

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. La durée du jour passe de 9h50min le 1er novembre, à 8h33min le 30 novembre. Notre étoile se lève à 7h31 le 1er novembre et à 8h16 le 30 novembre ; elle se couche respectivement à 17h23 et 16h49.

L'excentricité de l'orbite de la Terre fait que sa distance au Soleil passe de 148,45 millions de kilomètres le 1er novembre 2007 à 147,5 millions de kilomètres le 30 novembre. En raison du mouvement de la Terre, le Soleil semble se déplacer devant la constellation de la **Balance**, puis celle du **Scorpion** à partir du 23 novembre à 21h30 jusqu'au 30 à 9h43 où il passera devant **Ophiuchus**. □



LA LUNE

Notre satellite passera en **Dernier Quartier le 1er**, en **Nouvelle Lune le 9** et en **Premier Quartier le 17** 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 25 à 1h00. Elle sera au plus loin (apogée) le 9 à 14h.

En novembre 2007 la *lumière cendrée* de la Lune sera observable le matin à l'aube aux alentours du 6 et le soir dans le crépuscule aux alentours du 12.

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 novembre 2007 ce sera le cas pour **Mars** le 27 et le 30, **Vénus** le 5, **Saturne** le 4 et **Jupiter** le 12. □



ASTRO-DICO

EXOPLANÈTE : du grec *exô*, au-dehors, et *planêtês*, astre errant. Désigne un astre de type planétaire tournant autour d'une étoile autre que le Soleil. L'utilisation du mot « planète » est exclusivement réservée à la désignation de celles du système solaire. Plus de 250 exoplanètes sont déjà répertoriées depuis la première découverte en 1995 et ce nombre est en constante augmentation. □



PRATIQUE

LE CIEL D'AUTOMNE AUX JUMELLES.

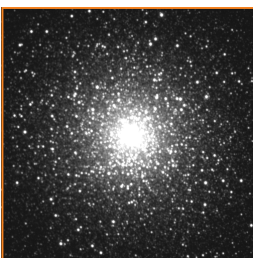
Les « voyages binoculaires », entamés dans la gazette de janvier 2007 (n°108) et qui se sont poursuivis dans les numéros de mai et de juillet (n°112 & 114), nous conduisent maintenant à la découverte du ciel d'automne. Un voyage que vous pourrez également entreprendre sans instruments, puisque certains des objets célestes que nous vous proposons sont facilement visibles à l'œil nu.

Le cadre de notre voyage sera la constellation de Pégase, et les constellations qui l'entourent, comme Andromède, Cassiopée ou Persée.

Pour retrouver Pégase dans le ciel, rien de plus simple : commencez par repérer la Grande Ourse. A la mi-novembre, vers 21h, elle est visible au ras de l'horizon, dans la direction du nord. Puis retournez-vous et levez la tête : le carré de Pégase, haut dans le ciel, domine l'horizon sud ! Du côté est du carré, vous retrouverez Andromède et Persée ; le W de Cassiopée est pour sa part près du zénith.

A l'ouest de Pégase

Mais c'est du côté de l'horizon sud-ouest que nous allons commencer notre périple. Là, nous allons trouver deux amas globulaires très prisés des astronomes amateurs : M 15 et M 2.



M 15 fait partie des plus beaux amas globulaires du ciel. Il est à la limite de la visibilité à l'œil nu, et apparaît comme une petite tache ronde et lumineuse aux jumelles. Il est situé à environ 30 000 années-lumière (a.l.) de nous, et compte environ 100 000 étoiles.



M 2, situé un peu plus près de l'horizon sud-ouest, ressemble beaucoup à M 15. Il compte 150 000 étoiles qui forment à encore un ensemble très compact. Situé à 37 000 a.l., donc plus loin que M 15, il est un peu moins lumineux que ce dernier, et n'est pas visible à l'œil nu. Il n'en reste pas moins un magnifique objet, facilement observable aux jumelles.



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.

C'est le début d'une période favorable pour Mars qui est pratiquement visible toute la nuit. Vénus et Saturne sont plutôt du matin.

MERCURE : A rechercher avec des jumelles dans les lueurs de l'aube durant les premiers jours du mois. Plus grande élongation le 8 novembre (18°59' W).

VENUS : L'Étoile du Berger est très brillante dans les lueurs de l'aube. Visible vers le sud-est en fin de nuit. Son écartement par rapport au Soleil (élongation) diminue progressivement. Se lève à 3h38min le 15 novembre soit plus de quatre heures avant le Soleil. Devant la constellation du **Lion** jusqu'au 2 novembre, puis celle de la **Vierge**.

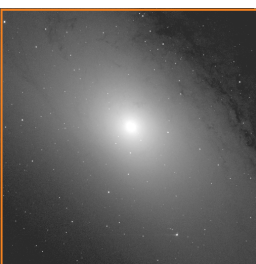
MARS : L'observation de la planète rouge devient vraiment intéressante. Nous entrons dans une période très favorable, l'opposition de la planète étant prévue pour le 24 décembre. Se lève à 19h38min le 15 novembre. Sa distance à la Terre diminue (103 millions de kilomètres le 15 novembre), par voie de conséquence son diamètre apparent et son éclat augmentent nettement. Devant la constellation des **Gémeaux**. Mouvement rétrograde à partir du 15 novembre.

JUPITER : La planète géante est encore un peu visible en soirée, très basse vers le sud-ouest, pour disparaître progressivement dans les lueurs du crépuscule en fin de mois. Sa distance augmente (912 millions de kilomètres le 15 novembre). Se couche à 18h40min le 15 novembre. Devant la constellation du **Lion**. L'observation des anneaux de Saturne nécessite l'utilisation d'une lunette grossissant au moins 50 fois. □

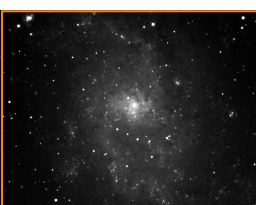
SATURNE : La planète aux anneaux est visible en fin de nuit vers le sud-sud-est. Se lève à 00h53min le 15 novembre. Sa distance diminue progressivement (1,42 milliards de kilomètres le 15 novembre). Devant la constellation du **Lion**. L'observation des anneaux de Saturne nécessite l'utilisation d'une lunette grossissant au moins 50 fois. □

Dans le voisinage de la Grande Galaxie

Mais si vous voulez plonger un peu plus votre regard dans les profondeurs du ciel, tournez-vous plutôt du côté de la constellation d'Andromède, au nord-est de Pégase. Niché entre les étoiles de Cassiopée et d'Andromède se trouve l'objet le plus lointain visible à l'œil nu : la célèbre **Galaxie d'Andromède** - elle est généralement nommée **M 31** sur les cartes célestes. M 31 est située à plus de 2 000 000 a.l. ! A une telle distance, elle n'est visible à l'œil nu que sous la forme d'une tache floue qui se détache tout juste du fond de ciel. Aux jumelles, cette tache floue s'allonge, et peut occuper tout le champ de vision, à condition de



bénéficier d'un ciel vraiment sombre. Une paire de jumelles de grand diamètre ou un petit instrument vous permettront également de repérer M 32 et M 110, deux petites galaxies, satellites de M 31.



Au sud-est de la galaxie d'Andromède, dans la constellation du Triangle, se cache une autre galaxie encore plus lointaine : la galaxie **M 33**. Plus éloignée et plus petite que M 31, elle est souvent considérée par les astronomes amateurs comme un objet difficile à trouver au télescope. Il faut préciser que M 33 est très étendue et peu lumineuse, et se détache mal du fond du ciel, ce qui complique son repérage. Paradoxalement, elle est plus facile à repérer aux jumelles, à condition, toutefois, de bénéficier d'un ciel bien pur.



INFOS



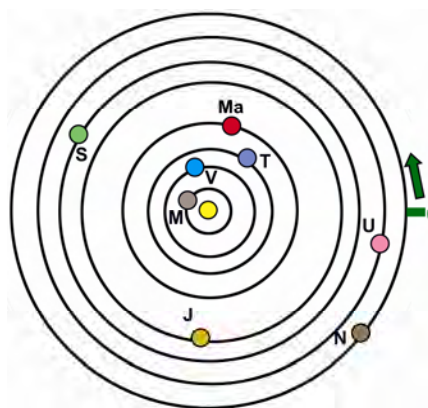
Les séances scolaires du Planétarium

Du lundi au vendredi à 9h, 10h15, 14h, 15h15 et 16h30

- Pour tous niveaux de la maternelle à la Terminale.
- Séances personnalisées par classe unique.
- Thèmes au choix de l'enseignant : A ciel ouvert, Les planètes, Les saisons, La lune et ses phases, Rêves d'Étoiles, Planétologie comparée.
- Documentation pédagogique fournie.
- Réservation obligatoire : ☎ 03.26.35.34.70

POSITIONS DES PLANÈTES AUTOUR DU SOLEIL LE 15 NOVEMBRE 2007

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 novembre 2007
Mercure	158°28'
Vénus	107°02'
Terre	052°14'
Mars	072°34'
Jupiter	267°54'
Saturne	151°33'
Uranus	347°24'
Neptune	321°11'



Le regard perçant de Persée



Au cours de votre périple dans les parages d'Andromède, un autre objet céleste pourrait bien venir vous chatouiller la rétine à son tour : à mi-chemin entre Persée et Cassiopée, et visible à l'œil nu comme une simple tache floue, vous venez de découvrir le **double amas de Persée**.

Aux jumelles, cette découverte se transforme en véritable feu d'artifice ! Devant vous, 400 étoiles réparties dans deux amas presque collés l'un à l'autre occupent la totalité du champ de vos jumelles. Ces deux amas sont nés à quelques millions d'années d'écart d'un même nuage de gaz et de poussière situé à environ 7 000 a.l. Nul doute que vous retournerez souvent les voir !

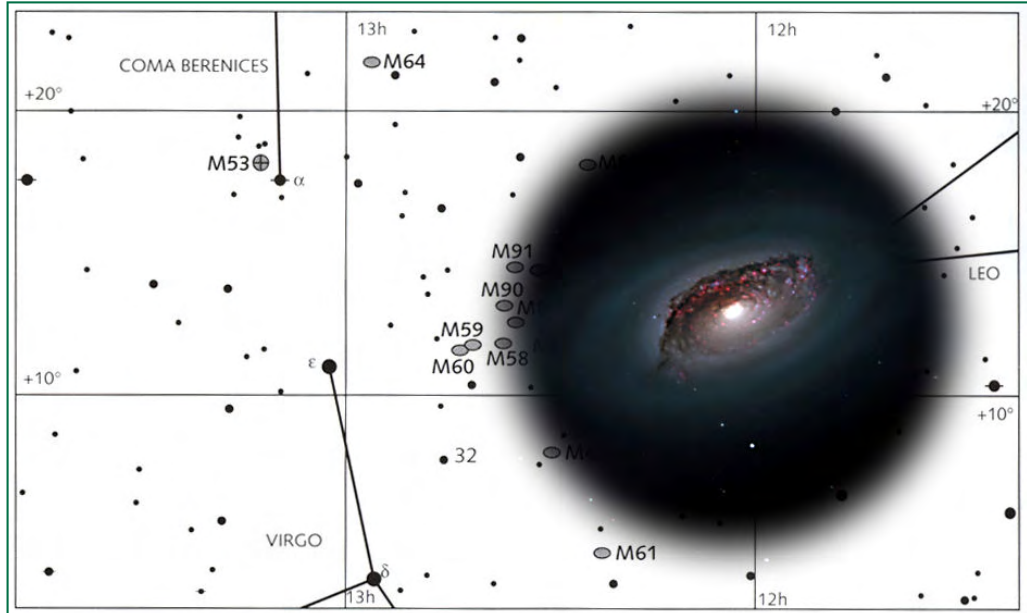
Notre périple se termine au sud du double-amas de Persée, auprès d'**Algol**, une étoile singulière de la constellation de Persée. Cette étoile, qui représente la tête de la gorgone Méduse, dans la mythologie grecque, présente la particularité de varier d'éclat sur une période de temps très courte. Suivant un cycle de 2 jours et 21 heures, son éclat va passer de la magnitude 2.3 à la magnitude 3.5, avant de revenir à son éclat initial. Ne craignez pas quelques facéties de la redoutable créature : derrière cette étoile variable se cache en réalité un couple d'étoiles en rotation. Périodiquement, la plus petite composante éclipse partiellement la plus grosse, ce qui entraîne ces variations d'éclat, qu'un œil habitué peut repérer de jours en jours. Cette singulière étoile « plurielle » est trop éloignée pour être visible autrement que comme un point. Méfiez-vous toutefois du regard de Méduse, car la légende raconte que quiconque le croisait se trouvait transformé en statue de pierre... et condamné à observer les étoiles pour l'éternité ! □



LES OBJETS DE MESSIER

M 64

TYPE	COORDONNÉES ÉQUATORIALES	MAGNITUDE
GALAXIE SPIRALE	α : 12h56min δ : 21°40'	6,6



Découverte par Edward Pigott le 23 mars 1779, juste 12 jours avant que Johann Elert Bode ne la trouve indépendamment le 4 avril. Environ un an plus tard Charles Messier la redécouvrit de son côté le 1er mars 1780 et la reentra dans son catalogue.

Cette galaxie, bien connue des astronomes amateurs, peut être aperçue avec de bonnes jumelles. C'est un objet attrayant même à travers un modeste instrument. Visuellement, elle présente une forme irrégulière d'une brillance et d'une texture très variables, formant globalement un ovale brillant orienté à peu près ESE-WNW, avec un cœur large et lumineux. Le trait caractéristique de la galaxie "blackeye" (œil noir ou œil poché), c'est à dire la zone assombrie par la poussière, située en direction du SSW depuis le noyau, peut être aperçue avec des instruments à partir de 10 cm d'ouverture et complètement résolue à partir de 15 cm. Sa distance est d'environ 12 millions d'années-lumière. □



L'IMAGE DU MOIS

BOITE À BIJOUX CÉLESTE.

NGC 3603 est une importante région de formation d'étoiles située à environ 20 000 années-lumière. Cette image récente du télescope spatial Hubble montre un jeune amas d'étoiles environné d'un vaste ensemble de gaz et de poussières. Des milliers de soleils enchâssés dans la nébuleuse scintillent comme une véritable boîte à bijoux et forment l'un des plus massifs amas d'étoiles de la Voie Lactée. □



LES ETOILES

La carte ci-jointe vous donne les positions des astres le 1er novembre à 21h00 ou le 15 novembre à 20h00 ou le 30 novembre 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 **Cassiopee**.

Très hautes vers le sud-ouest resplendissent encore les trois étoiles du **Grand Triangle d'Été**: **Véga** de la **Lyre**, **Deneb** du **Cygne** et **Altair** de l'**Aigle**. Essayez de repérer la petite constellation du **Dauphin** près d'Altair.

S'échelonnant du nord-est au sud-est apparaissent **Persée**, **Andromède** et **Pégase**. Dans la direction d'Andromède vous pourrez observer la galaxie du même nom, elle est visible à l'œil nu ou mieux avec des jumelles comme une large tache floue. Basse vers le nord-est se trouve **Capella** du **Cocher**, l'une des plus brillantes étoiles du ciel d'hiver et plus vers l'est l'amas des **Pleiades** ainsi que la constellation du **Taureau**. □

SUR INTERNET RETROUVEZ D'AUTRES ASTRO-INFORMATIONS:

- pagesperso-orange.fr/planetica
- www.ac-reims.fr/datic/astronomie/
- www.ville-reims.fr



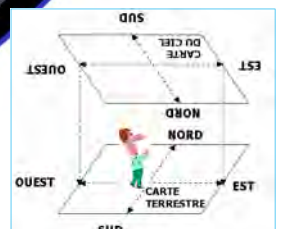
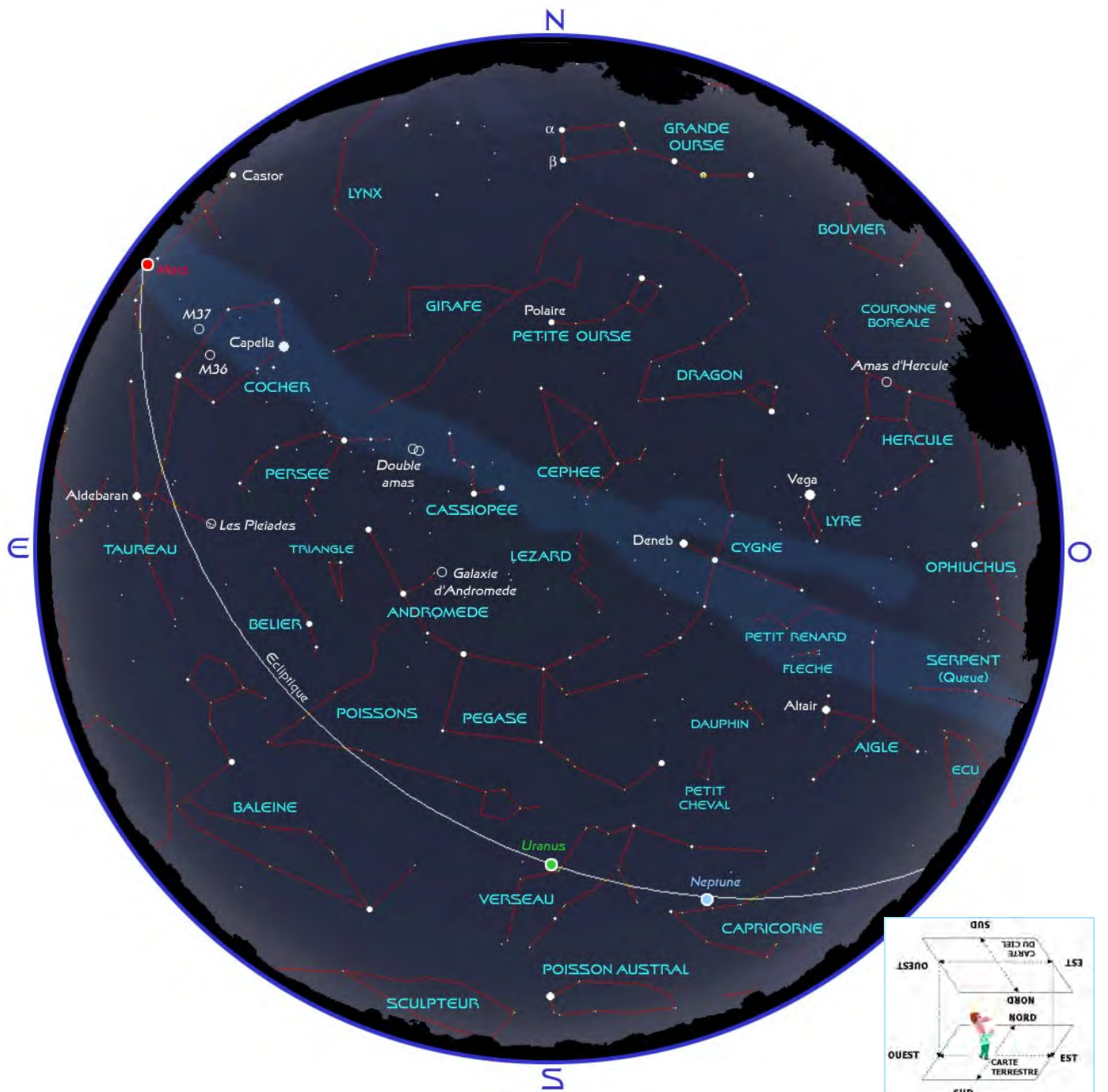
LA GAZETTE DES ETOILES

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 des logiciels « Albiréo » et « Stellarium ».
- Ce numéro a été tiré à 2500 exemplaires.
- Abonnement gratuit sur demande écrite.

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 novembre.