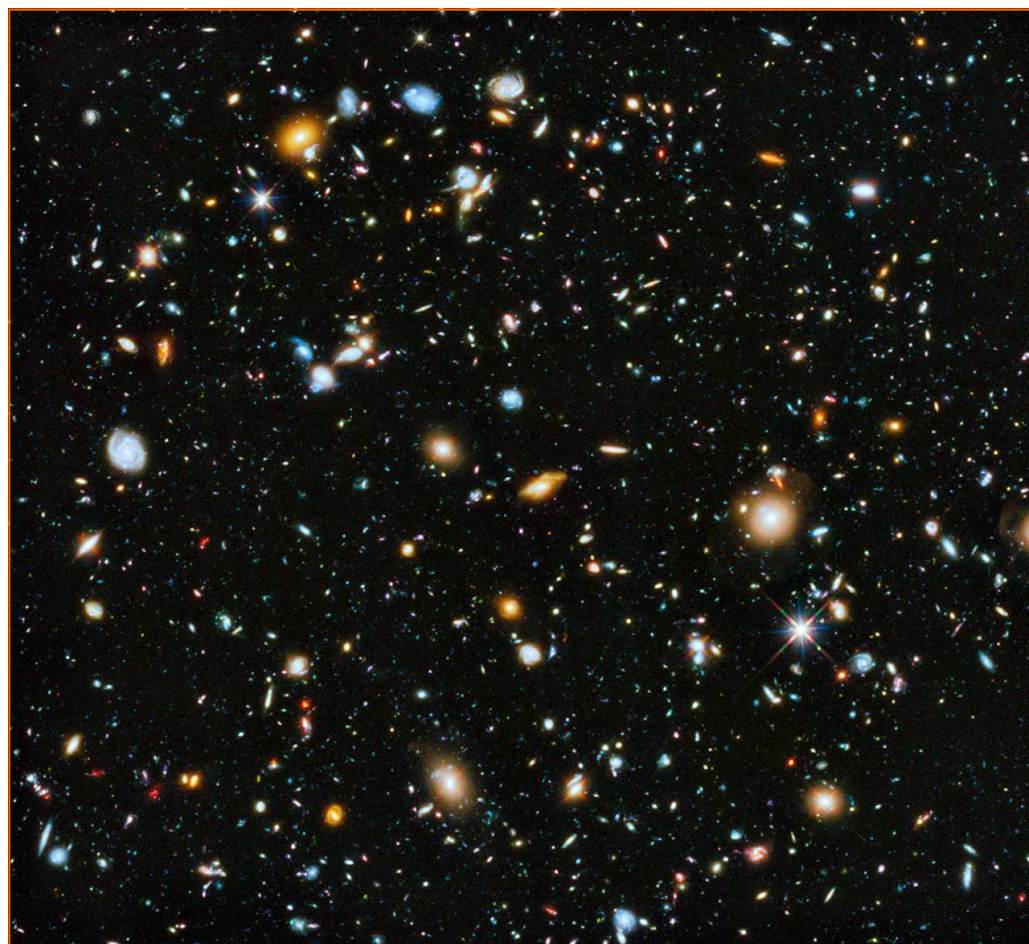
L'IMAGE DU MOIS

▶ MISE A JOUR DU HUBBLE ULTRA DEEP FIELD

Des galaxies ressemblant à des bonbons colorés emplissent cette mise à jour 2014 du champ profond de Hubble (Hubble Ultra Deep Field). Les galaxies les plus faibles visibles sur cette image sont 10 milliards de fois moins brillantes que les plus faibles étoiles observables à l'œil nu et représentent l'univers dans un passé extrêmement lointain, 100 millions d'années seulement après le Big Bang.

La mise à jour a consisté à ajouter des données dans le domaine ultraviolet à l'image réalisée il y a une dizaine d'années par le télescope spatial dans la direction de la constellation du Fourneau. Le Hubble Ultra Deep Field couvre désormais toute la gamme de longueurs d'ondes disponible via les instruments de Hubble, de l'ultraviolet en passant par la lumière visible à l'infrarouge. L'adjonction de données dans l'ultraviolet offre la possibilité d'étudier la formation des étoiles dans des galaxies très lointaines, entre 5 et 10 milliards d'années-lumière. □

Credit image : NASA/ESA





LES ETOILES

La carte ci-jointe vous donne les positions des astres le 1er juillet à 00h00 ou le 15 juillet à 23h00 ou le 31 juillet 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 le sud-ouest disparaissent de plus en plus tôt toutes les étoiles qui ont illuminé nos nuits printanières comme **Spica** de la constellation de la **Vierge** et surtout **Arcturus** magnifique étoile orangée dans le **Bouvier**. Vers le sud-est, très hautes et s'étendant sur une grande partie du ciel, resplendissent les trois étoiles du **Grand Triangle d'Été**: **Véga** de la **Lyre**, **Deneb** du **Cygne** et **Altaïr** de l' **Aigle**. Essayez de repérer la petite constellation du **Dauphin** non loin d'Altaïr.

Par nuit sombre vous pourrez vous promener avec une paire de jumelles au milieu des centaines de millions d'étoiles peuplant la **Voie Lactée** qui traverse le Grand Triangle et, plus bas vers le sud-est, la constellation du **Sagittaire**. Très basse également, mais vers le sud, brille **Antarès** superbe étoile géante rouge de la constellation du **Scorpion**. □

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

nombreux documents à télécharger

LA GAZETTE DES ETOILES

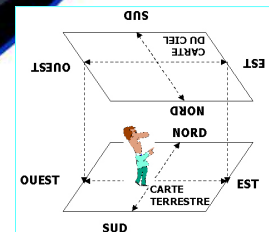
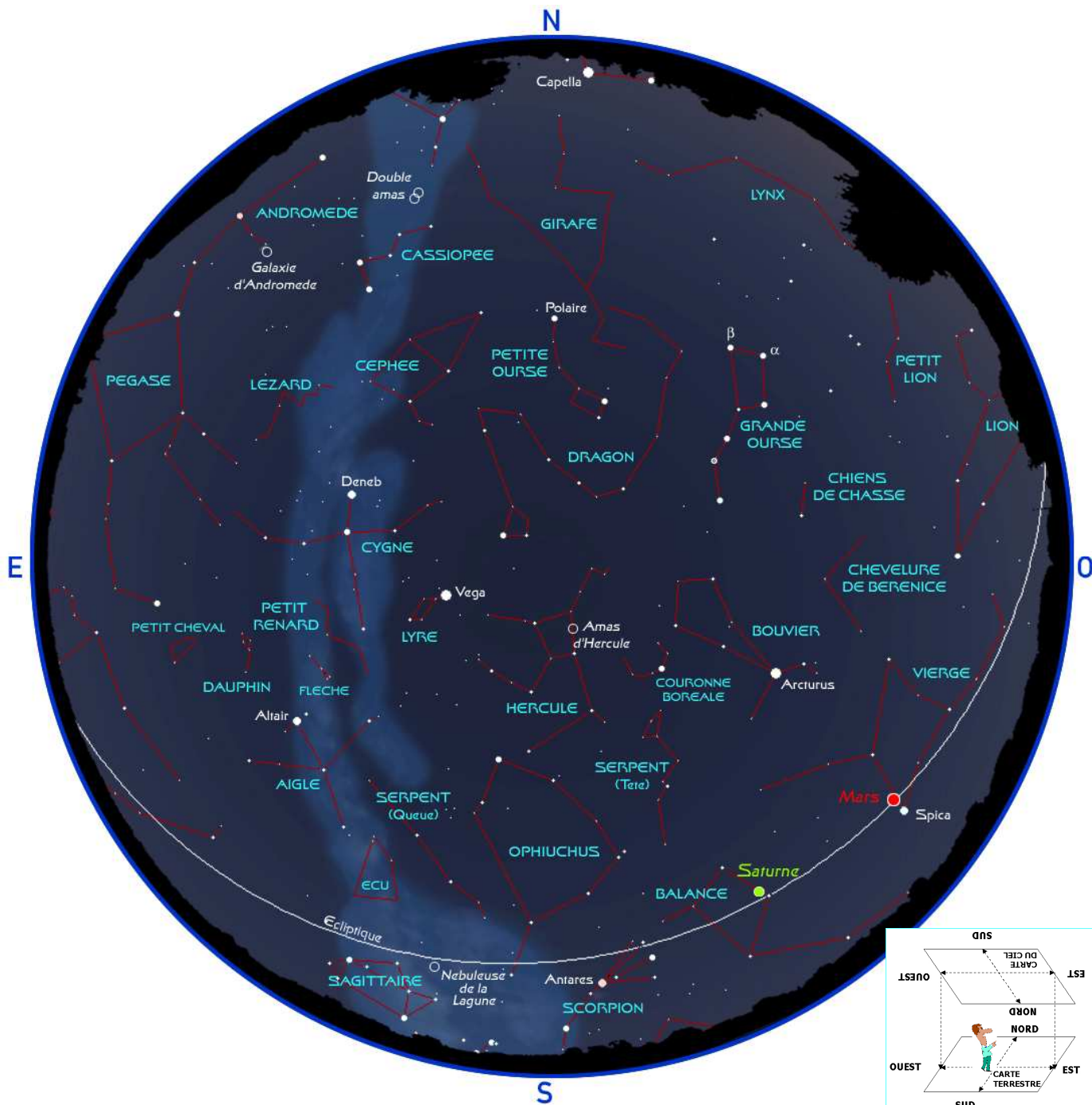
Bulletin mensuel gratuit édité par la Ville de Reims

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. Les positions des planètes sont celles du 15 juillet.