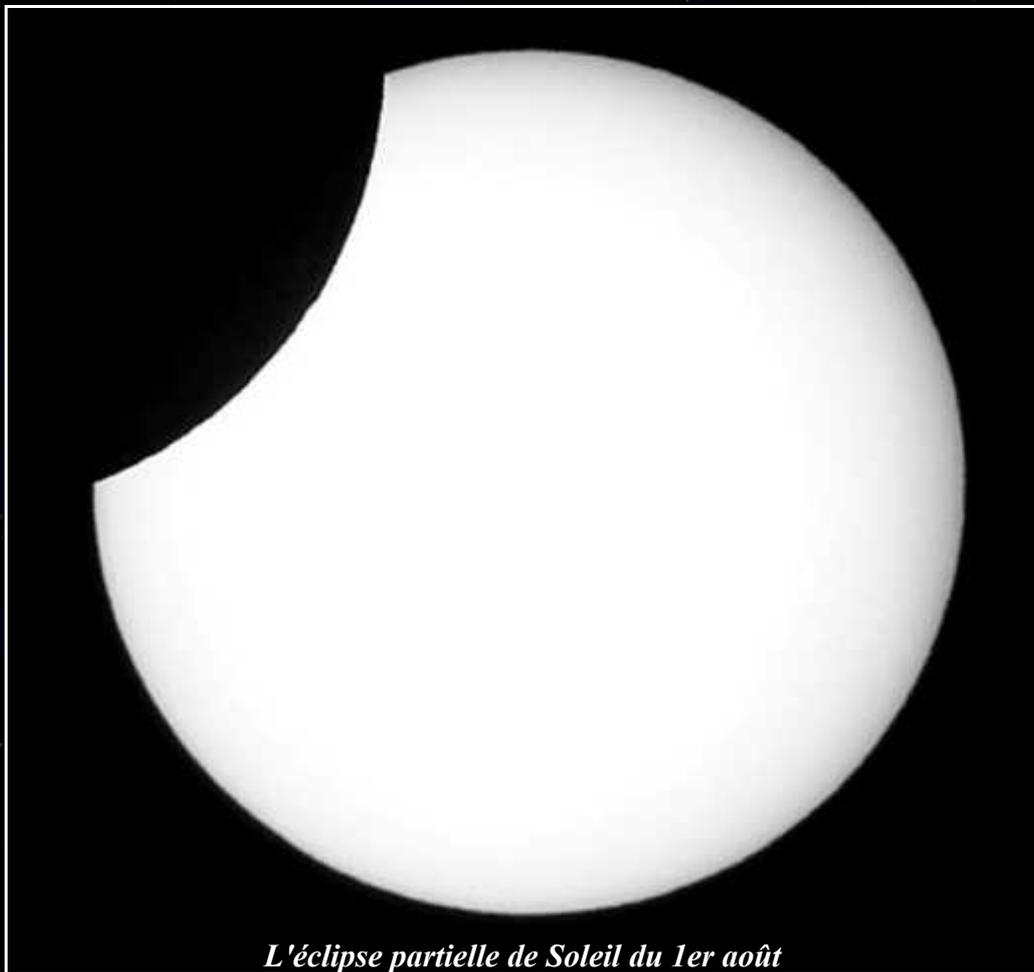


# *la porte des étoiles*

le journal des astronomes amateurs du nord de la France

*l'image à la une...*



*L'éclipse partielle de Soleil du 1er août*



Association Astronomique L'Etoile Montalbanaise

## la porte des étoiles

le journal des astronomes amateurs du nord de la France

# Association Astronomique L'étoile Montalbanaise

### Adresse postale

Mairie, 1 rue de l'Eglise, 62490  
Fresnes les Montauban

### Site Internet

<http://etoile.montalbanaise.free.fr/>

### Téléphone

06 88 95 91 11

### E-mail

[simon.lericque@wanadoo.fr](mailto:simon.lericque@wanadoo.fr)

### Les auteurs de ce numéro

David Réant – Membre de l'Etoile Montalbanaise  
Email : [david.reant@sncf.fr](mailto:david.reant@sncf.fr)

Olivier Grelin – Membre de l'Etoile Montalbanaise  
Email : [o.grelin@ifrance.fr](mailto:o.grelin@ifrance.fr)

Michel Pruvost – Membre de l'Etoile Montalbanaise  
et du Collectif Astro Oise  
Email : [pruvost@courchelettes.axter.fr](mailto:pruvost@courchelettes.axter.fr)

Olivier Saily Martinage – Membre de l'Etoile  
Montalbanaise  
Email : [saily.martinage@wanadoo.fr](mailto:saily.martinage@wanadoo.fr)

Simon Lericque – Membre de l'Etoile Montalbanaise  
Email : [simon.lericque@wanadoo.fr](mailto:simon.lericque@wanadoo.fr)  
Site : <http://pagesperso-orange.fr/astronomie-wancourt>

### Relecture et corrections

Mickaël Théret

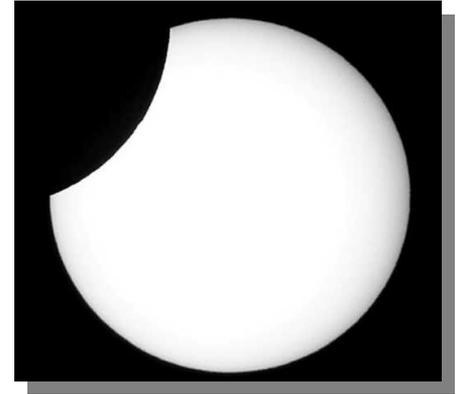
### Logiciels utilisés

Stellarium : <http://www.stellarium.org/>  
Cartes du Ciel : <http://astrosurf.com/astrocp/>

## En couverture...

### L'éclipse partielle de Soleil du 1er août 2008

Auteur : Simon Lericque  
Date : 1er août 2008  
Lieu : Wancourt (62)  
Matériel : APN Olympus  
C760, oculaire Plossl 21mm  
et lunette Orion 80ed



# Edito

L'été est traditionnellement la saison qui suscite le plus de vocations. Malheureusement, cet été 2008 fut particulièrement maussade et peu propice à l'observation de notre voûte étoilée. L'arrivée de l'automne coïncide avec des baisses de températures et des sorties nocturnes bien moins agréables. Mais avec le retour de nuits plus longues et d'un réel ciel noir, les observations sont plus intéressantes pour les astronomes amateurs. Il ne faut donc pas se décourager et partir à travers les constellations de Pégase, des Poissons ou d'Andromède à la découverte de la galaxie M31, de l'amas globulaire M15 et des étoiles doubles automnales.

L'association astronomique L'Etoile Montalbanaise

# Sommaire

- 3.....Bien choisir son premier instrument  
*par David Réant*
- 5.....Une semaine avec la tente observatoire Kendricks  
*par Olivier Grelin*
- 8.....Phoenix, atterrissage réussi  
*par Simon Lericque*
- 11.....Autour du carré de Pégase  
*par Michel Pruvost*
- 16.....Histoire de stars : Andromède et Pégase  
*par Olivier Saily Martinage*
- 18.....Vénus disparaît  
*par Simon Lericque*
- 20.....Une Nuit des Etoiles réussie  
*collectif*
- 21.....Ephémérides  
*par Simon Lericque*
- 25.....Galerie d'images  
*collectif*

# Bien choisir son premier instrument

par David Réant

Si vous n'avez jamais observer le ciel nocturne avec un instrument optique, ne vous précipitez pas pour en acheter un, il est déjà probablement chez vous ! Sortez vos jumelles dans un premier temps ou procurez vous en chez un bon opticien, elles sont très appropriées pour découvrir le ciel étoilé au-delà de ce que l'œil humain peut laisser percevoir, pour un budget se plaçant souvent en deçà des 100 euros. Portez de préférence votre choix sur des "10x50" ou "7x50" (grossissement : 7 ou 10 x et diamètre des objectifs = 50 mm) et munissez vous d'une bonne carte accompagnée d'une lampe rouge. Les jumelles sont maniables, transportables et souvent déjà assez lumineuses pour résoudre quelques amas d'étoiles parmi les plus beaux qui peuplent nos constellations ainsi que quelques nébuleuses bien étendues. La lune présentera sans difficulté ses principaux reliefs et ses cratères seront détaillés dans leur ensemble. Les satellites de Jupiter seront également observables ainsi que les phases de la planète Vénus.



Vous souhaitez passer à un instrument d'observation plus puissant :



Pour les moins de 14 ans, je préconiserais une petite lunette achromatique sur monture azimutale avec une focale assez longue de préférence pour un diamètre d'au moins 60 mm pour capter suffisamment de lumière et au plus 90 mm, car l'instrument peut devenir rapidement encombrant et pesant. Le tarif de ce type de matériel est de l'ordre de 200 euros voir un peu moins.

Evitez les formules "GO TO" pour les plus jeunes, ils auront des difficultés à la mise en œuvre de ce système et risquent de s'en lasser rapidement. Rien de tel qu'une monture simple et praticable par le plus jeune âge. De plus, cela les incitera à apprendre leur ciel et ne pas tomber dans un automatisme qui est surtout sans intérêt pour de faibles diamètres car la plupart des objets inscrits dans la base de données de l'instrument seront très décevant visuellement voir inobservables, particulièrement en zones urbaines.

La lunette se prête bien également à l'observation terrestre à condition d'avoir un redresseur d'image car rappelons que les images sont inversées par le système optique. La lune sera bien détaillée et vous aurez accès à des détails dans les cratères et vous pourrez même les photographier assez facilement par l'intermédiaire d'un appareil photo numérique. Le soleil sera observable à

condition de prendre toutes les précautions requises. Vous percevrez les fameuses tâches solaires qui souvent sont regroupées. Les planètes se dévoileront avec les principales bandes de Jupiter, les anneaux de Saturne, les grandes configurations martiennes, les phases de Mercure et Vénus et vous pourrez même résoudre sous forme de disque coloré les planètes lointaines : Uranus à partir de 60mm de diamètre et Neptune avec 90mm de diamètre minimum. Le ciel profond vous révélera certains de ses joyaux mais il ne faut pas s'attendre à voir les images qui illustrent les magazines spécialisés. Le diamètre reste insuffisant, mais on peut malgré tout se faire plaisir en pointant des objets lumineux qui seront un enchantement pour l'œil de l'observateur.



Si vous avez 14 ans ou plus, vous pouvez alors envisager une monture équatoriale qui vous permettra de suivre les objets en compensant la rotation terrestre, ceci grâce à une motorisation sur au moins l'axe de l'ascension droite ce qui est bien plus confortable pour apprécier et détailler visuellement le champ observé.

Le choix de l'instrument pourra se porter sur un télescope "réflecteur" type Newton de préférence. Ce sont les plus simples à régler sachant qu'un télescope exige une collimation si l'on souhaite l'exploiter au mieux de ses possibilités. Seul le miroir primaire sera à régler et ceci peut se faire très facilement de jour à l'aide d'un laser adéquat ou de nuit en pointant une étoile assez brillante à condition qu'il n'y ait pas trop de turbulence.

S'il s'agit de votre premier instrument, je vous recommanderais de ne pas dépasser 150 mm de diamètre si votre budget se situe entre 400 et 500 euros. Si votre budget est de l'ordre de 350 euros, vous pourrez choisir un T130 et s'il est de 250 euros, choisissez le mythique T115 qui a su combler les astronomes débutants depuis une trentaine d'années !

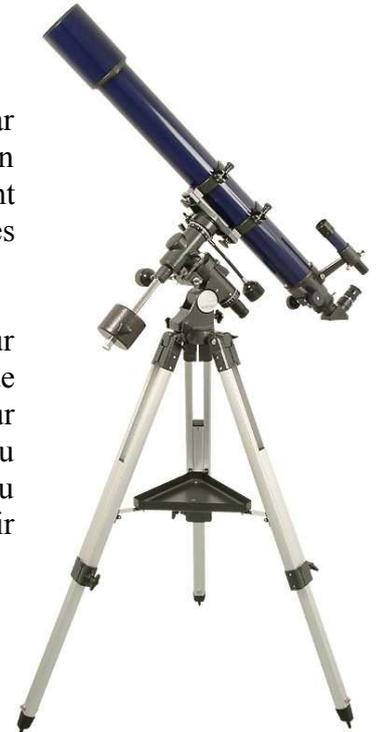
Il existe aussi pour ces produits la formule « GO TO » autrement dit un pointage automatique. Certes il facilite la tâche lorsque vous souhaitez pointer un objet en particulier, mais il ne doit pas vous priver du plaisir d'apprendre votre ciel par vous même. A ce niveau du choix, c'est plus une question personnelle que pratique.

Si vous souhaitez plutôt une lunette qu'un télescope, il vous faudra compter environ 450 euros pour un diamètre de 102mm et 650 euros à peu près pour un diamètre de 127 mm.

### Inconvénients et avantages des lunettes

La lunette est réglée d'usine et cela présente bien entendu un gros avantage par rapport au télescope. Il n'y a pas d'obstruction centrale car la lunette n'a pas besoin d'un miroir secondaire, les étoiles paraissent donc plus piquées et les contrastes sont meilleurs que dans un télescope. Jusqu'à un diamètre de 120 mm environ les images seront bien moins sensibles à la turbulence que dans un télescope.

Pour une optique achromatique, autrement dit meilleur marché par rapport à leur grandes sœurs les "APO", les lunettes révèlent rapidement du chromatisme lorsque l'on tente d'augmenter le grossissement. Ceci est particulièrement remarquable sur des objets lumineux comme la Lune ou les planètes. Le prix est souvent supérieur au télescope à diamètre égal. La buée se dépose plus facilement sur l'objectif et peu rapidement devenir une gêne au bon déroulement d'une observation. Il faut savoir qu'il existe des moyens techniques pour limiter ce dépôt de buée.



### Le télescope type «newton» : avantages et inconvénients



Absence de chromatisme : on peut se permettre d'utiliser de forts grossissements sans toutefois dépasser 2 à 2,5 fois la valeur du diamètre exprimé en millimètres à conditions que le télescope soit parfaitement collimaté, qu'il ne présente pas de défauts majeurs liés à un mauvais état de surface du miroir ou des contraintes mécaniques qui déformeraient celui-ci et que la turbulence atmosphérique soit faible. Le prix de revient est plus faible qu'une lunette pour un diamètre équivalent. La mise en température est plus rapide car le tube est ouvert.

Les images sont moins piquées et contrastées que dans une lunette. Il faut vérifier la collimation avant chaque observation. L'instrument est plus sensible à la turbulence étant donné que le tube est comme un entonnoir

dans lequel on a des échanges thermiques "air chaud/air froid" qui ont pour effet d'accentuer les effets néfastes de la turbulence.

J'espère que ce petit commentaire pourra vous orienter sur un choix possible, selon votre budget, votre site d'observation et votre âge. Mais dans tous les cas, il est vivement recommandé de se rapprocher d'une association astronomique qui pourra toujours vous donner des détails complémentaires afin de finaliser votre futur achat sachant qu'il est crucial de faire le bon choix pour ne pas perdre l'envie de s'initier à l'observation et découvrir les richesses qui trônent au dessus de nos têtes.

Pour conclure ce paragraphe, j'ajouterai que le meilleur instrument n'est pas forcément le plus puissant mais celui dont on se servira le plus souvent.

# Une semaine avec la tente observatoire Kendricks

par Olivier Grelin

Quel astronome amateur ne rêve pas de posséder son observatoire en dur? Finies les longues et parfois fastidieuses séances de montage, alignement, calibration et vérification en tous genres. Oubliées les corvées de démontage après une séance d'observation, les yeux fatigués et les paupières lourdes...



Cependant les beaux jours reviennent et avec eux les diverses manifestations réunissant astronomes et leurs machines infernales à capturer les photons. Dès lors votre télescope chéri, installé en plein champ se retrouve à la merci des embruns et de la pluie. Vous retrouvez vos anciens réflexes et habitudes. Votre instinct de conservation vous dicte de protéger votre "progéniture" par tous les moyens possibles et imaginables et éviter l'irréparable. Ainsi voyons nous fleurir sur les aires d'observation une forêt de bâches plastiques multicolores et des dispositifs les plus ingénieux comme les plus farfelus... Les habitués de ce genre de rassemblement et de pratiques se reconnaîtront sans doute. Loin de votre base, heureux propriétaire ou non d'un observatoire, tous les astronomes amateurs se retrouvent égaux devant les conditions climatiques.

Ne disposant pas d'un observatoire personnel et encore moins d'un ciel propice à l'observation nocturne ou diurne... « Chu chti mi et j'habite dins ch'nord » ! Je me transforme donc en nomade itinérant et par la force des choses, j'ai essayé de trouver une solution radicale à mes problèmes pour observer dans de bonnes conditions, pour stocker mon matériel et pour pouvoir traiter mes précieuses images dans un environnement propice. Il existe pour les astronomes nomades des solutions performantes. Je vous propose de découvrir l'une d'elle : la tente d'observation de la marque Kendricks. J'ai découvert cette tente observatoire lors d'une star party à Valdrome en 2005. L'objet en question abritait alors une lunette de 150mm skywatcher posée sur une monture EQ6 motorisée. L'ensemble était relié à un PC et une caméra Audine. A l'intérieur, malgré le fatras des boîtes de rangement, on pouvait loger deux personnes sans problème pendant les séances d'observation/acquisition... Fantastique, mais elle n'était pas disponible sur le marché français !

Mars 2008, je commande cette tente si longtemps convoitée et l'emmène illico à 700 kilomètres de chez moi, dans l'Ain. La tente est livrée dans un sac de transport réalisé dans le même matériau que celui du double toit. Un classique du genre pour cette catégorie de produit. Car il s'agit bel et bien d'une tente avec ses défauts et ses qualités.

Le sac comprend la tente avec un sol type bâche plastique tissée très résistante et parfaitement étanche, un double toit aluminé pour assurer l'étanchéité de l'édifice et son isolation thermique, trois arceaux démontables en aluminium et les incontournables sardines pour ancrer le tout au sol. A la vue de ces dernières, un conseil de campeur... jetez les ! Elles ne vous seront d'aucune utilité ou d'aucun secours sur un sol détrempé ou regorgeant de cailloux... Préférer l'emploi de sardines plus longues et surtout plus résistantes... J'ai essayé de planter une de ces sardines chinoises dans le sol et à la troisième pliée, j'ai opté pour le plan « B » : utiliser les sardines en V de la tente familiale.





Le montage de l'ensemble ne pose pas de problème particulier à la double condition :

- de ne pas jeter le mode d'emploi d'une page seulement et qui contient les indications de montage des trois arceaux de longueurs différentes sur la tente. Un "détail" important, le plan fourni était faux. Impossible de monter le double toit en respectant les préconisations du plan. En intervertissant deux arceaux de longueurs différents, le problème est résolu.
- d'être deux... le montage seul relève de l'exploit et va vous prendre, au début, un temps fou !

Un autre détail est important : repérer bien votre site d'observation pour en déduire l'orientation de la tente. Vous comprendrez plus tard, durant la nuit d'observation, pourquoi.

Les arceaux maintenant la partie centrale de la tente et la porte d'accès sont assez hauts et peuvent être gênants pour les objets bas (occultation respective de 30 à 40° et de 20 à 30° en fonction des montures et des instruments). Les parties latérales de la tente sont par contre totalement dégagées et permettent une observation sur l'horizon.

La tente montée, on dispose d'une double pièce. La première est dédiée à l'installation de votre entonnoir à photons préféré et de tous ses accessoires, l'autre chambre est dédié à l'installation de votre PC, table basse, chaise, carton... On peut trouver encore un peu de place pour installer le duvet et dormir. Les deux chambres sont

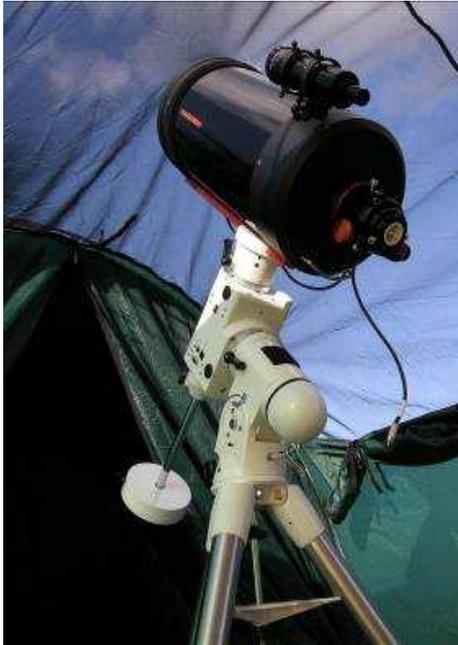


séparées par une cloison ultra pratique pour s'isoler du froid ou traiter tranquillement, à l'obscurité, ses images préférées. Car tout est pensé pour l'astronomie et satisfaire les plus exigeants. Les ventilations sont larges et dotées de moustiquaires très pratiques et rabattables, doublées d'une cloison amovible. La construction de la tente inspire confiance et les finitions sont correctes.



La particularité de cet observatoire mobile, c'est son ouverture dans le toit grâce à une fermeture éclair. En effet, il est nécessaire de débâcher la moitié de la toile du toit pour permettre l'observation. Cette opération peut paraître fastidieuse mais il n'en est rien. Elle se réalise en 5 minutes et surtout la présence du double toit vous prémunit des pluies les plus importantes. Durant notre séjour il a plu... beaucoup, beaucoup, beaucoup...

En deux jours, il est tombé l'équivalent de trois semaines de cumul habituel en cette saison ! Pas une goutte n'a pénétré alors que dehors, les torrents inondaient les routes.



Question place, l'observateur nomade est gâté. J'ai donc pu placer mon C9 sur une monture EQ6, trépied en position basse. Pas de problème de place, on circule parfaitement autour de l'instrument. Pour les possesseurs de lunette à longue focale ou de gros diamètre, je pense qu'il faudra être vigilant lors des manipulations avec le Goto. Vous risquez d'accrocher la toile avec la barlow et une caméra ou avec le tube. Il faudra également investir dans des patins anti-vibration pour éviter de percer le tapis de sol avec la monture. Personnellement, j'avais récupéré trois bouts de moquette épaisse pour pallier ce problème. Mais trois planchettes de bois épaisses peuvent également faire l'affaire.

La mise en température est facilitée par une moustiquaire amovible sur le toit, discrétion garantie si nécessaire. On évite aussi l'effet four à l'intérieur de la tente. Et pour ranger le tube lorsque l'on ferme le toit, il suffit de le basculer sur l'axe de la monture.

Autre avantage de cette tente, vous disposez d'une chambre presque obscure pour traiter vos images, même en plein jour. Finis les caches en tous genre ou la tête plongée dans un carton durant une après midi pour pouvoir visualiser et traiter sur l'écran de votre portable le fruit de votre récolte nocturne. Inversement, la nuit, votre portable irradie sa lumière dans votre environnement immédiat. Ce n'est plus la peine de le cacher dans un carton... Vous êtes isolé de votre télescope et vous ne polluez plus les photons de vos voisins.

Pour ranger la tente, à la fin de votre séjour, n'imaginez pas remettre l'ensemble des éléments dans le sac d'origine... même pliée au millimètre ! Il est vraiment dommage que Kendrick's ne nous gratifie pas d'un sac de rangement plus spacieux et solide. Vous n'oublierez pas non plus de bien la sécher en rentrant... avant de la stocker.



Cette tente reste perfectible mais tellement pratique et adaptée aux astronomes nomades que le bilan de ce test est donc largement positif.

Astronomiquement votre...

Site du constructeur et vente en ligne :

<http://www.kendrickastro.com/astro/observatory.html>

# Phoenix, atterrissage réussi

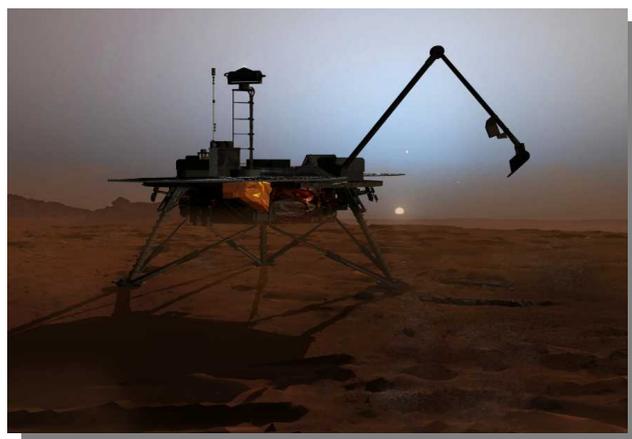
par Simon Lericque

## Objectifs et équipements



Après les échecs des ambitieuses missions Mars Polar Lander et Mars Climate Orbiter, la NASA a décidé de revoir son programme d'exploration de la planète Mars avec les missions Scout. Ce programme se compose de plusieurs petites missions bien moins coûteuses que les précédentes à destination de la planète rouge, ( "seulement" 420 millions de dollars pour Phoenix). Elle auront toutes pour point commun la recherche d'eau. C'est en 2003 que l'agence américaine décida de choisir Phoenix parmi des dizaines d'autres projets.

Phoenix fut donc la première sonde du programme Scout. Contrairement aux robots mobiles Spirit et Opportunity, toujours actifs, elle prendra la forme d'un atterrisseur (lander) et devra donc se contenter d'étudier l'environnement de son site d'atterrissage.



L'atterrisseur recherchera

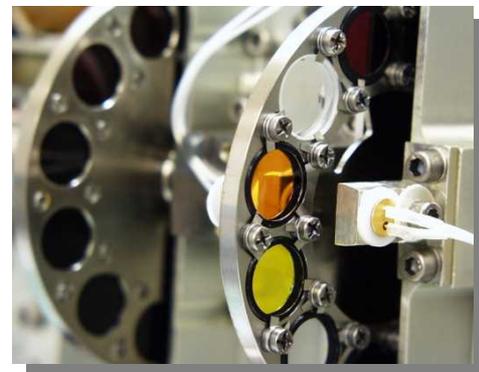
de l'eau éventuelle ou de traces de cette dernière mais aussi pourquoi pas, de la vie microbienne. Phoenix aura aussi pour mission d'étudier la météorologie martienne et le climat au niveau des pôles.



Phoenix est équipée d'un bras de 2,35 mètres de long, à l'extrémité duquel est installée une petite pelleuse. Cette dernière est capable de creuser à 50 centimètres de profondeur dans le sol de Mars.

Une petite caméra est aussi installée au bout de ce bras robotique, elle peut ainsi superviser les opérations de la pelle. Le bras est aussi pourvu de capteurs permettant d'étudier l'humidité, la température et la conductivité électrique de Mars.

L'autre point fort du module Phoenix, c'est le SSI (Stereo Imager). Cette caméra haute résolution est située tel un périscope au dessus de la sonde. Elle est capable de capturer des images stéréoscopiques (en 3D) et en couleur des panoramas martiens environnants. Des roues à filtres complètent cet équipement. Ces filtres permettent l'observation dans différentes longueurs d'ondes du sol martien, du ciel et du Soleil.



L'engin est aussi équipé d'instruments ayant pour but d'étudier la météorologie et l'atmosphère martienne et d'un petit laboratoire composé entre autres, de quelques étuves, d'un microscope ou d'un spectromètre de masse, destinés aux échantillons de sol collectés par la pelle.

## 679 millions de kilomètres



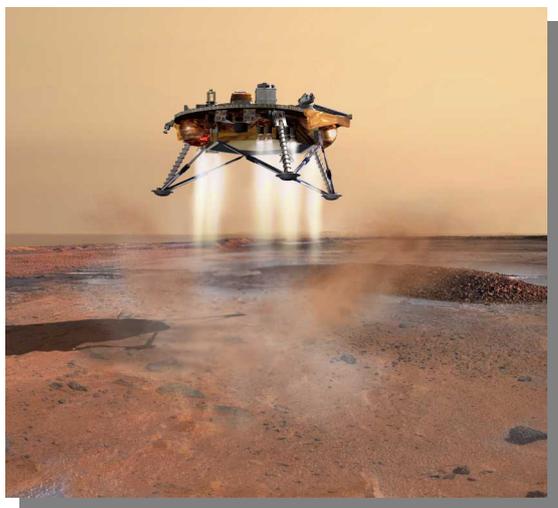
Lancée depuis Cape Canaveral le 4 août 2006 à bord d'une fusée Delta II et après 10 mois de voyage et 679 millions de kilomètres parcourus, Phoenix s'est finalement posée le 26 mai 2008 près de la calotte polaire nord de Mars dans la vaste plaine de Vastitas Borealis (68,2° de latitude nord et 234,4° de longitude est). Récit d'une chute contrôlée :

La priorité pour les ingénieurs de la NASA était bien sûr de rester en contact avec Phoenix tout au long de la descente. Le module américain avait aussi un avantage par rapport à ses prédécesseurs. En effet, il a été

suivi pendant sa chute par trois satellites artificiels martiens : Mars Odyssey, Mars Reconnaissance Orbiter et Mars Express. A ce sujet, MRO a réussi l'exploit de photographier Phoenix, parachute ouvert, en pleine descente vers le sol rouge de Mars : une première !



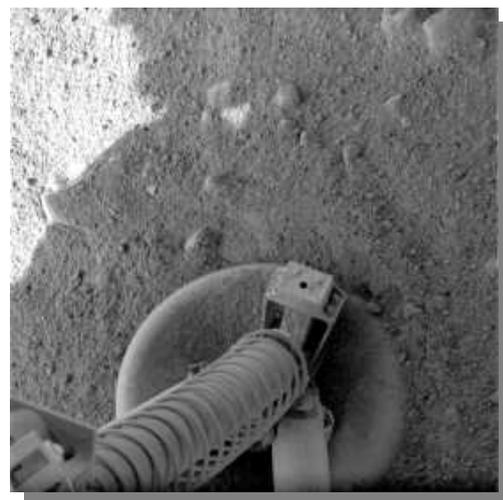
Après avoir été largué par le vaisseau porteur, Phoenix se repositionne pour orienter son bouclier thermique dans la bonne direction. Seulement quelques minutes plus tard, environ 120 kilomètres au dessus du sol, la sonde rentre dans l'atmosphère martienne. A 12 kilomètres d'altitude, Phoenix déploie son parachute et abandonne son bouclier thermique.



Les pieds du module martien sortent comme prévu. Le parachute est lâché et les rétrofusées activées quelques instants plus tard. Phoenix se pose sans encombres sur le sol gelé de la plaine polaire de Mars. Tous les équipements sont activés, les transmissions sont bonnes. C'est donc une réussite totale.

Phoenix se pose au milieu d'une plaine désertique s'étendant sur 360° appelée Vastitas Borealis. Après 20 minutes d'attente, le temps que la poussière soulevée par les

rétrofusées de Phoenix retombe au sol, les ingénieurs décident de déployer les panneaux solaires nécessaires à l'alimentation. Au premier coup d'oeil, le paysage n'a rien de surprenant et ressemble beaucoup à ce que nous avaient fait connaître les missions martiennes précédentes mais le sol cache peut être des merveilles scientifiques. En y regardant de plus près, il semble que le sol soit formé de grandes plaques polygonales séparées les unes des autres par de petites crevasses ressemblant étrangement au permafrost des grandes plaines arctiques terrestres. Y aurait-il de la glace sous cette poussière rougeâtre ?



## De l'eau sur Mars ?



Le 15 juin 2008, alors que la pelle du bras robotique de Phoenix creusait le sol de Mars, une substance blanche est soudainement apparue sur les écrans de contrôle de la NASA. Quatre jours plus tard, ces mêmes traces blanches avaient partiellement disparues, rejetant de ce fait l'hypothèse que ces traces étaient en réalité du sel. Il s'agissait bien ici de glace qui avait fondu au Soleil.

Autre indice de la présence supposée d'eau à l'état solide sur Mars : une photographie du sol martien sous la sonde. Sur cette dernière, on observe une étendue blanchâtre. Il semblerait qu'au moment de l'atterrissage, le souffle des rétrofusées de la sonde soulevant la poussière martienne ait aussi mis à jour de la glace.

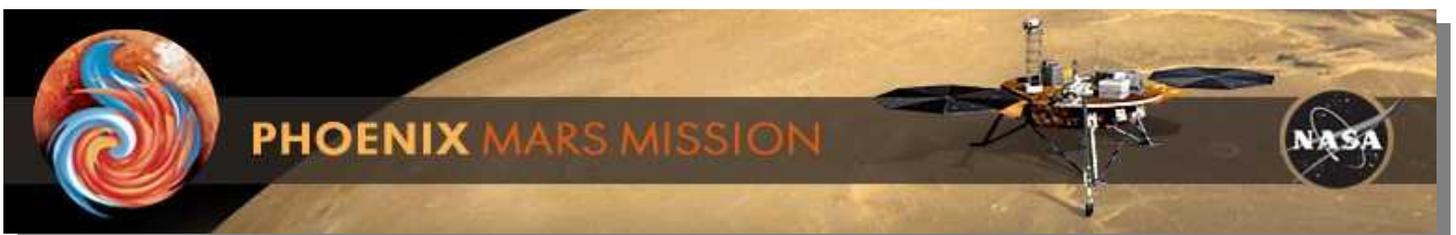
Cette glace a été étudiée par les laboratoires de Phoenix. Avec un pH situé entre 8 et 9 et une salinité faible, cette glace d'eau ressemble fortement à ce que l'on pourrait trouver dans les régions polaires terrestres. Après l'étude d'un nouvel échantillon de sol collecté par le bras télescopique, il est maintenant définitivement admis que de l'eau gelée est présente sur la planète rouge.



## Fin de mission

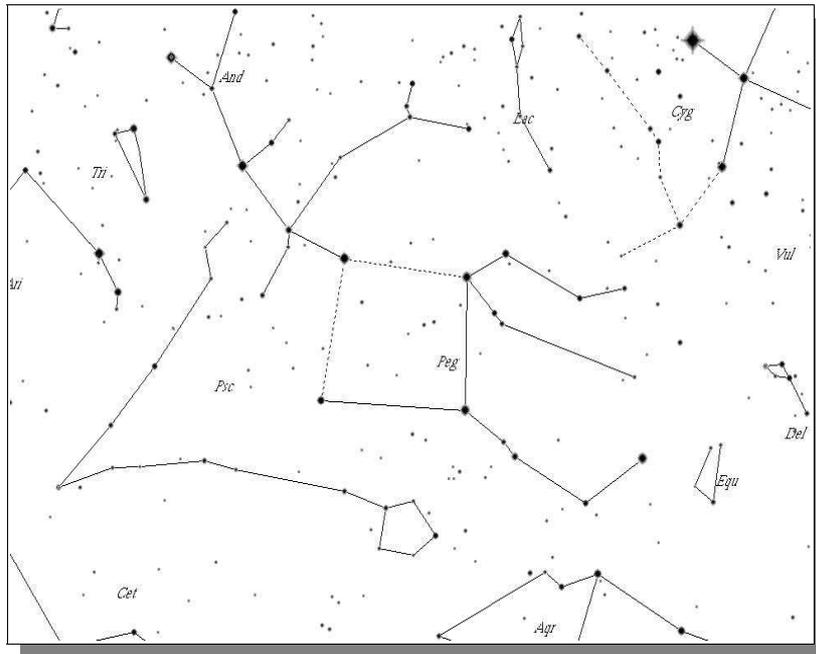
Initialement prévue pour fonctionner quelques semaines à la surface de Mars, les ingénieurs de la NASA ont décidé de poursuivre la mission de la petite sonde. A l'approche de l'hiver martien, la quantité de lumière émise par le Soleil et reçue par les panneaux solaires de l'engin sera alors trop faible pour recharger convenablement les batteries. Le grand espoir de tous est que Phoenix puisse survivre suffisamment pour photographier les premières neiges de l'hiver martien.

Le site de la mission Phoenix : <http://phoenix.lpl.arizona.edu/index.php>



# Autour du carré de Pégase

par Michel Pruvost



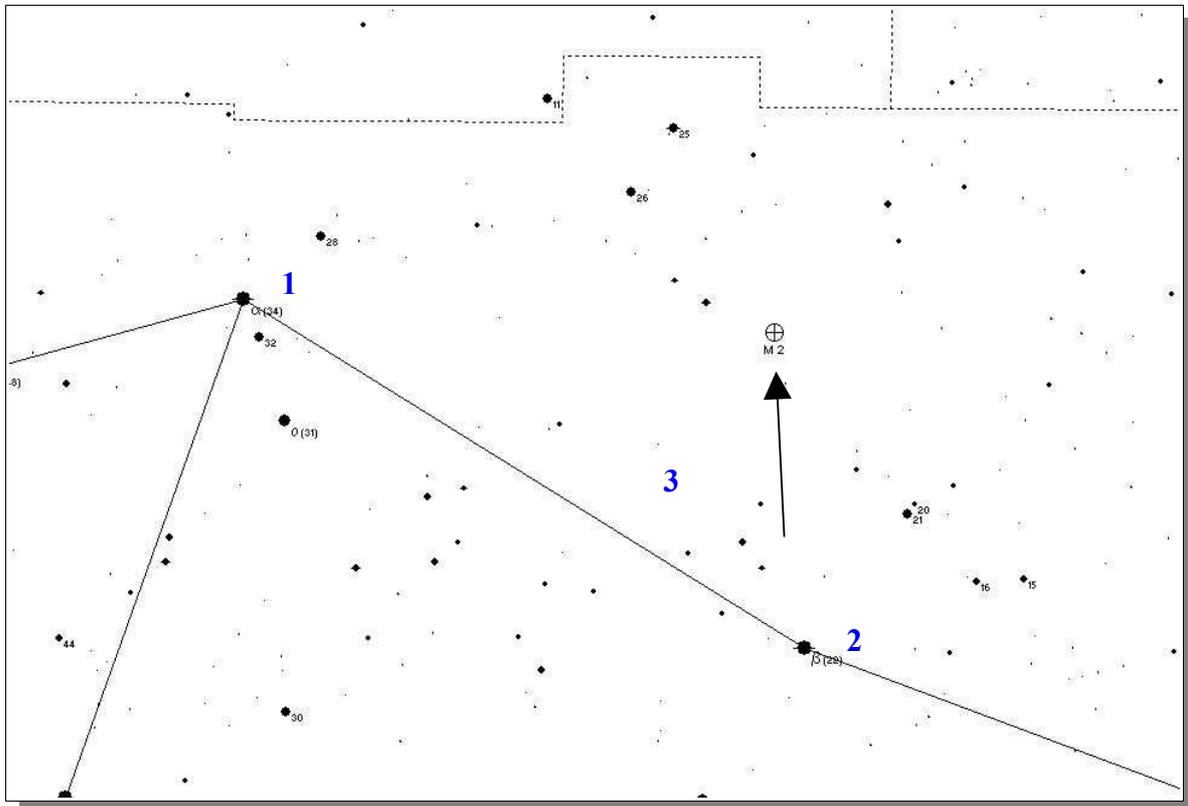
Les grandes constellations d'automne seront le terrain de chasse de ce programme qui va nous emmener de part et d'autre du grand carré de Pégase. Ce dernier est visible au sud-est en septembre puis se décale vers le sud en octobre. Le coucher du soleil arrivant de plus en plus tôt, ces constellations vont restées visibles plusieurs mois. On pourra donc prendre son temps dans ce programme.

Petite mise en garde. Par rapport aux cartes et aux cheminements indiqués, ne jamais oublier que tout est inversé dans un chercheur, le bas est en haut et la gauche est à droite !

Nous ne commencerons pas, cette fois, par le plus facile, mais par l'objet qui va disparaître le plus vite, l'amas globulaire M2. Cap dans la délicate constellation du Verseau au sud-ouest de Pégase.

## Catégorie facile : M 2 (NGC 7089)

M 2 est un des amas globulaires les plus riches, mais, à une distance de 37 500 années-lumière, il n'est pas le plus impressionnant. Il fait quand même partie des 10 résolus en étoiles facilement dans un 200. Il a été découvert par Maraldi en 1746.



C'est à partir des étoiles  $\alpha$  (1) et  $\beta$  (2) du Verseau qu'il faut chercher M2. Après avoir localisé  $\beta$ , pointer le groupe d'étoiles (3) puis diriger l'instrument vers le nord. On a de la chance, M2 est parfaitement visible comme une tâche pâle dans le viseur.

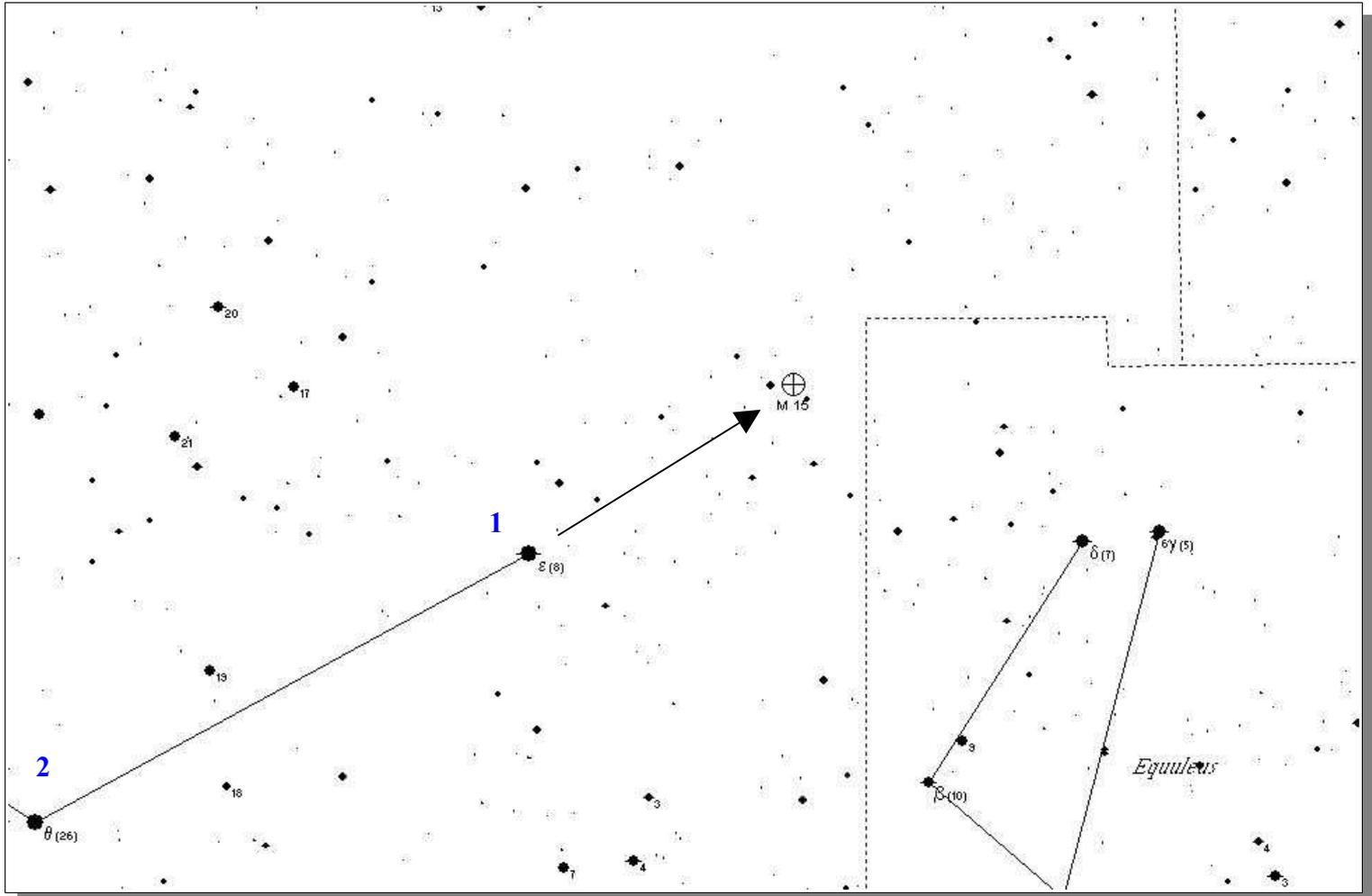
Voici maintenant un objet plus facile à trouver. C'est un autre amas globulaire, dans Pégase cette fois : M15. C'est aussi le dernier amas globulaire de la saison. Il faudra attendre la fin du printemps pour en revoir.

### Catégorie facile : M 15 (NGC 7078)

M15 est intéressant à comparer au précédent, M2. Alors que M2 est une grosse boule d'étoiles, M15 présente un noyau très ponctuel et une grande extension.

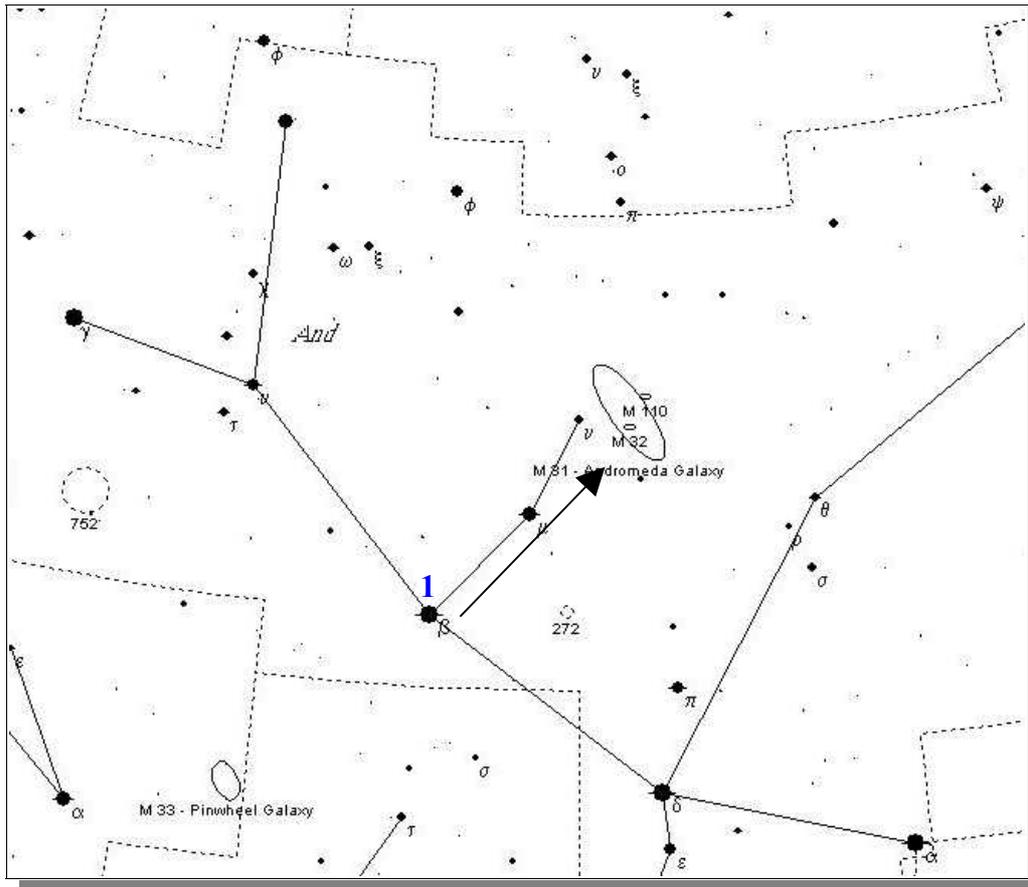
Certains astronomes pensent que son noyau s'est effondré en un trou noir massif. Il est à 33600 années-lumière et a été découvert par Maraldi en 1746.

Cet amas est très facile à trouver à partir de l'étoile  $\epsilon$  Pégase (1). En droite ligne avec l'alignement  $\epsilon$  -  $\theta$  (2), on trouve M15 comme une belle tâche floue dans n'importe quel viseur.



Le troisième objet est le clou de ce programme. C'est un des six ou sept objets grands tourisme du ciel. La grande galaxie d'Andromède M31

## Catégorie très facile : M 31 (NGC 224) La galaxie d'Andromède



M31 est l'objet incontournable par excellence. Cette galaxie est visible à l'œil nu, ce qui en fait l'objet le plus lointain visible sans instrument. L'astronome persan Al Sufi la mentionne en 964. Edwin Hubble est le premier à déterminer sa distance et à trouver que c'est un objet extra galactique. M31 est à 2.4 millions d'années-lumière. C'est une galaxie spirale deux fois plus grande que la Voie Lactée.

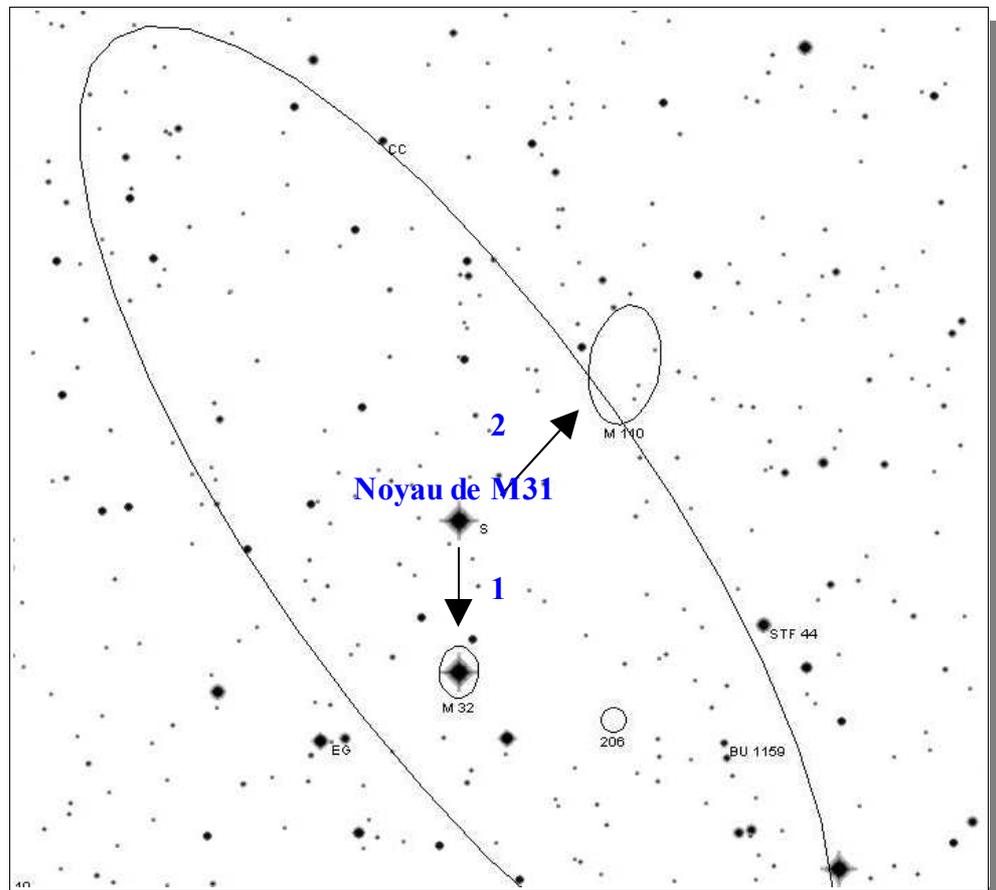
Visible à l'œil nu, M31 est un objet qu'on ne peut pas rater. A partir de l'étoile  $\beta$  Andromède (1), cheminer vers  $\mu$  puis  $\nu$ . M31 se voit facilement dans le viseur.

Nous restons sur M31 et recherchons maintenant ses deux galaxies satellites M32 et M110.

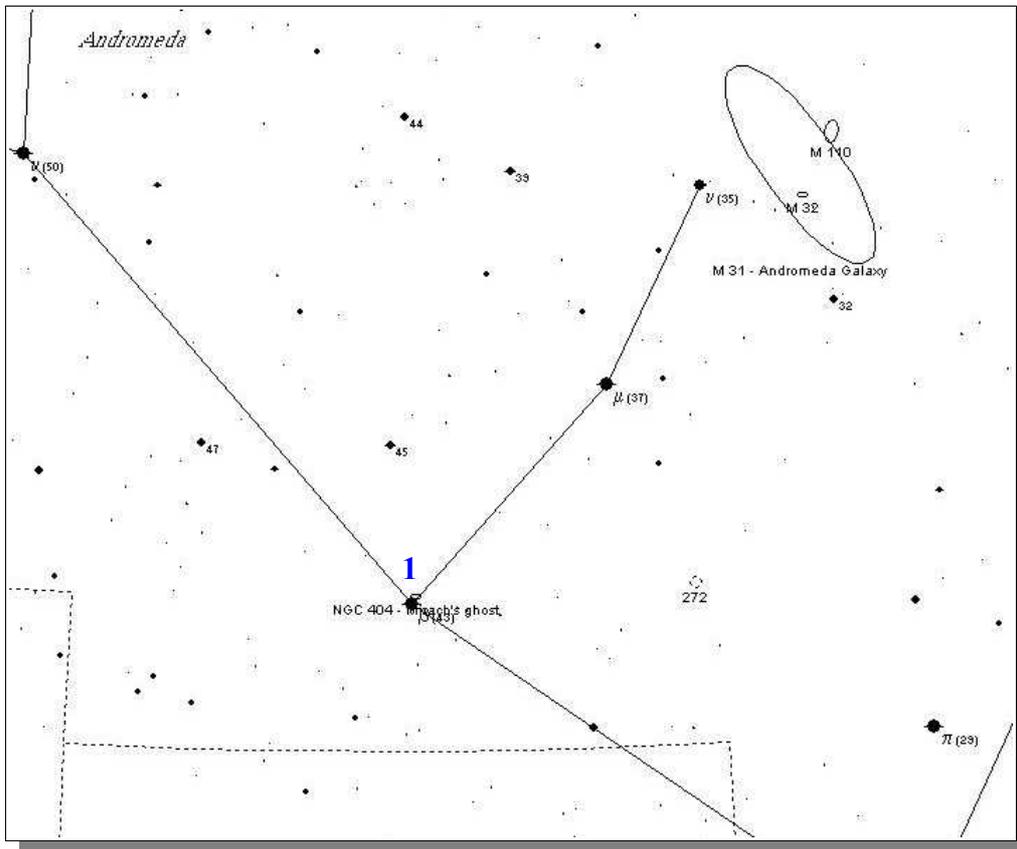
## Catégorie facile : M 32 (NGC 221) et M110 (NGC 205)

M32 et M110 sont visibles à côté de M31. Ce sont deux des quelques galaxies naines satellites de M31. M32 est en interaction forte avec M31 et déforme les bras spiralés de la géante.

Quand on a trouvé M31, M32 (1) apparaît comme un point flou pratiquement dans le même champ que M31. M110 (2) est plus difficile à trouver. C'est un objet beaucoup plus pâle que M32. Il se trouve de l'autre côté du noyau de M31.



Nous restons dans Andromède et nous allons visiter une autre galaxie. Une petite galaxie elliptique naine, NGC404.



**Catégorie moins facile : NGC 404**

Cette petite galaxie se trouve très près de l'étoile  $\beta$  Andromède, ce qui la rend facile à trouver mais difficile à observer car effacée par la brillance de l'étoile. On peut voir là comment une étoile ébloui !

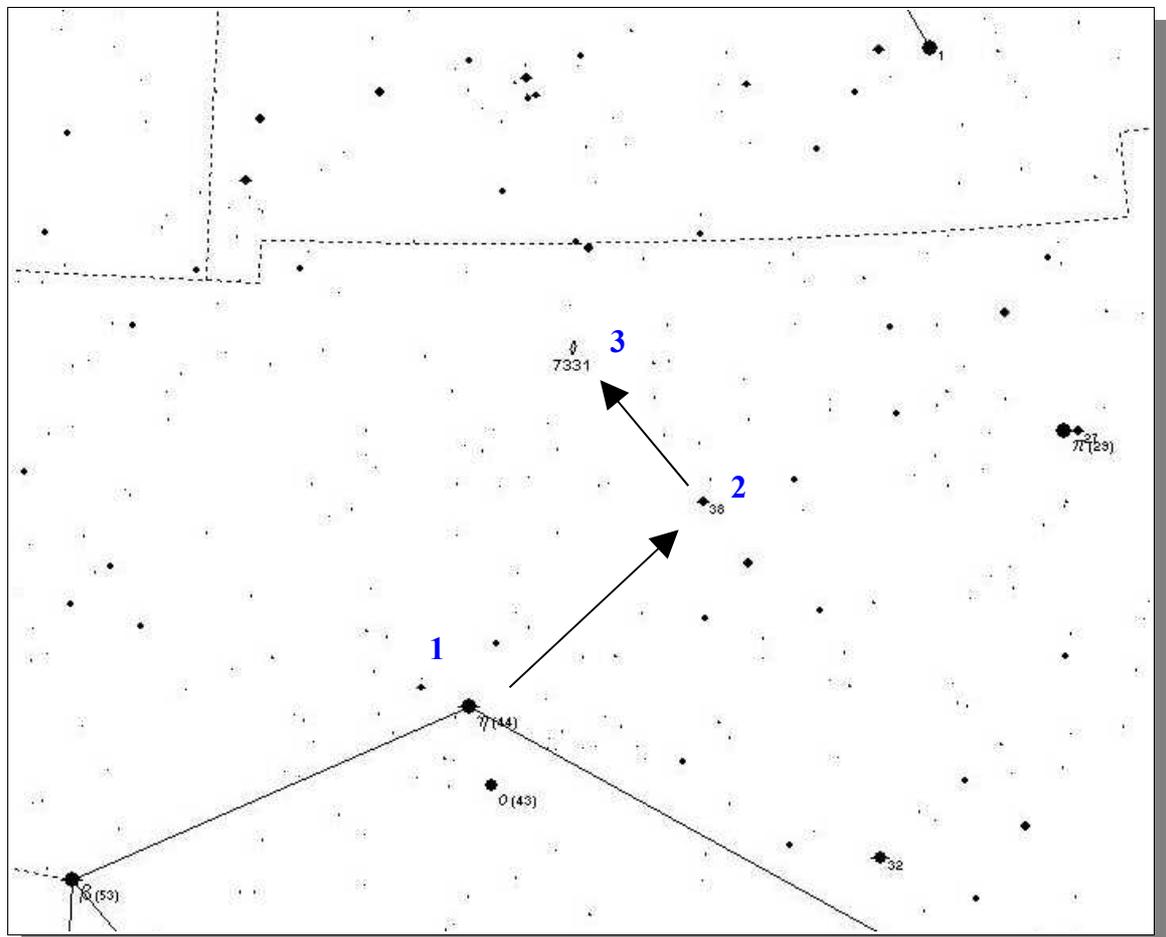
C'est près de M31 et juste à coté de  $\beta$  Andromède (1) qu'on trouve NGC 404.

Nous restons dans le domaine des galaxies avec un objet qui est un peu le prototype des galaxies observables. C'est dans Pégase que nous allons trouver cet objet. Il s'agit de la galaxie spirale NGC 7331.

**Catégorie moins facile : NGC 7331**

NGC 7331 a été découverte en 1784 par William Herschel. C'est un objet qui aurait pu facilement figurer dans le catalogue de Messier. Sa distance est de 46 millions d'années-lumière.

C'est à partir de l'étoile  $\eta$  Pégase (1) qu'on démarre la recherche. L'objet n'est pas facile à trouver ensuite car on manque d'étoiles repère. Le mieux est de progresser vers l'étoile 38 Pégase (2) puis un petit couple d'étoiles de magnitudes 6 (3). Il faut ensuite positionner le viseur sur la position indiquée sur la carte.

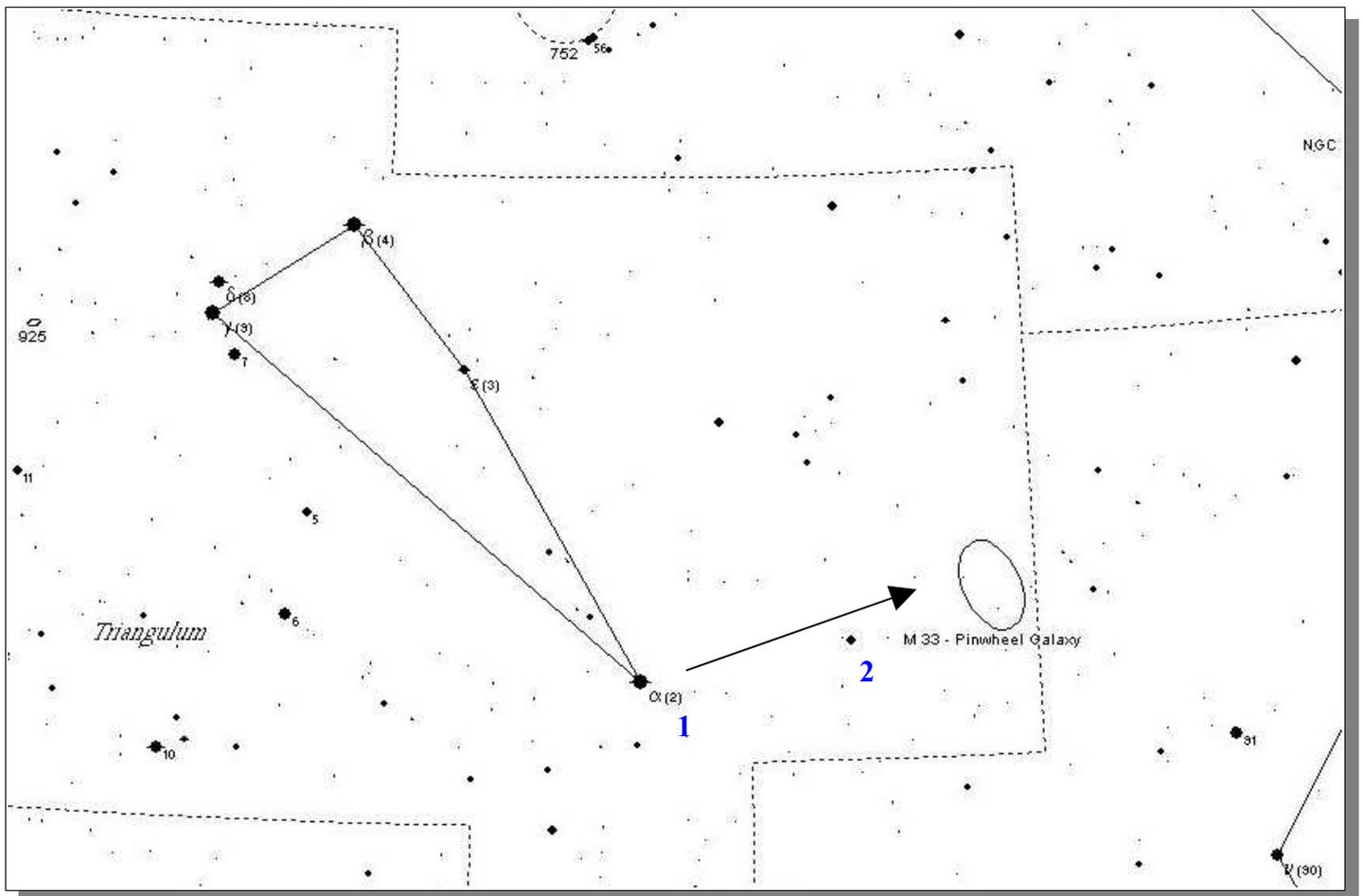


Pour finir, une dernière grande galaxie qui occupe sur le ciel presque le diamètre de la Lune. Elle rivalise de taille avec la galaxie d'Andromède et pourtant c'est un objet difficile car vu de face, sa luminosité se trouve très diluée.

### Catégorie difficile : M33 (NGC 598) La galaxie du Triangle

M33 a été découverte avant 1654. C'est le troisième membre du Groupe Local par grandeur après Andromède et la Voie Lactée. Elle se situe plus loin, à 3 millions d'années-lumière mais à seulement 750 000 années-lumière de la galaxie d'Andromède. C'est une galaxie plus petite que la Voie Lactée, présentant une structure spirale très ouverte. On y a découvert de très nombreuses nébuleuses de gaz qui peuvent être observées dans des diamètres de 300 ou 400 mm.

M33 est un objet difficile car très dilué. Il faut éviter les forts grossissements. Le moins est cette fois le mieux. Pour la trouver, il faut partir de l'étoile  $\alpha$  du Triangle (1) puis se diriger vers la petite étoile (2). En continuant dans la même direction, se positionner comme indiqué sur la carte. Il y a peu de chance de voir M33 dans le viseur.

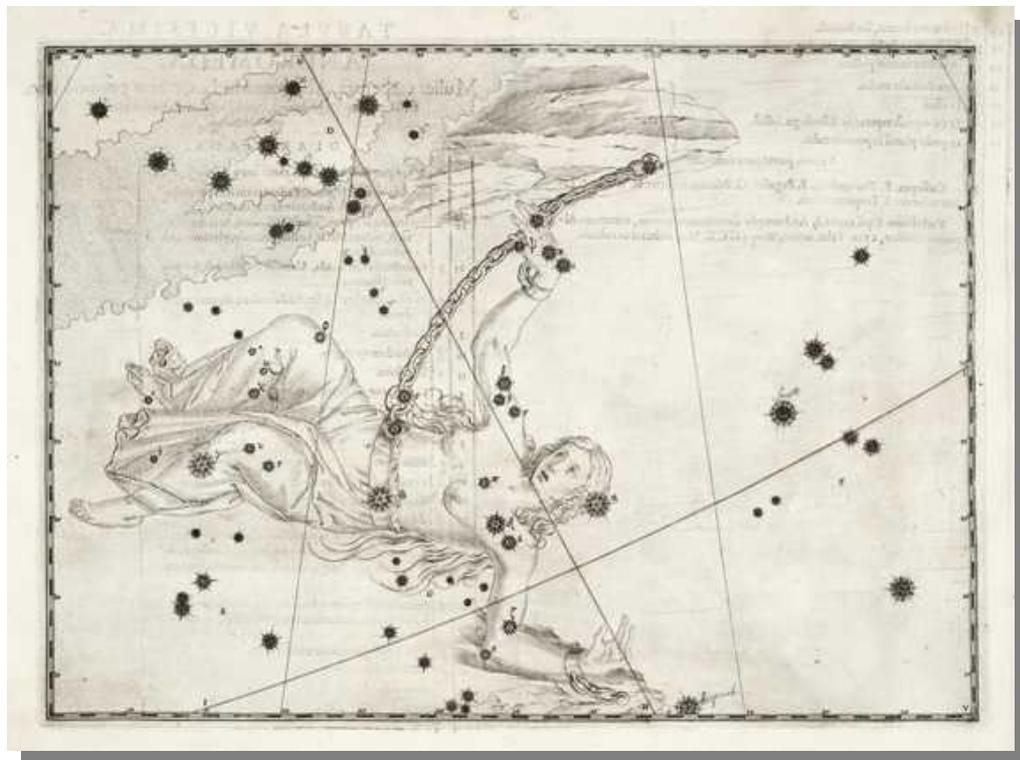


**Bonnes observations !**

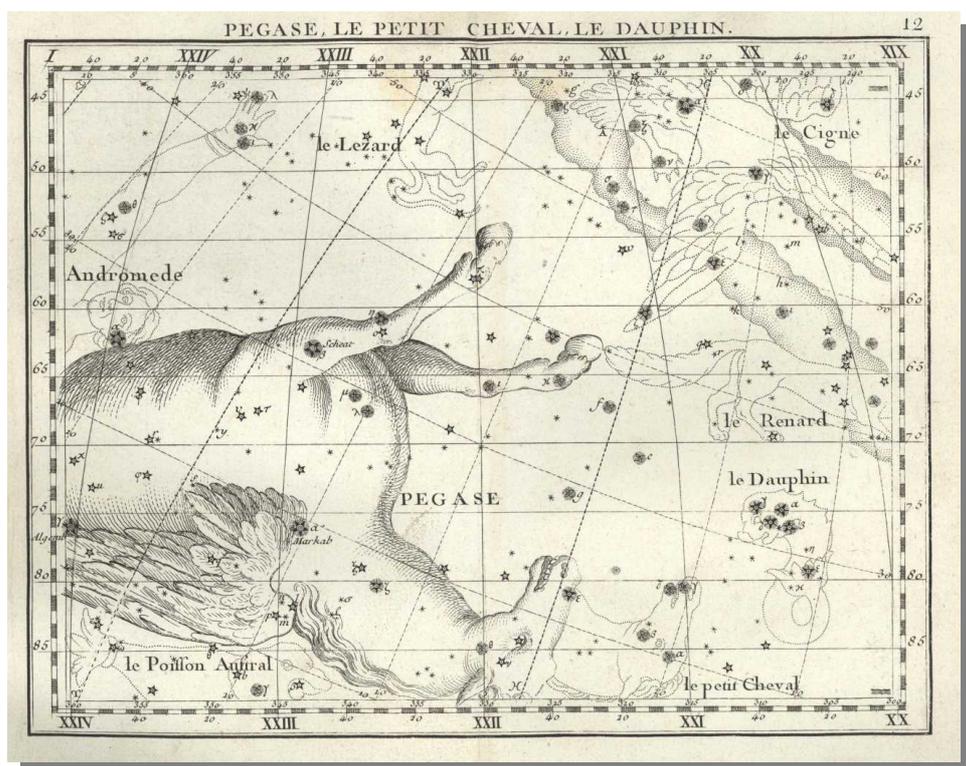
# Histoire de stars : Andromède et Pégase

par Olivier Saily Martinage

Pégase, le cheval ailé, est une des plus belles créatures née de l'un des plus affreux monstres de l'antiquité. Lorsque Persée coupa la tête de Méduse, Pégase naquit du sang de la pétrifiante Gorgone à chevelure de vipère. Il devint la monture de Persée et lui permit d'échapper à la vengeance des sœurs de Méduse. C'était beaucoup plus classe que les petites sandalettes à ailes que lui avait procuré Hermès, le messager des Dieux (ou les Nymphes).



C'est en survolant l'Ethiopie que Persée délivra Andromède, la fille de Cassiopée et du roi Céphée. Cassiopée avait eu le culot de s'autoproclamer plus belle que les Néréides, les divinités marines. Vexées et très mécontentes, les filles de Nérée s'en plaignirent à Poséidon, dieu de la mer, leur patron. Celui-ci, en représailles, envoya Cetus la baleine, un monstre marin, ravager le royaume de Céphée. Désespéré, Céphée consulte l'Oracle. La décision ne tarde pas. S'il veut délivrer son royaume de la malédiction, il doit sacrifier sa fille au monstre. Fous de douleur mais résignés, Céphée et Cassiopée enchaînent Andromède nue sur un rocher attendant l'accomplissement du destin.



C'est là qu'intervient Persée qui, juché sur Pégase, n'avait rien perdu de la scène. Il s'informe de la situation. Un marché est vite conclu. Il obtiendra la main d'Andromède s'il tue Cetus. Le combat tourne à l'avantage de Persée. Grâce à la tête de Méduse le monstre est pétrifié. Et voilà notre Héros jeune marié. Enfin presque, puisque Céphée veut revenir sur sa promesse prétextant qu'Andromède était déjà promise. Alors que la belle souhaite tenir la promesse de ses parents, Persée se débarrasse du prétendant et de ses quelques centaines d'hommes en armes grâce une fois de plus au regard de Méduse. Finalement ils se

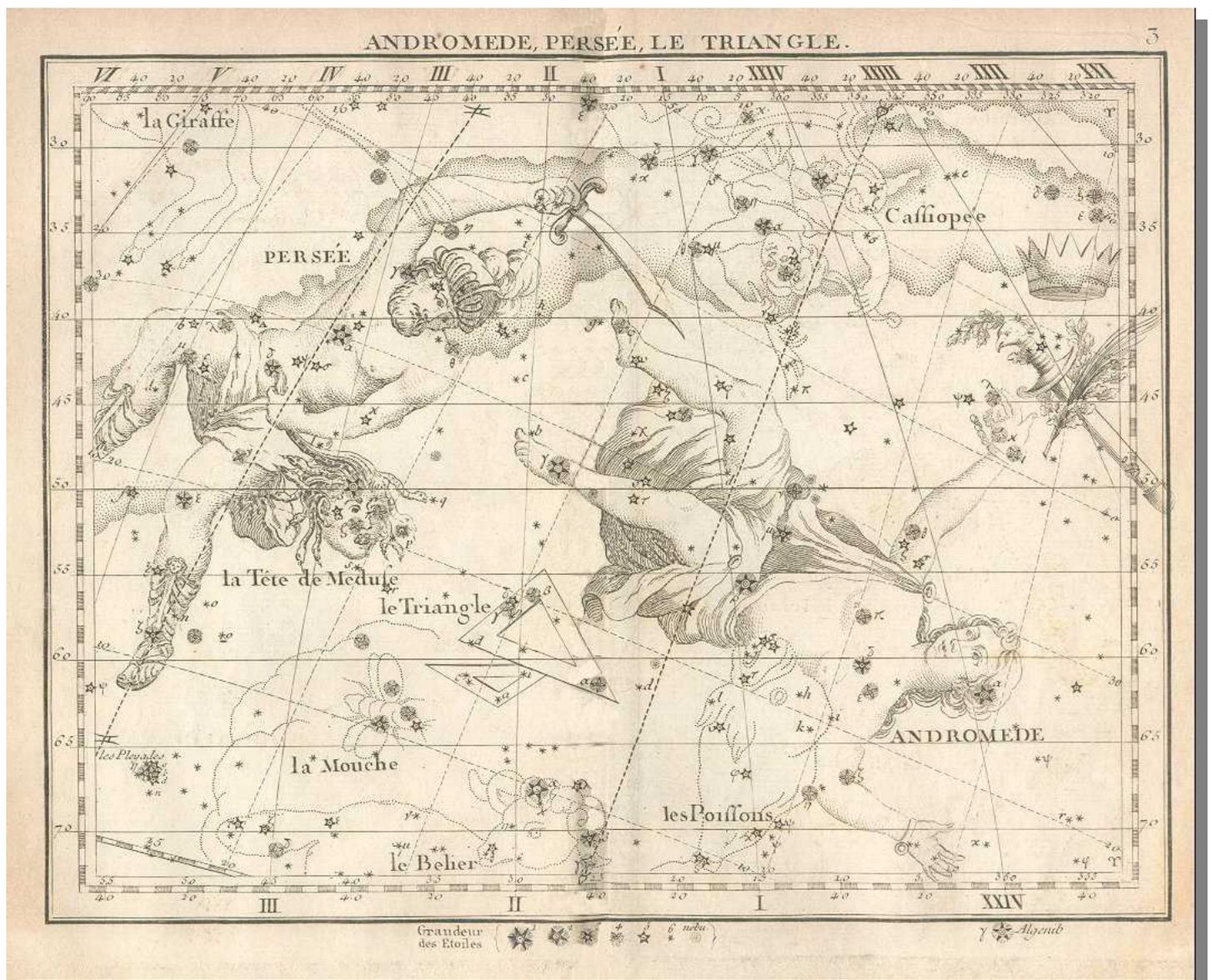
marièrent, ils eurent beaucoup d'enfants. Dans leur descendance, on compte même un certain Héraclès. Et toute la famille reste à jamais unie dans le ciel.

Revenons à Pégase... Il est devenu la monture du Dieu des Dieux, chargé de transporter la foudre et le tonnerre de Zeus. Sur le mont Hélicon, la demeure des muses, d'un coup de sabot, il fait jaillir la source de l'Hippocrène. Ces eaux sacrées pour les protectrices des arts sont la source même de l'inspiration du poète.

Surtout, Pégase est capturé par Bellérophon utilisant une bride en or offerte par Athéna. Ensemble, ils accomplissent plusieurs exploits. Grâce à Pégase, Bellérophon parvient à terrasser la Chimère cracheuse de feu, un monstre à la fois lion, chèvre et serpent. Voletant par dessus l'animal et gardant ainsi une distance suffisante, il dépose un bloc de plomb dans la gueule de la furie. En fondant, le métal vient à bout de la bête. Puis, ils combattent les Amazones, de rudes guerrières qui une fois l'an cherchent des hommes dans les tribus voisines. Elles suppriment ou mutilent les enfants mâles. Expertes au tir à l'arc, elles n'hésitent pas à se couper ou à se brûler un sein pour ne pas être gênées lors du maniement de l'arme. Pégase et Bellérophon doivent aussi affronter les Solymes un peuple allié des Amazones.

Le succès monte à la tête de Bellérophon qui veut rejoindre l'Olympe. Pégase s'élève toujours plus haut. Mais Zeus, choqué de cette outrecuidance de la part d'un mortel envoie un taon qui pique le cheval. Désarçonné Bellérophon tombe. Pégase continue seul son chemin. Arrivé au ciel il est transformé en constellation.

Bonnes ballades célestes.



# Vénus disparaît

par Simon Lericque



*l'occultation de juin 2007*

En cette première soirée du mois de décembre, nous pourrions assister à un phénomène astronomique de toute beauté : une occultation d'une planète par notre bien aimé satellite. Ce type d'événement céleste ne se produit que lorsque la Terre, la Lune et la planète en question sont parfaitement alignées. Dans le cas présent, c'est la brillante Vénus, troisième astre de notre ciel par sa magnitude, qui disparaîtra derrière la Lune. Un tel phénomène avait déjà eu lieu le 18 juin 2007, mais il s'était déroulé en plein jour. Cette fois-ci, nous aurons la chance d'observer une occultation dans un ciel crépusculaire. Malgré tout, les deux astres étant coincés dans la constellation australe du Sagittaire, il vous faudra observer depuis un site où les horizons sud et ouest sont parfaitement dégagés.



*Vénus partiellement occultée*

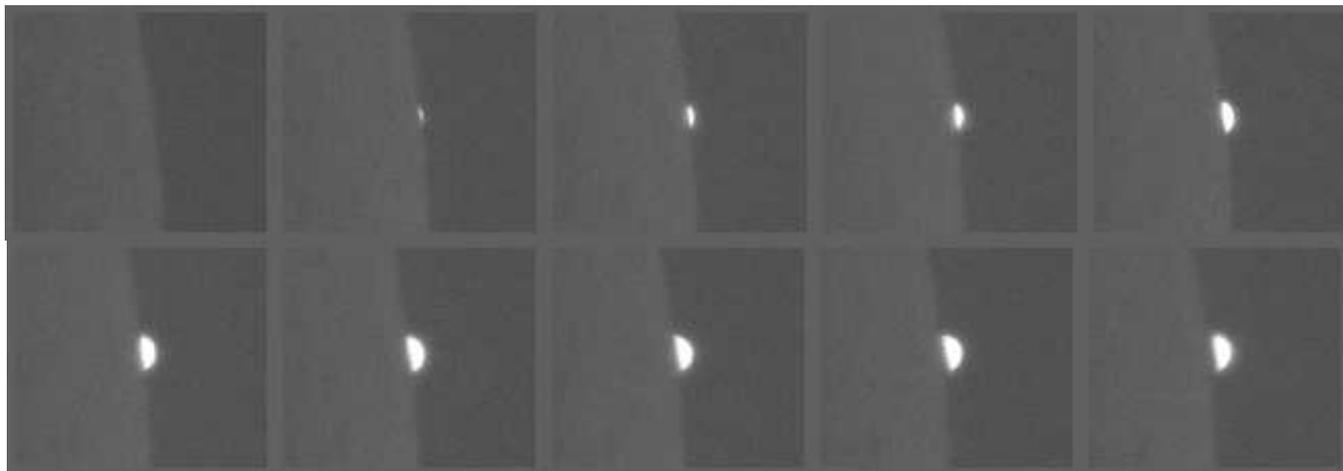
Vers 17h30 locales, le Soleil n'est pas encore couché mais tournez vous tout de même en direction du sud-ouest. Vous trouverez sans grande difficulté un croissant lunaire éclairé à 14%. A ces côtés, déjà perceptible dans le ciel encore clair, la lumineuse Vénus avec sa magnitude proche de -4. Vénus va sembler tout doucement se rapprocher de la Lune (en réalité, les deux astres ont un mouvement qui leur est propre par rapport au fond de ciel environnant.). Ce n'est que vers 17h50 que la soeur jumelle de la Terre va disparaître dans le néant. En effet, occultée tout d'abord par la partie non éclairée de la Lune, vous aurez beaucoup de mal à discerner la limite entre la Lune et le fond de ciel encore bien bleu. Seule solution pour ne pas rater l'immersion, une montre précise et un oeil vissé à l'oculaire.

Le Soleil est maintenant sous l'horizon, Vénus masquée par la Lune. A mesure que le ciel va s'obscurcir, la cendre de notre satellite va apparaître. Aux environs de 19h20, le ciel est déjà bien sombre. C'est le moment que choisi Vénus pour émerger du limbe lunaire, en face du cratère Stevinus. Vénus va tout d'abord réapparaître telle un flash lumineux et va ensuite lentement s'extirper et faire apparaître, d'abord partiellement puis en totalité sa phase gibbeuse caractéristique.



*Vénus et la Lune ont des tailles apparentes très différentes*

Le contraste de taille apparente entre les deux astres du soir est stupéfiant. La Lune semble être infiniment plus grande que Vénus avec ses 16,8" de diamètre, alors qu'en réalité, notre satellite est quatre fois plus petit que la planète. La perspective réserve parfois bien des surprises.



*Chapelet de l'émergence de Vénus en 2007*

Les deux stars du jour plongent désormais irrémédiablement vers l'horizon. Quelques minutes après l'émergence, ils sont déjà sous la barre des  $10^\circ$  d'altitude. Profitez en tout de même pour admirer ou photographier cette belle conjonction serrée avec un beau premier plan. D'autant plus que notre Lune cendrée et Vénus sont accompagnées pour l'occasion par la géante Jupiter située tout près du duo.



*Après l'occultation, Vénus et la Lune ont rendez vous avec Jupiter*

Pour Arras, l'immersion aura lieu à 17h51, à  $14^\circ$  d'altitude. Au moment de la sortie de Vénus, à 19h20, le couple sera à seulement  $8^\circ$  de l'horizon. Il est donc indispensable de bénéficier d'un horizon parfaitement dégagé et si possible dénué de pollution lumineuse et de turbulence. Pour atténuer ce dernier point, pensez à mettre l'instrument en température une ou deux heures avant l'observation. Les écarts thermiques en cette fin d'automne sont souvent importants entre le lieu de stockage et le site d'observation.

Les horaires peuvent varier en fonction du lieu d'observation. Les heures données pour cet article correspondent à un site d'observation situé près d'Arras, pensez donc à actualiser ces données avec un logiciel adapté.

Bonne soirée sous les étoiles !

# Une Nuit des Etoiles réussie

collectif



Le samedi 9 août dernier, nous avons organisé la traditionnelle Nuit des Etoiles. Cette année, nous nous sommes installés sur le superbe site de la ferme pédagogique de Courrières. Au programme : divers stands et expositions, des observations, des conférences et des séances de planétarium.

Le bilan a été pour nous plus que positif car malgré la météo capricieuse et souvent pluvieuse, les curieux se sont déplacés en masse, puisque près de 300 personnes sont passés nous rendre visite : un record pour notre club !

En début de manifestation, les instruments étaient de sortie et nous avons tout de même eu la chance de pouvoir observer un Soleil, certes brillant par son inactivité, mais bien présent entre les gros nuages menaçants.



Durant cette après-midi, nous avons pu présenter tous nos travaux : maquettes, dessins et photographies du ciel.



Plusieurs expositions étaient installées sur place, notamment celle intitulée "ciel, miroir des cultures" développée par l'Association Française d'Astronomie, qui nous a gracieusement été offerte par la ville de Courrières. D'autres, traitant de la conquête spatiale ou du Système Solaire, ont été créées par nos soins.

Malgré la pluie, nos nombreux visiteurs ont pu découvrir la voûte étoilée sous le dôme d'un planétarium gonflable d'une trentaine de places. Ce dernier a connu un franc succès puisque pas moins de cinq séances ont été nécessaires pour contenter tout le monde.

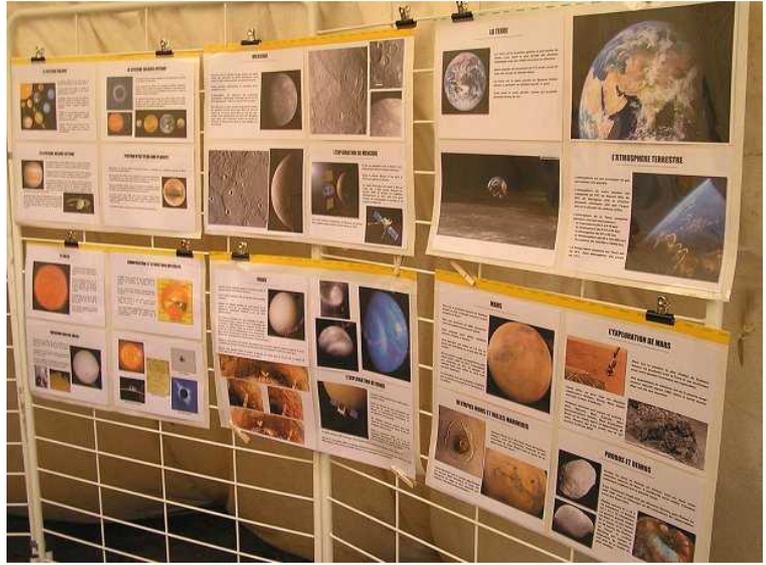
Plusieurs ateliers ont aussi été mis en place. Ils traitaient des constellations, du poids sur la Lune ou encore du système Terre-Lune-Soleil.





Enfin, trois conférences ont également ponctué la journée. Ces dernières avaient pour thème "Voyage à travers l'Univers", "Bien débuter en astronomie" et "Les étoiles doubles". Elles ont elles aussi contenté le public.

Tout au long de cette après-midi, nous avons fait de notre mieux pour accueillir nos visiteurs et pour leur faire partager cette passion pour l'astronomie qui nous anime. Des discussions et des débats sont ainsi nés durant toute la durée de la manifestation qui s'est même prolongée en soirée malgré la pluie.



Pour terminer ce petit compte-rendu, nous tenons bien sûr à remercier les élus de la ville de Courrières, ainsi que les personnels communaux pour leur précieux soutien et pour la confiance qu'ils nous ont accordé. Nous remercions également nos voisins picards du Collectif Astro-Oise pour le prêt du planétarium gonflable.

Enfin, un grand merci à tous nos visiteurs qui ont fait le déplacement pour venir nous rencontrer, nous avons fait de notre mieux pour partager avec vous notre passion pour les étoiles et espérons sincèrement que cette Nuit des Etoiles vous a plu.



D'autres photographies sont disponibles à l'adresse suivante : <http://pagesperso-orange.fr/astronomie-wancourt>

Le site de la ville de Courrières : <http://ville-courrieres.fr>



# Ephémérides

*par Simon Lericque*

**Mercredi 1er octobre** : après le coucher du Soleil, observez un bel alignement de trois des quatre satellites galiléens de Jupiter. L'alignement se change petit à petit en triangle.



**Mardi 7 octobre** : la Lune a rendez vous avec Jupiter durant la première partie de la nuit.



**Samedi 11 octobre** : les satellites galiléens de Jupiter nous offrent un nouveau ballet intéressant. Ils forment deux paires à l'ouest de la géante gazeuse.

**Vendredi 17 octobre** : la Lune et les Pléiades sont proches dès leur lever à l'est.

**Mardi 21 octobre** : maximum de l'essaim météoritique des Orionides. Entre 30 et 50 étoiles filantes par heure sont attendues.



**Samedi 25 octobre** : dans le ciel du matin, belle conjonction d'un fin croissant de Lune, paré d'une belle lumière cendrée, et de Saturne.

**Dimanche 26 octobre** : passage à l'heure d'hiver. Pensez à régler vos montres. A 3 heures, il sera 2 heures.

**Lundi 27 octobre** : peu avant le lever de Soleil, tentez de repérer le fin cil lunaire de 42 heures, accompagné, à 7°, de la planète Mercure.



**Samedi 1er novembre** : dans le ciel du soir, essayez de repérer un fin croissant lunaire. Utilisez la brillante Vénus pour vous aider.

**Lundi 3 novembre** : Jupiter accompagne le premier quartier lunaire dans sa lente descente vers l'horizon. A observer au sud-ouest dès le coucher du Soleil.



**Jeudi 6 novembre** : conjonction très serrée de la Lune et de la planète Neptune. Dans certaines régions du globe, le rapprochement donne lieu à une occultation.

**Jeudi 13 novembre** : la Pleine Lune occulte les Pléiades. L'amas sera difficile à percevoir derrière le halo lumineux de notre satellite.

**Vendredi 21 novembre** : en fin de nuit, la Lune et Saturne se lèvent séparées d'un peu moins de 6°.

**Vendredi 21 novembre** : Uranus se rapproche de l'étoile double 96 Aquarii. Les deux astres ont la même magnitude mais en augmentant le grossissement, vous pourrez mettre en évidence l'aspect non stellaire de la lointaine planète.

**Dimanche 30 novembre** : juste après le coucher du Soleil, tournez vous vers le sud-ouest, vous verrez une jolie conjonction de Vénus et Jupiter. Avec un peu de chance et un horizon parfaitement dégagé, il y a même une chance que vous puissiez apercevoir un fin croissant de Lune non loin de là.

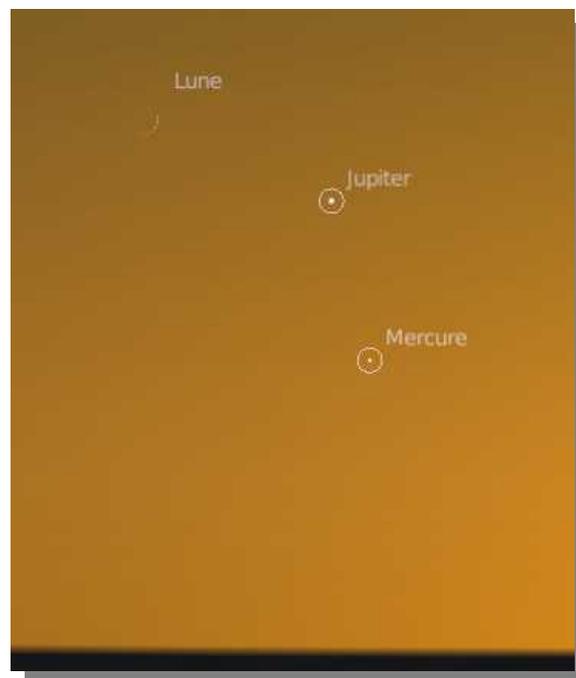


**Lundi 1er décembre** : la Lune occulte Vénus. Juste au dessus, Jupiter observe la scène (voir article page 18 )

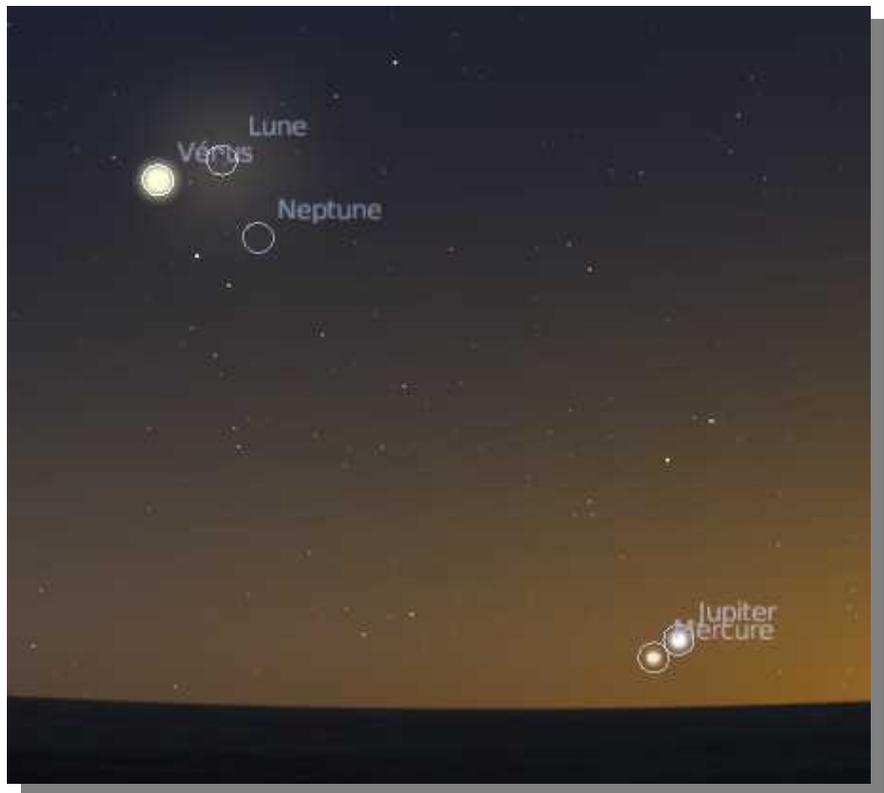
**Vendredi 19 décembre** : en deuxième partie de nuit, Saturne et le dernier quartier lunaire sont en conjonction.

**Dimanche 21 décembre** : l'hiver fait officiellement son retour !

**Lundi 29 décembre** : dans le ciel encore clair du crépuscule, les planètes Jupiter, Mercure et notre satellite sont quasiment alignés. A observer au ras de l'horizon avec un ciel parfaitement dégagé.



**Mercredi 31 décembre** : nous finissons l'année avec une belle rencontre planétaire. Peu après le coucher du Soleil, bas sur l'horizon, Jupiter et Mercure sont proches. Un peu plus tard, Vénus et la Lune cendrée surplombent l'horizon. Neptune, bien qu'invisible à l'oeil nu se trouve non loin de là, une bonne occasion de repérer la dernière planète du Système Solaire.



## Visibilité des planètes



Mercury : une fenêtre intéressante s'offre à nous durant ce trimestre. C'est durant la seconde quinzaine du mois d'octobre et au tout début novembre que Mercure est observable dans de bonnes conditions dans le ciel du matin. Elle atteint son élongation maximale le 22 octobre. Il faudra attendre la toute fin du mois de décembre pour apercevoir de nouveau Mercure, mais cette fois ci dans le ciel du soir.

Vénus : C'est une bonne période d'observation qui débute pour Vénus. En octobre, novembre et décembre, la planète s'extirpe chaque jour un peu plus de l'horizon après le coucher du Soleil. Malheureusement, cette dernière est logée dans les constellations allant de la Balance au Capricorne et donc bas sur l'horizon. A ne pas rater, son rendez vous avec la Lune le 1er décembre.

Mars : la planète rouge est tout simplement inobservable car trop proche du Soleil.

Jupiter : au début de ce trimestre, la géante du Système Solaire est observable durant la première partie de la nuit, basse sur l'horizon dans le Sagittaire. En novembre et décembre, elle sera de plus en plus difficile à admirer dans de bonnes conditions.

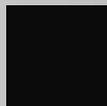
Saturne : le seigneur des anneaux revient dans le ciel du matin en octobre. Ses conditions d'observations vont s'améliorer au fil des semaines. Saturne sera toujours dans la constellation du Lion.

Uranus : situé dans le Verseau, le petit disque d'Uranus est observable dans de bonnes conditions au début de l'automne. Les conditions d'observations se dégradent rapidement par la suite.

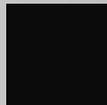
Neptune : Neptune croise toujours dans la constellation du Capricorne. Elle suit globalement la même trajectoire qu'Uranus : observable au début du trimestre mais de plus en plus difficile ensuite.

# Couchers et levers du Soleil et de la Lune. Phases de la Lune

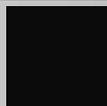
## Octobre

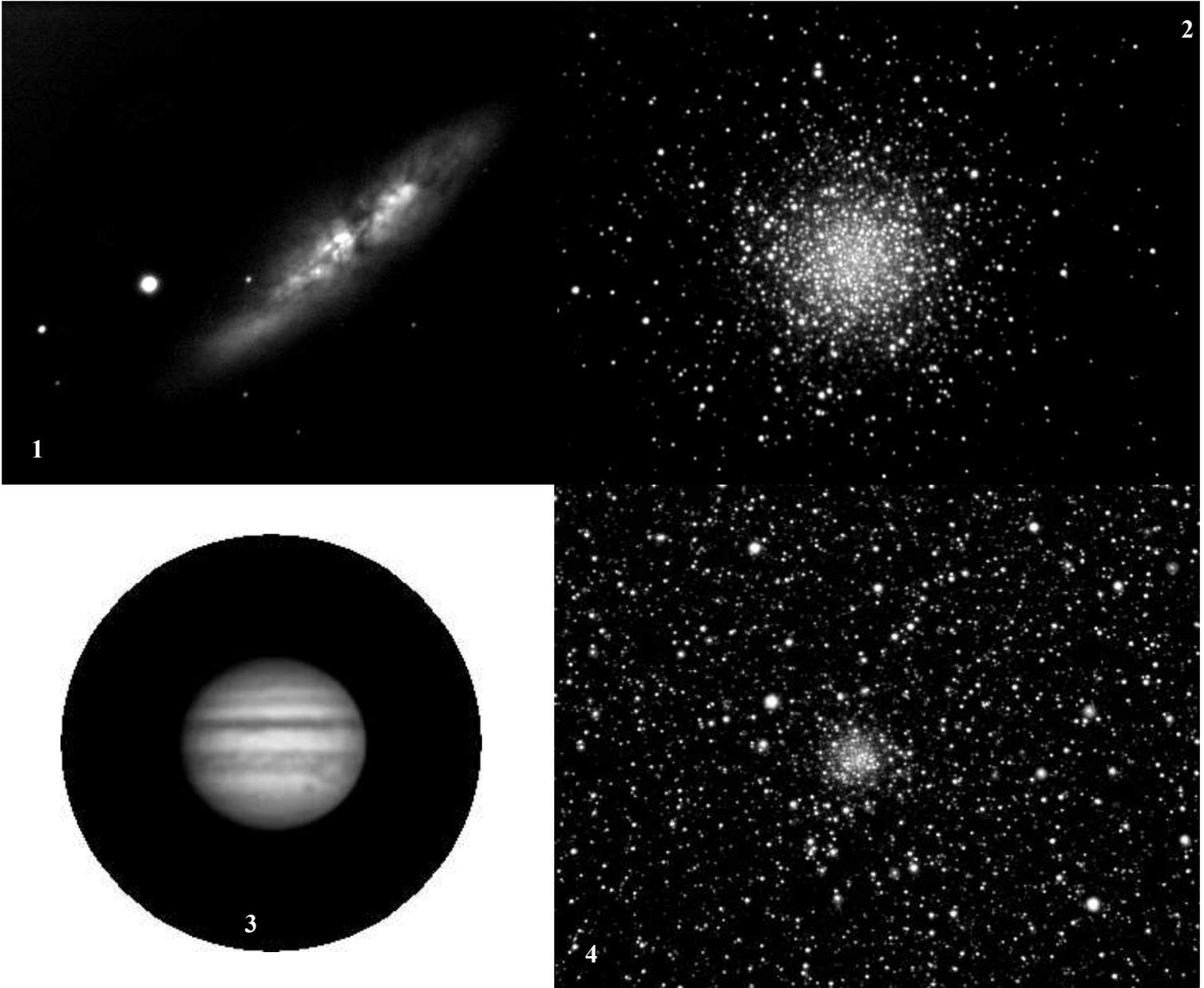
Soleil			Lune					
Date	Lever	Coucher	Date	Lever	Coucher			
1	8h51	19h29	1	10h27	19h39		Premier quartier	le 7 octobre
5	8h56	19h22	5	14h55	54h56			Pleine Lune
10	8h03	19h12	10	17h22	2h27			Dernier quartier
15	8h10	19h03	15	-	9h06			Nouvelle Lune
20	8h17	18h54	20	23h10	15h13			
25	8h24	18h46	25	4h30	16h59			
30	7h31	17h38	30	9h37	17h32			

## Novembre

Soleil			Lune					
Date	Lever	Coucher	Date	Lever	Coucher			
1	7h34	17h35	1	11h45	18h50		Premier quartier	le 6 novembre
5	7h40	17h29	5	14h07	23h09			Pleine Lune
10	7h47	17h23	10	15h26	4h11			Dernier quartier
15	7h54	17h17	15	18h35	11h11			Nouvelle Lune
20	8h01	17h12	20	-	13h52			
25	8h08	17h08	25	6h13	15h10			
30	8h14	17h06	30	11h12	18h39			

## Décembre

Soleil			Lune					
Date	Lever	Coucher	Date	Lever	Coucher			
1	8h15	17h05	1	11h45	19h46		Premier quartier	le 5 décembre
5	8h20	17h04	5	13h00	-			Pleine Lune
10	8h25	17h03	10	14h54	5h41			Dernier quartier
15	8h29	17h04	15	20h35	11h01			Nouvelle Lune
20	8h32	17h06	20	1h36	12h50			
25	8h34	17h09	25	7h09	15h10			
30	8h35	17h12	30	10h24	20h12			



**1 – La galaxie M82.** Caméra Atik 1-HS et télescope Celestron 9. Neuve-Chapelle (62), le 11/05/08. Olivier Grelin, Anthony Bogny et Simon Lericque.

**2 – L'amas globulaire M3.** Caméra Atik 1-HS et télescope Célestron 9. Neuve-Chapelle (62), le 11/05/08. Olivier Grelin, Anthony Bogny et Simon Lericque.

**3 – Jupiter.** Caméra Atik 1-HS et lunette Hélios 150/1200. Wancourt (62), le 23/08/08. Patrick Rousseau et Simon Lericque

**4 – L'amas globulaire NGC 6712.** Caméra Atik 1-HS et lunette Orion 80ed. Wancourt (62), le 30/08/2008. Simon Lericque



---

5 – **Arc-en-ciel**. APN Finepix 6800. Courrières (62), le 12/08/08. Patrick Rousseau et Simon Lericque

6 – **Rayons anti-crépusculaires**. APN Olympus C760. Wancourt (62), le 05/07/08. Simon Lericque

7 – **Rayons crépusculaires**. APN Pentax Optio A10 . Bapaume (62), le 21/06/08. Anthony Bogny

8 – **Eclipse partielle de Soleil**. APN Finepix et lunette Hélios 150/1200. Wancourt (62), le 01/08/08. Patrick Rousseau