

Guide d'Observation Astronomique

A l'usage des amoureux du ciel

Par
Martine TLOUZEAU

Edité par
L'Uranoscope
De l'Ile de France
Avenue Camille Flammarion
77120 Gretz-Armainvilliers

Permanence gratuite tous les samedis soirs
Hiv: 21h-23h Eté: 22h-24h

<http://uranoscope.free.fr>

© 2002 Martine TLOUZEAU

CARACTERISTIQUES DES TERMES ET LEGENDES EMPLOYES

Difficultés :

- ☆ Objet brillant, facile à observer
- ☆☆ Objet faible en vision directe, facile en vision décalée
- ☆☆☆ Objet plus délicat à observer, mais évident en vision décalée

Repérage :

- ☆ Très facile
- ☆☆ Facile
- ☆☆☆ Pas évident

Intérêt de l'objet :

- ☆☆☆ Très intéressant
- ☆☆ Intéressant
- ☆ Intérêt limité

Nom de l'objet :

M pour MESSIER (Charles Messier, astronome français du 19^{ème} siècle)
NGC pour New General Catalogue (répertoire général)

Lieu et conditions :

Lieux et conditions dans lesquels les observations ont été faites.

Descriptions :

Toutes les observations ont été faites avec une petite lunette de 60mm de diamètre. On emploie le terme de L60.
Le grossissement est exprimé par le signe X . Un grossissement de 20 fois s'écrira ainsi: X20 .

Le champ :

Il s'agit de l'étendue de la zone de ciel qu'un instrument peut recouvrir. Cette zone varie en fonction du grossissement utilisé. Plus on grossit, plus le champ est réduit.

Le vent :

Il est souvent lié à turbulence. S'il est assez fort, il peut faire vibrer l'instrument et il sera impossible d'avoir une image stable.

La turbulence :

C'est le brassage permanent de masses d'air de températures différentes dans l'atmosphère. Elle est le désespoir de l'astronome, car elle affecte les images en noyant les plus fins détails. Plus les étoiles scintillent, plus il y a de turbulence et plus les images seront brouillées.

La transparence :

Tout ce qui est en suspension dans l'air au dessus de nos têtes est néfaste pour les observations. Suivant la densité de brume dans l'atmosphère, le ciel sera plus ou moins transparent. En général, le ciel est de moins en moins transparent au fur et à mesure que l'on descend sur l'horizon : en effet, la couche d'atmosphère traversée par la lumière qui nous vient des étoiles est alors plus importante. Il vaut mieux observer les astres à leur hauteur maximale au dessus de l'horizon.

La vision décalée :

Il s'agit d'une technique d'observation très employée par les astronomes. On ne regarde pas dans l'oculaire en face, mais du coin de l'œil. Cette partie de l'œil étant plus sensible, les objets faiblement lumineux apparaissent plus distinctement.

Les couleurs :

En général, les objets faibles et diffus ne sont pas assez brillants pour que l'on puisse observer des couleurs, surtout avec de petits instruments. C'est pourquoi, ils nous paraissent gris, ce qui peut décevoir les débutants pensant retrouver à l'oculaire les somptueuses photographies multicolores de nébuleuses et de galaxies admirées dans les livres.

Adaptation à l'obscurité :

L'œil met environ 1/4 d'heure à s'habituer au noir. Il faut cependant une bonne heure pour une adaptation totale. Mais attention : le moindre éblouissement peut anéantir cette adaptation et il faudra attendre autant de temps pour la retrouver. C'est pourquoi il faut éviter de regarder toute source lumineuse forte (lampadaire, phares etc...), et utiliser de préférence une lampe de poche recouverte d'un filtre rouge.

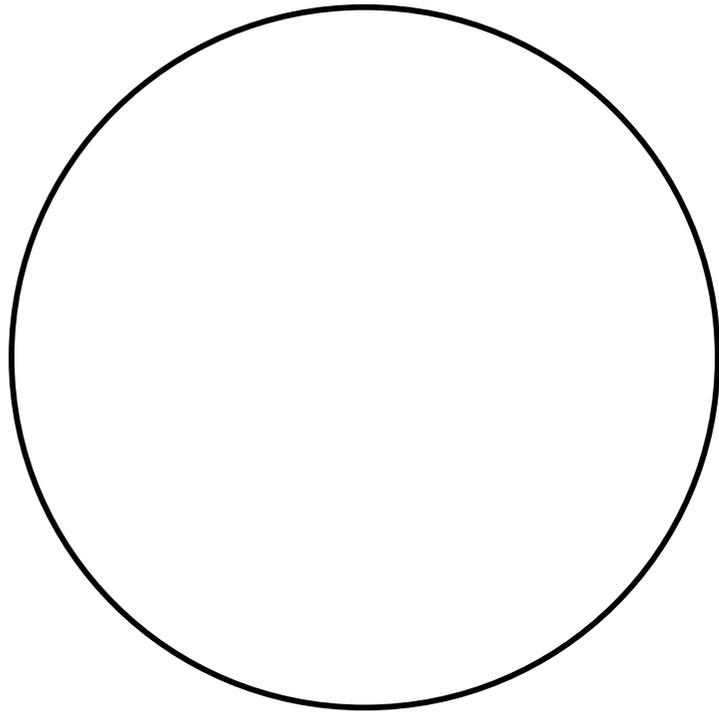
Repérage :

Il est préférable d'inspecter aux jumelles la zone où se trouve un objet. Elles deviendront vite indispensables. Elles nous permettront de repérer les détails qui faciliteront le pointage avec la lunette comme Retrouver les étoiles jalons figurant sur les cartes, puis suivre le bon cheminement pour atteindre cet objet et enfin savoir où et comment le retrouver rapidement.

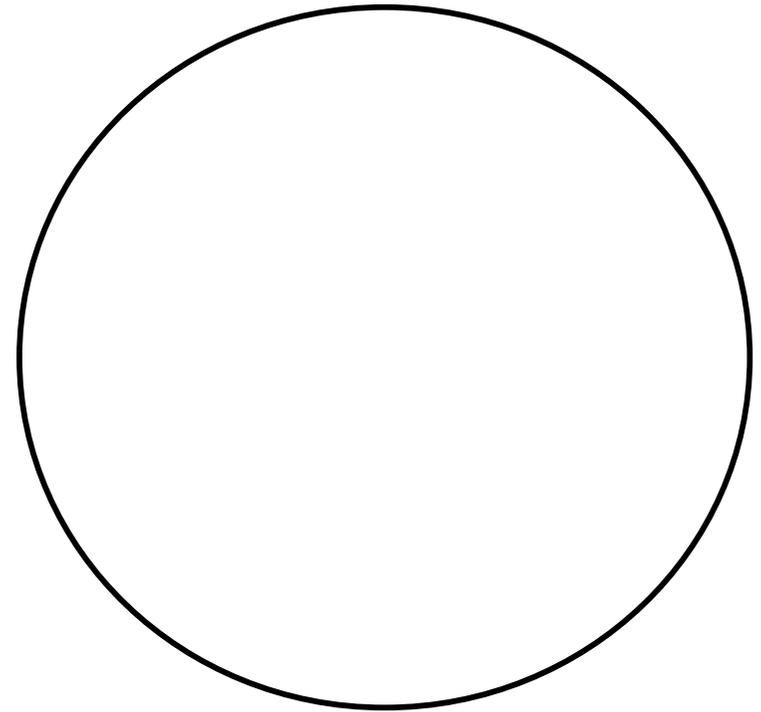
Quelques petits conseils pour bien réussir ses observations

- Sortir la lunette au moins 2 h avant l'observation pour la mettre à température ambiante. Cela évitera des turbulences.
- S'habiller chaudement, même les nuits d'été peuvent être fraîches. Il est très désagréable de faire de l'astronomie si on a froid.
- Commencer par repérer aux jumelles la partie du ciel que l'on va observer. Trouver l'objet recherché n'en sera que plus facile grâce à certains points de repère qu'on retrouvera aisément dans le chercheur de la lunette.
- Une fois l'objet repéré dans le chercheur, bloquer doucement la lunette sans trop serrer et retrouver l'objet dans la lunette avec l'oculaire au plus faible grossissement. Bien le centrer dans l'oculaire et passer à un grossissement supérieur.
- Ne pas chercher à trop grossir l'image. C'est le défaut de tout débutant. Plus on grossit l'image et plus on perd en luminosité et en qualité d'image. Il vaut mieux regarder une image plus petite mais bien nette qu'une grosse tache floue.
- Attention aux lumières parasites. L'œil s'habitue à l'obscurité en 20mn, une vive source lumineuse détruit instantanément cette acuité, et il faudra 20mn pour la retrouver. Utiliser une lampe de poche avec un filtre rouge pour toutes manipulations, lecture de carte, dessins dans le noir.
- S'installer confortablement, sur une chaise ou un tabouret.
- Être très méthodique. Toujours ranger les oculaires sur le plateau du trépied après utilisation.
- Ne pas faire de mouvements brusques et bousculer la lunette. Attention de ne pas se prendre les pieds dans le trépied !
- Utiliser la vision décalée lorsqu'un objet apparaît très faiblement dans l'oculaire. Cette technique d'observation améliore considérablement l'observation.
- Commencer toujours par observer les objets situés à l'ouest car ils descendent les premiers sur l'horizon.
- Après une séance d'observations, bien remettre les bouchons à l'ouverture de la lunette et sur le chercheur. Ranger la lunette dans un endroit où elle ne risque pas d'être bousculée. La couvrir d'un plastique, la poussière étant sa pire ennemie.
- Éviter de poser les doigts sur les lentilles de la lunette et des oculaires. S'ils sont sales, on les nettoiera avec un chiffon doux, légèrement sans frotter.

Maintenant il est temps de se lancer . . .



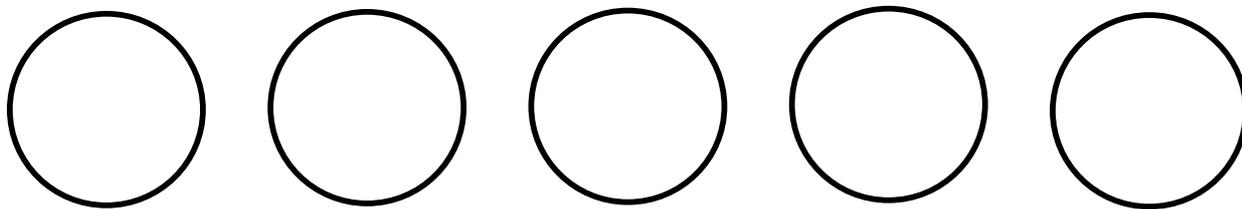
Dessiner dans le cercle ce que l'on voit à l'oculaire



Utiliser un crayon et une gomme

Sujet :		Sujet :	
Date :	Heure :	Date :	Heure :
Lieu :		Lieu :	
Instrument :	Oculaire:	Instrument :	Oculaire:
Observateur :			

Suivi d'observation du Soleil



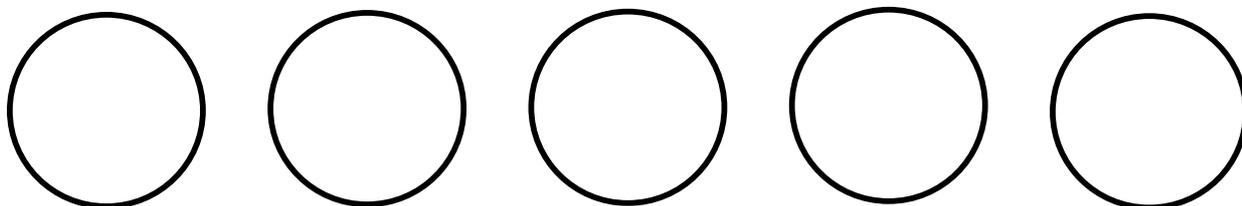
Date:

Date:

Date:

Date:

Date:



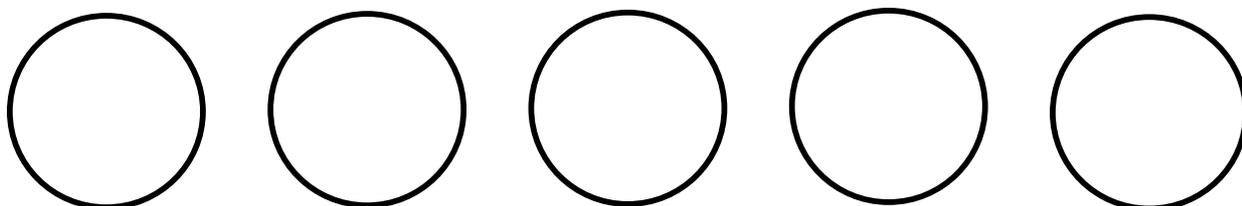
Date:

Date:

Date:

Date:

Date:



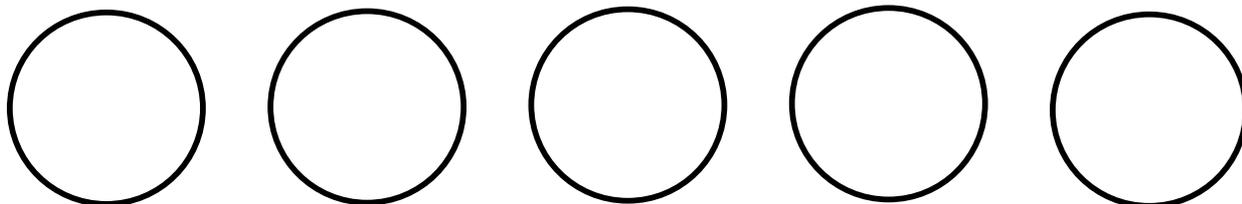
Date:

Date:

Date:

Date:

Date:



Date:

Date:

Date:

Date:

Date:

Guide d'Observation Astronomique

LE SOLEIL					Etoile		
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Danger	Danger	Danger	Danger	

Le Soleil est la seule étoile visible le jour, il est très facile de l'observer mais il faut prendre certaines précautions indispensables.

ATTENTION DANGER ... ATTENTION DANGER ... ATTENTION DANGER ...

NE JAMAIS OBSERVER LE SOLEIL SANS PROTECTION QUE CE SOIT A L'ŒIL NU OU AVEC UN INSTRUMENT.

TOUJOURS FIXER LE FILTRE SOLAIRE A L'OUVERTURE DE LA LUNETTE AVANT CHAQUE OBSERVATION. AU BESOIN LE MAINTENIR AVEC DU SCOTCH POUR DAVANTAGE DE SECURITE.

SANS CE FILTRE LA LUNETTE AGIRA COMME UNE LOUPE, BRULERA L'ŒIL ET ON DEVIENDRA AVEUGLE. . . DE PLUS, LA CHALEUR SERA SI FORTE DANS LA LUNETTE QUE LA LENTILLE ECLATERA !

DE MEME, POINTER LE SOLEIL AVEC LE CHERCHEUR SANS PROTECTION EST TOUT AUSSI DANGEREUX. TOUJOURS PENSER A LE PROTEGER AVEC UN FILTRE OU UNE FEUILLE DE MYLAR MAINTENUE AVEC UN ELASTIQUE.

Observation : Le Soleil est très actif. Il se couvre régulièrement de taches sombres plus ou moins importantes selon sa période d'activité qui suit un cycle de 11 ans. Il est intéressant de suivre, et de dessiner l'évolution de ces taches sur une semaine ou un mois. L'observation d'une éclipse (partielle, annulaire ou totale) avec une lunette est absolument superbe.



Guide d'Observation Astronomique

VENUS				Planète			
Difficulté ☆	Repérage ☆	Intérêt ☆☆☆	À il nu Oui	Jumelles Oui	Lunette Oui	Télescope Oui	Photo oui

Nombreux sont les observateurs qui n'ont jamais vu **Mercury**. Copernic en est une célèbre illustration... En revanche, rares sont ceux qui n'ont jamais remarqué les feux flamboyants de **Vénus**.

Légendaire étoile du Berger, lorsqu'elle est du soir, Vénus est 12 fois plus brillante que Sirius (l'étoile la plus brillante du ciel).

Vénus décrit une ellipse proche du cercle. Elle voyage sur son orbite à une distance moyenne de 108 210 000 km du soleil. La brillante planète évolue de part et d'autre du Soleil au fil des mois et peut s'observer soit le matin à l'aube, soit le soir au crépuscule.

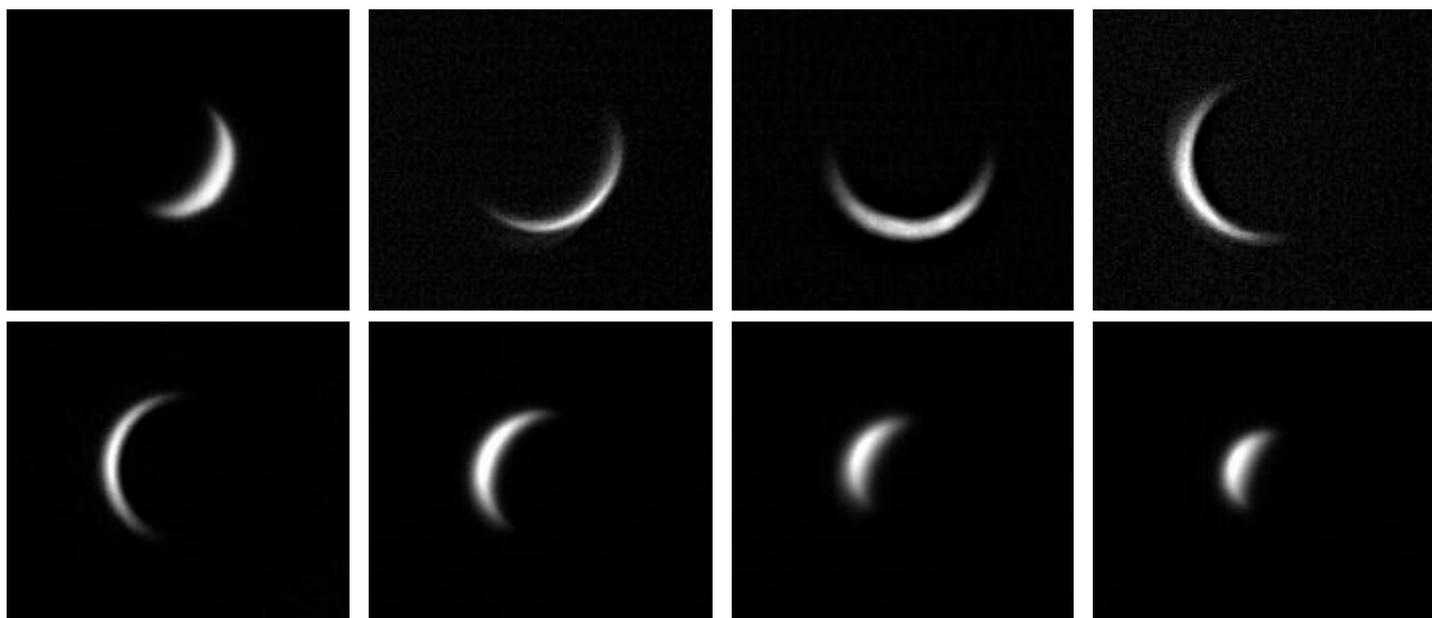
Consulter les éphémérides pour connaître sa position.

observation : A partir d'une lunette de 60mm, avec un grossissement X100, il est possible de suivre convenablement l'évolution des phases de cette planète.

Néanmoins, Vénus demeure un astre mystérieux qui se voile d'un épais manteau nuageux, interdisant toute observation au sol.

A l'oculaire, on ne voit donc guère plus qu'une étendue blanchâtre avec parfois quelques inégalités d'éclat, à proximité du terminateur (limite entre la zone d'ombre et de lumière) dues à la diffusion solaire dans la haute atmosphère de la planète.

(Les phases de Vénus)



Guide d'Observation Astronomique

LA LUNE			Planète				
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

La Lune observée avec un instrument.

Découvrez les paysages lunaires. Avec des jumelles, et en vous aidant d'une carte de la Lune, essayez d'identifier les principales formations du relief. Dans un instrument plus puissant, vous pourrez examiner une région plus en détail. Vous serez impressionné par la richesse des paysages : surtout lorsque la Lune est éclairée de côté, par exemple au premier quartier. Vous vous rendrez bien compte du relief lunaire : les montagnes et les cratères vous apparaîtront très proches, tellement leur ombre les fera ressortir. En scrutant le disque lunaire avec votre instrument, vous découvrirez ainsi la diversité des paysages lunaires :

Les cratères : ils ont été creusés par des impacts de météorites, des pierres venues de l'espace et qui s'écrasent à grande vitesse sur le sol, créant ainsi un gigantesque trou. Ils y en a des millions sur la surface lunaire. La Lune ne possédant pas d'atmosphère (contrairement à la Terre), les météorites arrivent intacts au sol, alors qu'en traversant une atmosphère la plupart d'entre elles se désintègrent. Sur la Lune, certains cratères atteignent 200 km de diamètre, pour une profondeur de 2 à 4 km ! Les plus typiques (appelés aussi *cirques*) sont bordés de remparts montagneux qui s'étagent souvent en terrasses, et possèdent un fond encaissé au centre duquel se dresse un piton montagneux, visible depuis la Terre. Autour de certains cratères (Tycho ou Copernic) s'étendent en étoile de longues traînées blanches rectilignes. Ces rayons sont des matériaux ayant été éjectés lors de l'impact qui creusa le cratère. On peut voir ceux des cratères Tycho ou Copernic à l'œil nu tellement ils sont brillants !

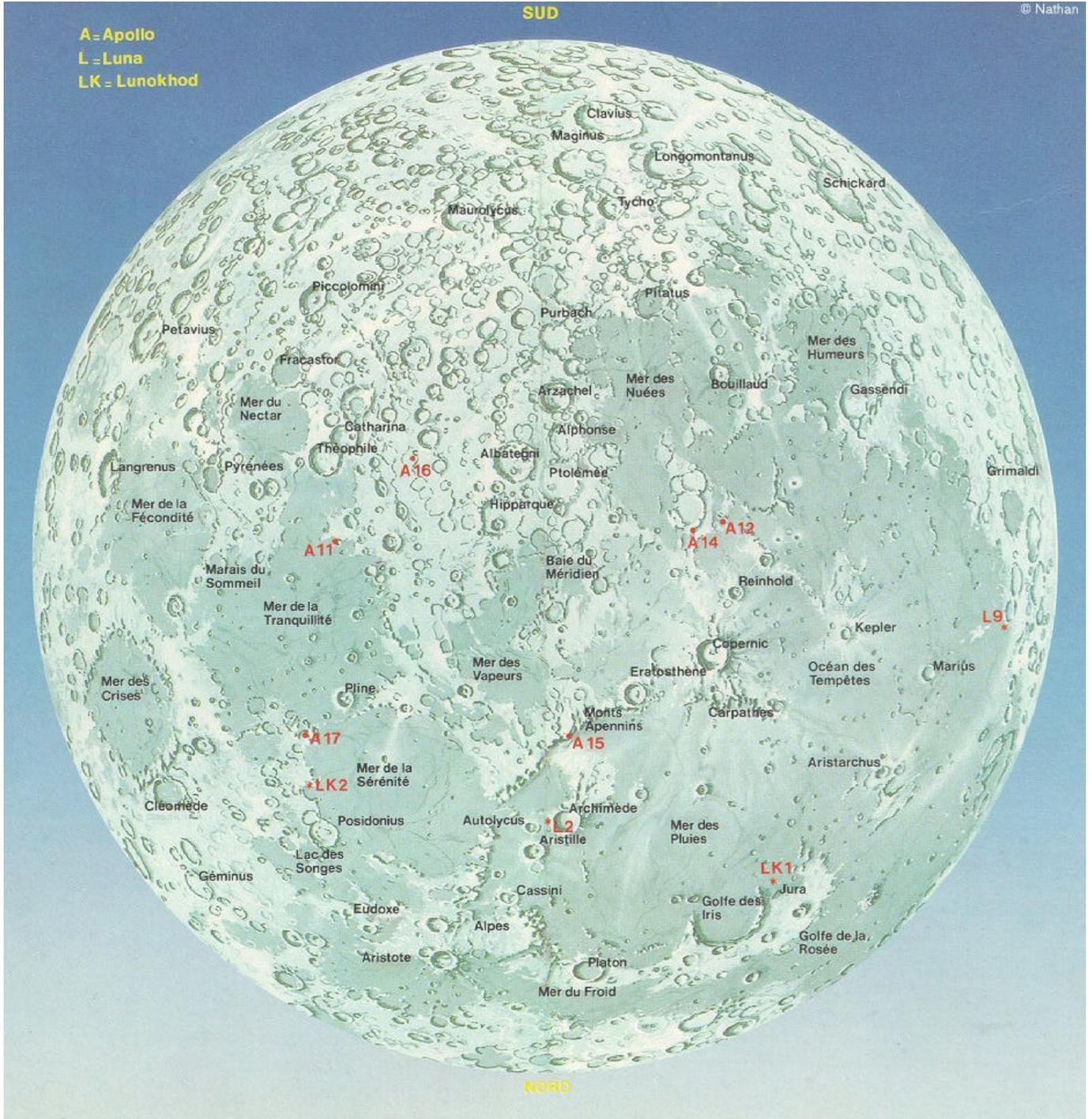
Les mers : on en compte 22 sur l'ensemble de la Lune. Bizarrement, la plupart d'entre elles sont situées sur la face visible de la Lune, la face cachée n'étant presque qu'entièrement cratérisée. Certaines ont une forme circulaire bien délimitée (mer des Crises, mer de la Sérénité...), d'autres, au contraire, présentent un contour plus irrégulier (mer du Froid, mer des Pluies), et se ramifient en *golfs*, *caps*, *lacs* ou *marais*. C'est dans la Mer de la Tranquillité que les américains Neil Armstrong et Buzz Aldrin se sont posés le 21 Juillet 1969, lors de la mission Apollo 11. Ce programme spatial comporta 7 missions d'alunissage entre 1969 et 1972, dont une seule à raté (Apollo 13). En tout, 6 capsules de 2 hommes chacune ont atteint le sol sélène. Jusqu'à aujourd'hui, seuls 12 américains ont marché sur la Lune.

Les montagnes : parfois groupées en longues chaînes, elles s'étendent notamment en arc de cercle en bordure des mers. Les plus hauts sommets dépassent 8000 mètres d'altitude, presque autant que la plus haute montagne terrestre ! Mais les expéditions Apollo ont révélé qu'il n'existe ni pic ni aiguille et que les formes sont toujours douces.

Les rainures : on donne ce nom à des crevasses parfois très longues (plus de 200 km), mais étroites et peu profondes. La plus célèbre est la rainure Hyginus, près du centre de la face visible. Essayez de la repérer lorsque la Lune est gibbeuse.

Les falaises : la plus spectaculaire est le Mur Droit, une falaise de 120 km de long et aussi haute que la Tour Eiffel (300 m !), en bordure de la mer des Nuées.

Guide d'Observation Astronomique



Guide d'Observation Astronomique

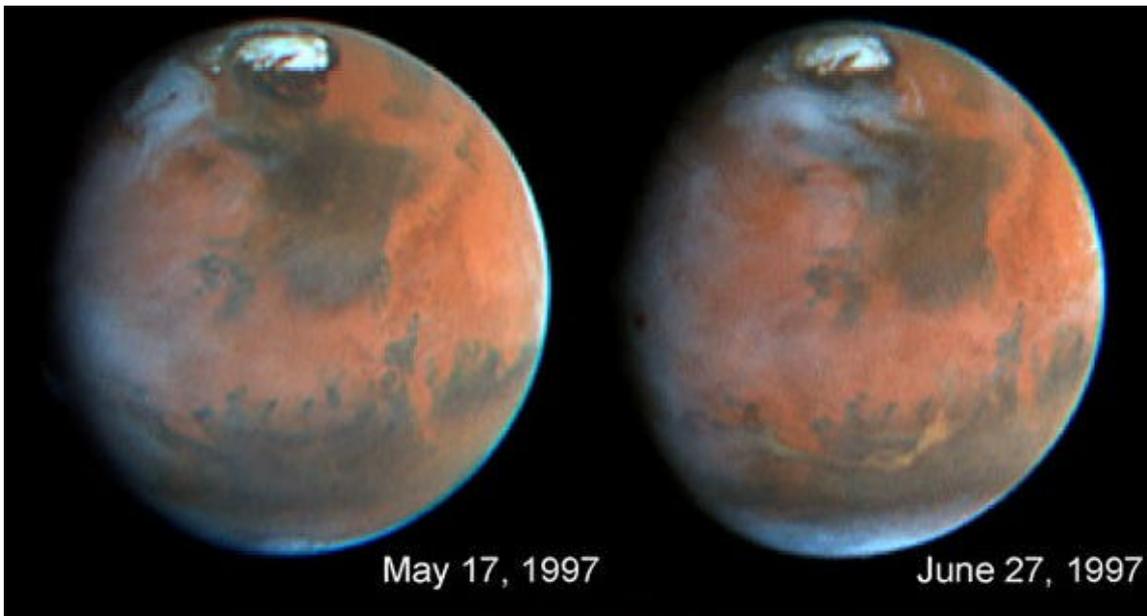
MARS			Planète				
Difficulté ☆	Repérage ☆	Intérêt ☆☆☆	fil nu Oui	Jumelles Oui	Lunette Oui	Télescope Oui	Photo oui

Mars est la planète qui se rapproche le plus de la Terre, après Vénus. Sa course, très elliptique autour du Soleil, la conduit à quelque 56 millions de notre planète aux périodes d'oppositions qui sont les plus intéressantes pour l'observation du disque martien.

Dans le ciel son repérage est des plus aisés, tant Mars est brillante, et sa couleur rouge vif permet de la distinguer des autres étoiles.
 Consulter les éphémérides pour connaître sa position.

observation : L'étude du sol de la planète rouge est à la portée de tout instrument. Mars effectue en 24h 37mn 22sec une rotation plus lente que celle de la Terre, qui permet à l'observateur de retrouver la même région du sol martien, chaque nuit, avec un retard qui s'accroît au fil des jours. Ainsi, en un peu plus d'un mois et demi, une cartographie complète de cette planète peut être dressée.
 On peut aussi surveiller l'évolution de la calotte polaire australe.
 L'apparition imprévue des tempêtes martiennes et les modifications qu'elles apportent au paysage sont autant de sujets de découvertes

(mars vu pas le télescope spatial Hubble)



Guide d'Observation Astronomique

JUPITER				Planète			
Difficulté	Repérage	Intérêt	À nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

Avec Jupiter, commence le royaume des planètes géantes gazeuses.

La plus grosse planète du système solaire met près de 12 années pour accomplir son long périple orbital.

Jupiter peut être observé à n'importe quel moment sur son orbite, il est facile à repérer, car plus brillant que les étoiles, il suffit de consulter des éphémérides pour connaître sa position.

Observation : Outre les fameuses bandes sombres tropicales bien visibles dans tous les instruments, y compris les jumelles, on peut espérer repérer la grande tache rouge à la L60.

A suivre aussi le ballet incessant des quatre principaux satellites :

IO, EUROPE, CALLISTO et GANYMEDE qui vont et viennent de part et d'autre du disque jovien, parfois occultés, parfois projetant une ombre infime lorsque leur céleste danse les invite à passer entre Jupiter et l'observateur émerveillé.



Jupiter et ses lunes



les bandes sombres



Guide d'Observation Astronomique

SATURNE				Planète			
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

Qui a observé Saturne dans une lunette astronomique a gravé dans sa mémoire l'image ineffable d'une perle céleste. Il s'agit de l'une des plus belles curiosités qu'il nous soit donné d'observer. Très facile à repérer, car plus brillant sans scintiller, il suffit de consulter des éphémérides pour connaître sa position.

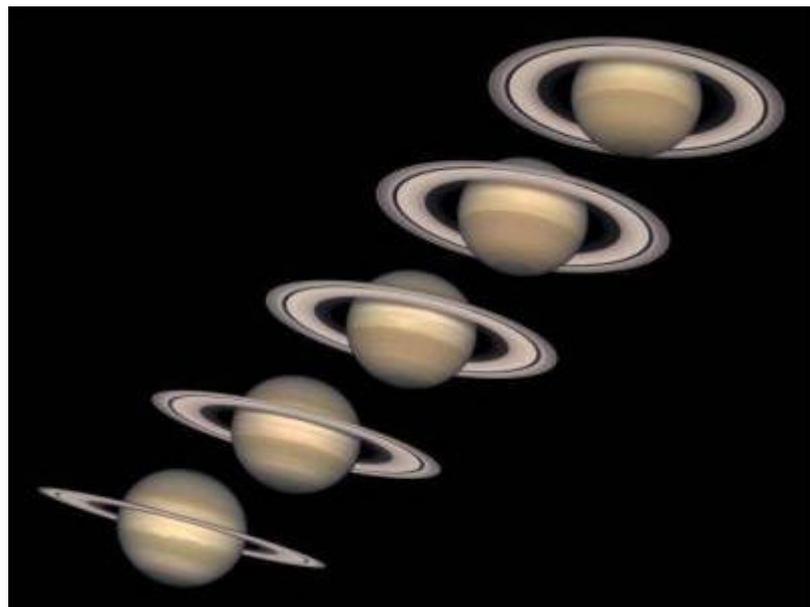
Observation : La dernière planète du système solaire visible à l'œil nu apparaît au maximum de son éclat comme un peu plus brillante que l'étoile Véga de la Lyre. Aux jumelles on devine sa forme allongée due aux anneaux. Sa couleur est jaunâtre. Son diamètre apparent est très petit. Addition faite des anneaux qui s'étendent de part et d'autre du disque de la planète, sa dimension se rapproche assez de celle de Jupiter.

La Lunette L60 avec un grossissement X60 permet d'effectuer d'intéressantes observations.

Outre les anneaux, bien définis, il sera possible de rechercher la division de Cassini, bande obscure qui tranche entre les deux principaux anneaux. Titan, le plus grand satellite de Saturne, est visible comme une petite étoile.

L'inclinaison des anneaux de Saturne varie au cours des 29 ans que prend sa rotation autour du Soleil

(l'évolution des anneaux de Saturne)



Gui de d' Observati on Astronomi que

ALCOR ET MI ZAR			ETOI LES DOUBLES				
Difficulté	Repérage	Intérêt	À l' nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

Constellation : La grande Ourse

Alcor et Mizar se trouvent dans la constellation de la Grande Ourse, sur le manche de la "grande casserole"

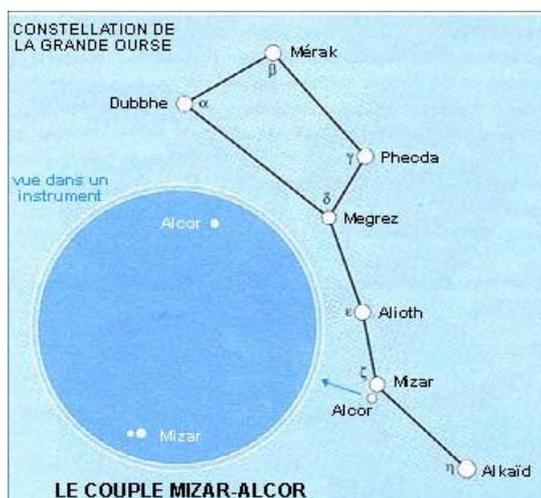
Lieu : banlieue éclairée

Description : très joli couple d'étoiles visible à l'œil nu, Mizar se dédouble observée aux jumelles ou à la L60

Conditions : très faible turbulence, bonne transparence, fond de ciel très clair, vent nul

Description : Mizar est la deuxième étoile en partant de l'extrémité du manche de la "grande casserole". Lorsqu'on la regarde, on aperçoit tout à côté une étoile d'éclat plus faible, c'est Alcor, ces deux étoiles sont séparées par un intervalle équivalent à 1/3 du diamètre de la pleine Lune. Ces deux étoiles ne sont pas de vraies étoiles doubles liées par la gravité, mais un simple effet de perspective. On zoomant sur Mizar, on a la surprise de la voir se dédoubler en deux points brillants serrés l'un contre l'autre. Ces deux étoiles forment un vrai couple. On les appelle des étoiles doubles. La plus petite étoile tourne autour de sa compagne exactement comme les planètes tournent autour du Soleil.

(repérage)



Gui de d' Observati on Astronomi que

NGC869- 884 DOUBLE AMAS DE PERSEE					Amas ouvert		
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

Constellation : Persée

NGC 869-884 ou double amas de Persée se situe dans le prolongement de la barre du T de Persée, en direction de Cassiopée.

Lieu : Campagne

Conditions : turbulence moyenne, transparence bonne, vent presque nul

Description : Le célèbre amas de Persée est déjà bien visible à l'œil nu. On peut même le percevoir lorsque la transparence du ciel est moyenne. Le double amas de Persée resplendit à la L60 X20 comme deux bouquets d'étoiles nombreuses et d'éclat très varié. Beaucoup d'étoiles sont brillantes et contribuent ainsi à la beauté de l'ensemble. L'un des deux amas est dominé par deux étoiles brillantes, on dirait presque une étoile double.

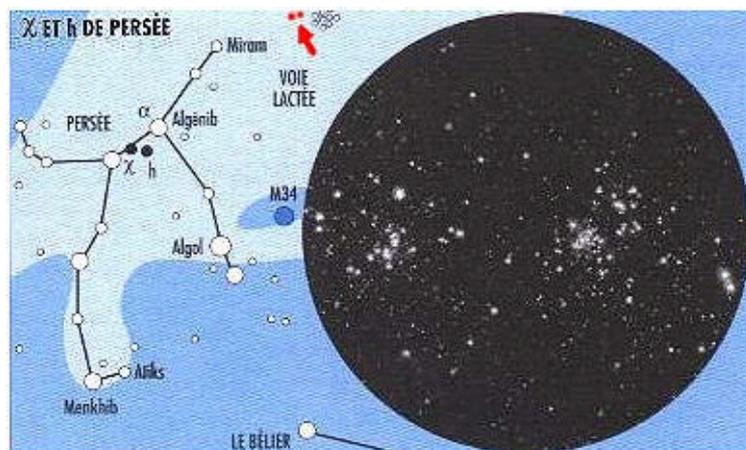
Dans l'autre amas, c'est un triplet d'étoiles qui domine. L'oculaire de 40mm (qui donne un grossissement de X20) est idéal pour observer le double amas dans sa totalité. A ce grossissement, il occupe les 3/4 du champ.

A X40, le premier amas, NGC 869, compte une quarantaine d'étoiles environ, mais l'on peut observer parmi ces étoiles deux groupes qui sont encore si serrés qu'ils apparaissent sur un fond nébuleux, mal défini. L'un de ces groupes est centré sur une des deux étoiles brillantes qui dominent l'amas.

La condensation lumineuse se résout à X90 en étoiles faibles et serrées.

L'autre amas, NGC 884, compte également, à X40, une quarantaine d'étoiles, dont les trois brillantes qui forment un triangle isocèle rectangle. Il comporte également une petite concentration en étoiles qui est mal résolue.

Repérage et photographie



Observer les étoiles doubles

Alors que de nombreuses étoiles semblent isolées, d'autres brillent d'éclats très rapprochés : ce sont les étoiles doubles. Il en existe deux types. Les apparentes dont les projections sur le ciel nous paraissent très voisines l'une de l'autre alors qu'en réalité elles sont très éloignées. Les "vraies" ont une existence physique réelle. Elles peuvent vivre en couple ou en famille et sont toutes liées par la gravité. L'œil nu ne perçoit généralement qu'un seul point alors qu'elle apparaissent dédoublées aux jumelles ou à la lunette.

Quelques belles étoiles doubles à observer

Etoile	Constellation	Nom de l'étoile	Caractéristique
Mizar	Grande Ourse	Mizar	
Eta	Cassiopee		contraste de couleur
Gamma	Andromède	Alamak	contraste de couleur
Zeta	Verseau		
Gamma	Bélier		une des premières étoiles doubles découvertes
Kappa	Bouvier		
Epsilon	Bouvier		superbe couleur des étoiles
XI	Bouvier		
Alpha	ChiendeChasse	Cor Caroli	
Alpha	Centaure	Toliman	étoile la plus proche de notre Soleil
XI	Céphée		
Acrux	Croix du Sud	Acrux	découverte en 1685 par les Jésuites
Albiro	Cygne	Albiro	Contraste de couleur
Gamma	Dauphin		
Phi	Eridan		
F	Eridan		
Castor	Gémeaux	Castor	étoiles multiples
Alpha	Hercule	Ras Algethi	étoiles multiples
Rho	Hercule		
Gamma	Liou	Regulus	
Gamma	Loup		contraste de couleur
Epsilon A	Lyre		une des rares étoiles doubles "doublées"
Epsilon B	Lyre		une des rares étoiles doubles "doublées"
11	Licorne		étoiles multiples
Sigma	Oriou		étoiles multiples
I dem	Oriou		étoiles multiples
I dem	Oriou		étoiles multiples
I dem	Oriou		étoiles multiples
K	Poupe		fausses étoiles doubles
Gamma	Voiles		superbe étoile "Wolf-Rayet"
Gamma	Poisson Volant		fausses? étoiles doubles

Guide d'Observation Astronomique

MEL25 LES HYADES					Amas ouvert		
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Le Taureau

Les HYADES se trouvent dans la constellation du Taureau, à la droite de l'étoile rouge principale : Aldébaran. Elles sont très proches des Pléiades.

Description :

À l'opposé des Pléiades, les Hyades n'offrent pas d'emblée l'aspect d'un amas ouvert.

Ce grand amas stellaire clairsemé en forme de V est très facile à voir à l'œil nu. À cause de sa taille considérable (10 fois celle de la pleine lune), c'est avec des jumelles qu'on observe le mieux. L'amas est situé à 150 années-lumière.

Les Hyades possèdent une belle étoile double qui peut être séparée à l'œil nu. Cet amas contient 350 étoiles qui foncent dans l'Univers à la même vitesse de 43 km/s.

(repérage)



(photographie)



Guide d'Observation Astronomique

M 3		Amas globulaire					
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
★	★	★★★	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Chiens de Chasse

M 3, se trouve dans la constellation des Chiens de Chasse. Elle se trouve à mi-chemin sur une ligne reliant l'étoile Arcturus du Bouvier à l'étoile Cor Caroli des Chiens de Chasse. À noter : Cor Caroli est une très belle étoile double.

Lieu : banlieue éclairée

Conditions : fond de ciel clair, transparence moyenne, humidité croissante.

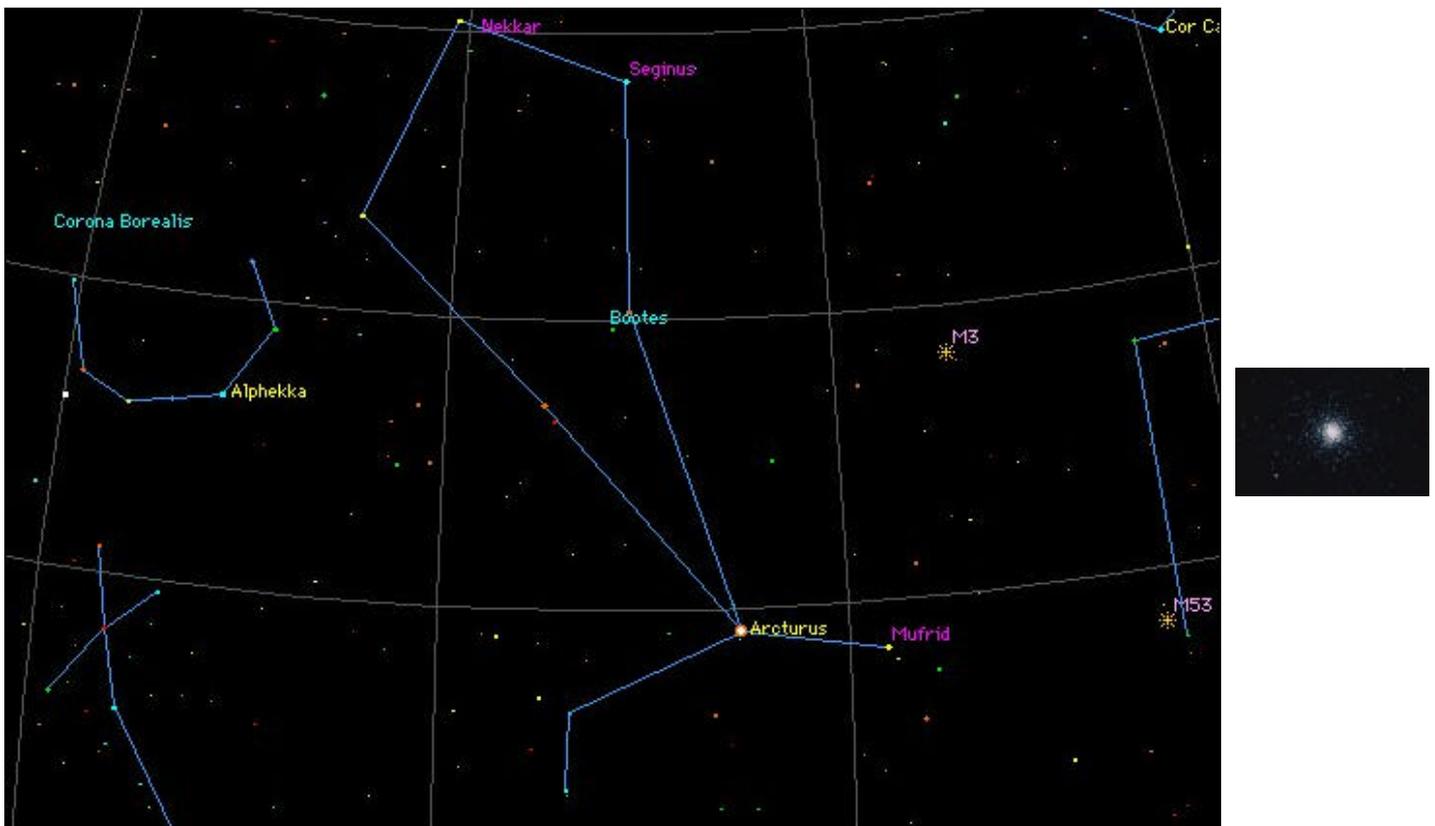
Description : Eclatant lorsqu'on le regarde en vision décalée, large, rond, plus brillant vers le centre.

Lieu : Moyenne montagne

Conditions : ciel un peu brumeux, turbulence faible, transparence bonne.

Description : Perceptible à l'œil nu. Observé à la L60, l'amas est très brillant à tous les grossissements, rond, large, avec une belle et large condensation centrale. L'amas est large et mal défini sur les bords.

(repérage)



Guide d'Observation Astronomique

M 5		Amas globulaire					
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
★	★	★★★	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Serpent

M 5, se trouve dans la constellation du Serpent. Il se trouve au sommet d'un triangle équilatéral formé par les étoiles Delta et Epsilon du Serpent

Lieu : Moyenne montagne

Conditions : Forte brume à l'horizon

Description : Amas perceptible à l'œil nu. Malgré un fond de ciel clair, M5 est vu à la L60 X20 comme une petite tache ronde, facile et brillante, avec un centre très marqué. A X40, cet amas globulaire se détache mieux sur le fond de ciel, bien que très diffus sur les bords. A X90, l'amas est pratiquement le seul objet visible du champ, en compagnie d'une faible étoile située au nord. Comme beaucoup d'amas globulaires à ce grossissement, M5 apparaît un peu irrégulier et sa condensation centrale est moins marquée qu'à X20 ou X40. Cependant l'amas reste facilement visible.

(repérage)

(photographie)



Guide d'Observation Astronomique

M 8 NEBULEUSE DE LA LAGUNE				NEBULEUSE DIFFUSE			
Difficulté ☆	Repérage ☆	Intérêt ☆☆☆	À nu Oui	Jumelles Oui	Lunette Oui	Télescope Oui	Photo oui

Constellation : Sagittaire

M 8 est située au dessus de la toiles appelées la ceinture d'Orion. Elle forme "l'épée d'Orion "

Lieu : Banlieue éclairée

Description : Pas de détails significatifs

Lieu : campagne

Conditions : turbulence très faible, transparence bonne, température -5°

Description :

Guide d'Observation Astronomique

M 13 LE GRAND AMAS D'HERCULE				Amas globulaire			
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Hercule

M 13, se trouve dans la constellation d'Hercule, juste sur l'un des segments du quadrilatère que forme la constellation. M13 compte près de 500000 étoiles.

Lieu : Banlieue éclairée

Conditions : lampadaire

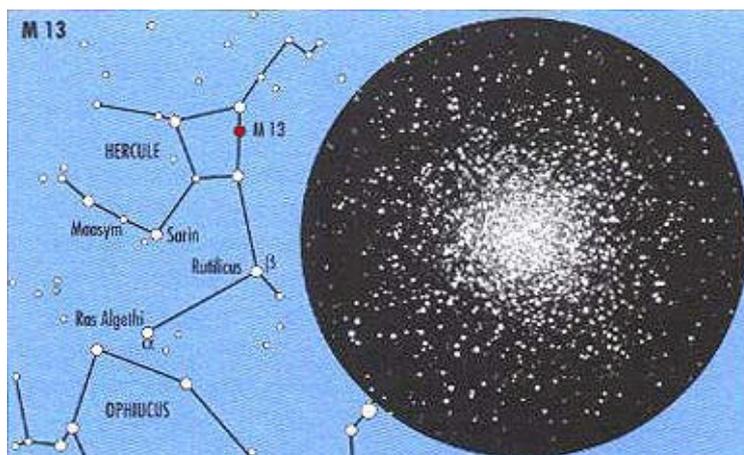
Description : visible comme une grosse boule de neige, brillante, supportant bien les forts grossissements. Peut être quelques étoiles ont été aperçues de manière fugitive à sa surface.

Lieu : campagne

Conditions : malgré un fond de ciel un peu éclairci, la Voie Lactée se dessine très bien. Turbulence moyenne à l'horizon, transparence bonne, vent nul. Ciel en partie voilé par des cirrus.

Description : Visible à l'œil nu, M13 est un très brillant amas aux bords très diffus, avec un centre assez marqué à la L60 X20. A X40, l'amas est encore plus beau, mais aucune trace de granulation n'est visible sur sa surface. Celle-ci apparaît pourtant assez irrégulière en luminosité. M13 reste très brillant à X9

(repérage)



Guide d'Observation Astronomique

M 27 NEBULEUSE DUMBBELL				Nébul euse pl ané tai re			
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
★	★	★★★	Non	Oui	Oui	Oui	

Constellation : Le Petit Renard

M 27, se trouve dans la constellation du Petit Renard. On la repère facilement en remontant à partir de l'étoile gamma de la Flèche vers le Petit Renard.

Lieu : Banlieue éclairée

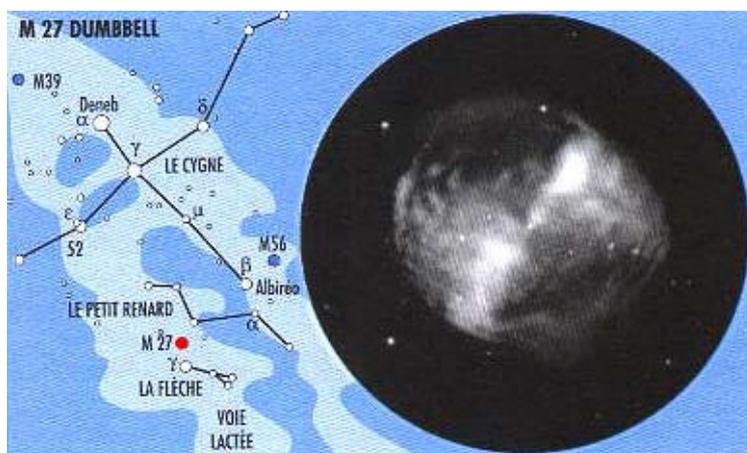
Description : Facile, brillante, de forme plutôt rectangulaire, avec un étranglement au centre.

Lieu : Campagne

Conditions : ciel traversé par des nuages, observable entre ces nuages, fond de ciel assez clair (brume légère), turbulence très faible, vent nul.

Description : A la L60 X20, la nébuleuse Dumbbell semble allongée et son étranglement est déjà perceptible. Cela se confirme à X40 où la nébuleuse est toujours brillante, baignée dans un champ d'étoiles assez riche et d'éclat varié. Lorsque la nébuleuse est bien au centre du champ, l'œil est attiré par une brillante étoile située au nord, tout au bord du champ : c'est 14 Petit Renard, qui sert souvent à repérer la nébuleuse. Avec un grossissement X90, cette nébuleuse est alors large et très diffuse.

(repérage)



Gui de d' Observati on Astronomi que

M31 GRANDE GALAXIE D' ANDROMEDE					Amas ouvert		
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

Constellation : Andromède

M31 se trouve dans la constellation d'Andromède, en suivant les étoiles Mu et NU depuis l'étoile Mirach

Lieu : banlieue éclairée.

Description : Cette galaxie apparaît floue et elliptique

Lieu : campagne

Conditions : turbulence moyenne, transparence bonne, vent presque nul

Description : La célèbre galaxie est déjà visible à l'œil nu comme une tache pâle et très allongée. On remarque une condensation centrale, son noyau, que l'on peut voir même lorsque la transparence est médiocre.

Cette galaxie vue à travers la lunette de 60 est superbe à X20 où elle ne tient pas en entier dans le champ : en effet, son disque diffus et très allongé parcourt le champ d'un bord à l'autre, exhibant en son centre le bulbe très brillant.

Chose très intéressante : si l'on compare, diamétralement opposés en largeur par rapport au bulbe, les bords du disque de la galaxie, on s'aperçoit que l'un de ces bords se découpe beaucoup plus nettement que l'autre et que le fond du ciel semble un peu plus sombre à cet endroit. Cet assombrissement trahit la présence des bandes d'absorption que l'on voit sur les photographies. Ces bandes sombres n'ont pas pu être observées mais on devine leur existence.

A l'intérieur du bulbe, on peut observer le noyau, presque ponctuel, comme une très brillante condensation.

A X40, le noyau et le bulbe restent bien visibles, le disque est un peu plus difficile à observer. On remarque d'ailleurs que ce disque est plus faible d'un côté du bulbe que de l'autre. par contre on ne peut plus deviner la présence des bandes d'absorption.

A X90, le bulbe est moins bien visible, le noyau n'est plus ponctuel, mais le disque apparaît encore en partie.

Juste en dessous de M31, essayer de repérer la petite galaxie M32

(repérage et photographi e)

(repérage)



Guide d'Observation Astronomique

M33 GALAXIE DU TRIANGLE					Galaxie		
Difficulté ☆☆	Repérage ☆	Intérêt ☆☆☆	Œil nu non	Jumelles Oui	Lunette Oui	Télescope Oui	Photo oui

Constellation : Le triangle

M 33 , se trouve dans la constellation du triangle entre la pointe du triangle et l'étoile Mirach d'Andromède

Lieu : Campagne

Conditions : turbulence moyenne, transparence bonne, mais fond de ciel assez clair, vent presque nul

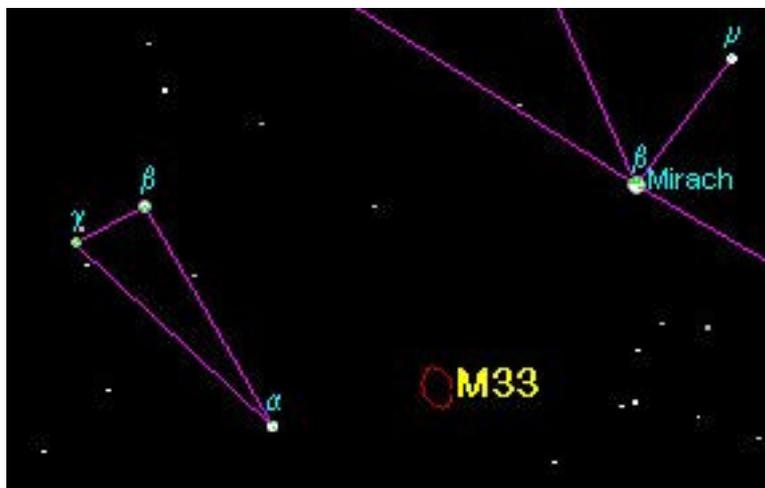
Description : la galaxie du triangle n'est visible à l'œil nu quand dans des conditions exceptionnelles (haute montagne, régions sans aucune pollution, atmosphérique et lumineuse).

A la L60 X20, malgré la clarté du fond du ciel, M33 est accessible sans trop de problèmes comme une tache large et pâle, mais bien évidente. On voit très bien le quadrilatère d'étoiles au milieu duquel se trouve la galaxie. Un examen plus approfondi nous révèle que la galaxie s'allonge entre les deux étoiles les plus brillantes du quadrilatère. On distingue également, par intermittence, une très faible condensation centrale : le noyau.

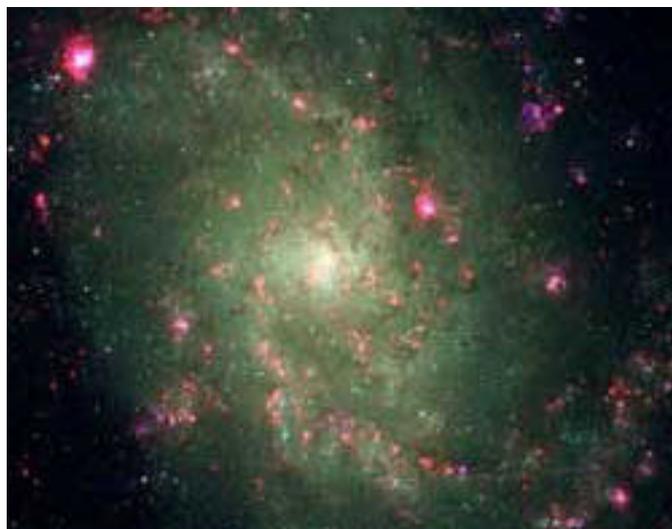
M33 s'observe difficilement en vision directe, elle devient évidente en vision décalée. On distingue très bien son grand disque diffus.

A X40, le quadrilatère emplit presque tout le champ; le noyau de M33 est toujours aussi faiblement visible, par contre le grand disque diffus de la galaxie n'est pratiquement plus visible

(repérage)



(photographie)



Guide d'Observation Astronomique

M 41		Amas ouvert					
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Grand Chien

M 41, se trouve dans la constellation du Grand Chien, à la verticale sud de Sirius (l'étoile la plus brillante du ciel), à 1/3 du corps du chien.

Lieu : Banlieue éclairée

Conditions : ciel légèrement éclairci par des cirrus

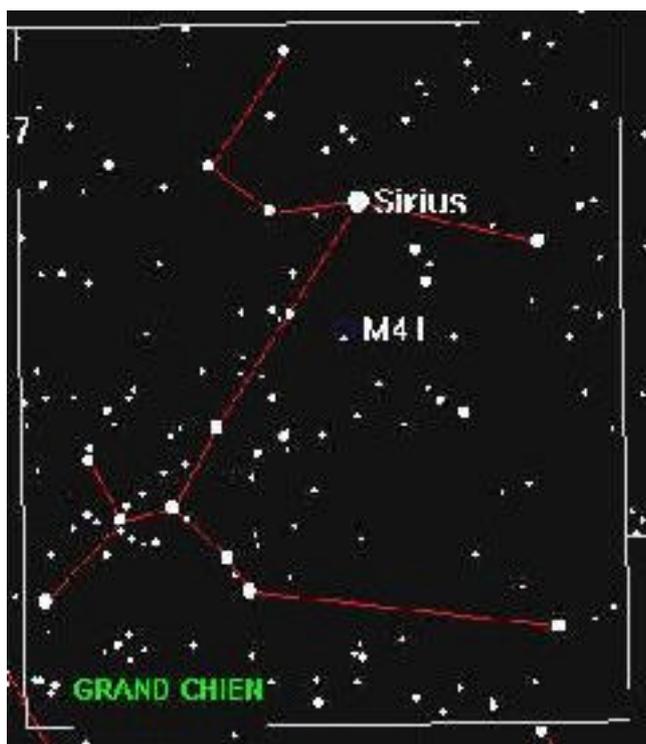
Description : beau et large amas d'étoiles de brillances assez variées, plus ou moins éparées. Joli à voir à X40. L'étoile la plus brillante est un peu isolée au sud de l'amas. Objet déjà bien résolu au chercheur.

Lieu : campagne

Conditions : turbulence très faible, transparence bonne, vent nul, température -5°

Description : visible à l'œil nu, mais peut apparaître beaucoup plus joli sous un bon ciel. A X20, on remarque que c'est un bel amas mais qui peut se ternir par les brumes de l'horizon et un fond de ciel trop clair. M41 est très large, assez dispersé et dominé par une étoile brillante placée en bordure de l'amas. Son aspect est vaguement triangulaire. Il compte une quarantaine d'étoiles. A X40, le "triangle" de M41 s'inscrit dans le cercle que délimite l'oculaire. M41 est plus joli à voir, le grossissement assombrissant le ciel, mais on ne voit guère plus d'étoiles qu'à X20. La plupart des étoiles de M41 sont de même éclat, sauf au centre de l'amas où l'on observe des groupements serrés d'étoiles plus faibles.

(repérage)



(photographie)



Guide d'Observation Astronomique

M42 LA GRANDE NEBULEUSE D'ORION				NEBULEUSE DIFFUSE			
Difficulté	Repérage	Intérêt	À l'œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆	☆	☆☆☆☆	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

Constellation : Orion

M42 est située au dessous des trois étoiles appelées la ceinture d'Orion. Elle forme "l'épée d'Orion"

Lieu : Banlieue éclairée

Description : Pas de détails significatifs

Lieu : campagne

Conditions : turbulence très faible, transparence bonne, température -5°

Description : A l'œil nu, M42 est déjà visible comme une étoile floue, diffuse et mal définie sur les bords, au milieu de cet alignement d'étoiles qu'on appelle l'Épée d'Orion. A la L60 X20, M42 apparaît dans toute sa splendeur, avec un nombre étonnant de détails. Certains observateurs comparent la forme de cette nébuleuse à celle d'un albatros en vol. Les deux extensions tenant lieu d'ailes sont visibles sans problème. Mais ce que l'on voit moins souvent avec de petits instruments, car plus faibles, c'est cette énorme plage laiteuse qui part du centre de la nébuleuse et qui s'étend vers l'ouest. A X40 le fond de ciel est presque noir. La grande extension n'est pratiquement plus visible. Les "ailes de l'albatros" restent très faciles à voir, ainsi que la partie centrale avec cette nébuleuse sombre que les anglais ont baptisé "bouche du poisson".

Le centre de la nébuleuse avec les quatre étoiles qui forment le fameux trapèze est absolument magnifique. A noter, seule la photographie révèle les couleurs. En visuel, la nébuleuse apparaît gris/vert.



Guide d'Observation Astronomique

M 44 AMAS DE LA CRECHE					Amas ouvert		
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
★	★	★★	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Cancer

M 44, se trouve au centre de la constellation du Cancer

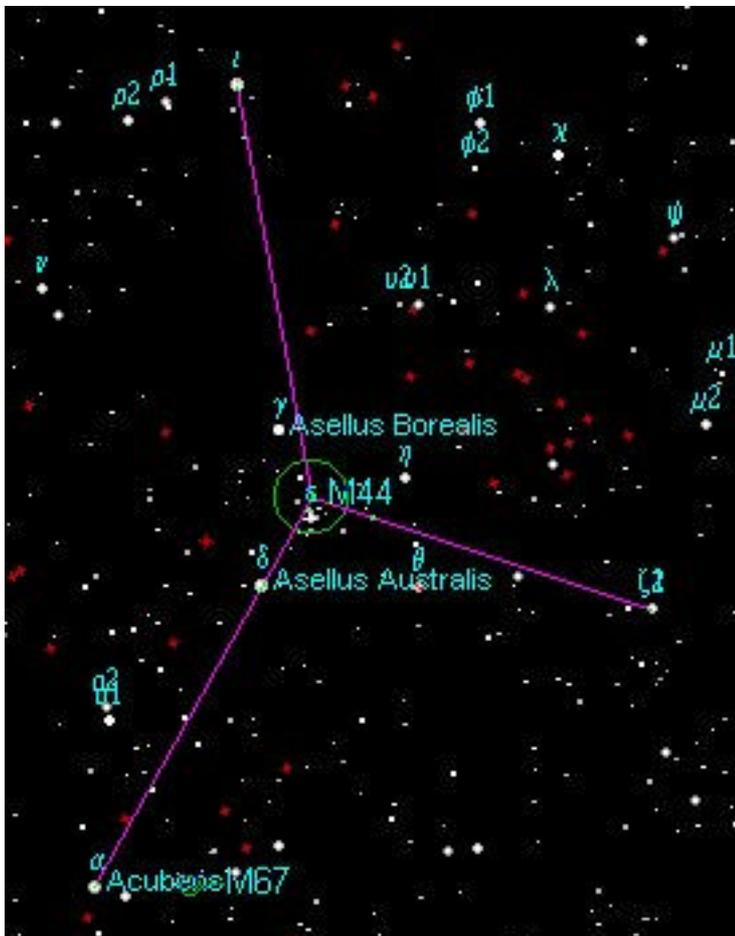
Lieu : Banlieue éclairée

Conditions : très faible turbulence, bonne transparence, fond de ciel clair. Gênances lumineuses importantes (lampadaires), vent nul.

Description : M44 est bien visible à l'œil nu comme une large tache diffuse. La L60 X20 nous offre un champ superbe d'étoiles brillantes et éparées, entre lesquelles se trouvent des groupements d'étoiles plus faibles. On en compte facilement 70. Champ d'étoiles brillantes et éparées que l'on parcourt à l'oculaire à X40, les étoiles étant parfois regroupées par deux ou trois.

(repérage)

(photographie)



Guide d'Observation Astronomique

M 51 Galaxie des Chiens de Chasse					Galaxie		
Difficulté	Repérage	Intérêt	Nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	Non	Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Chiens de chasse

M51, se trouve dans la constellation des chiens de chasse, mais le repérage se fait à partir de l'étoile Alkaïd de la Grande Ourse. Imaginer un triangle rectangle Alkaïd-Mizar-M51 où M51 est l'angle droit.

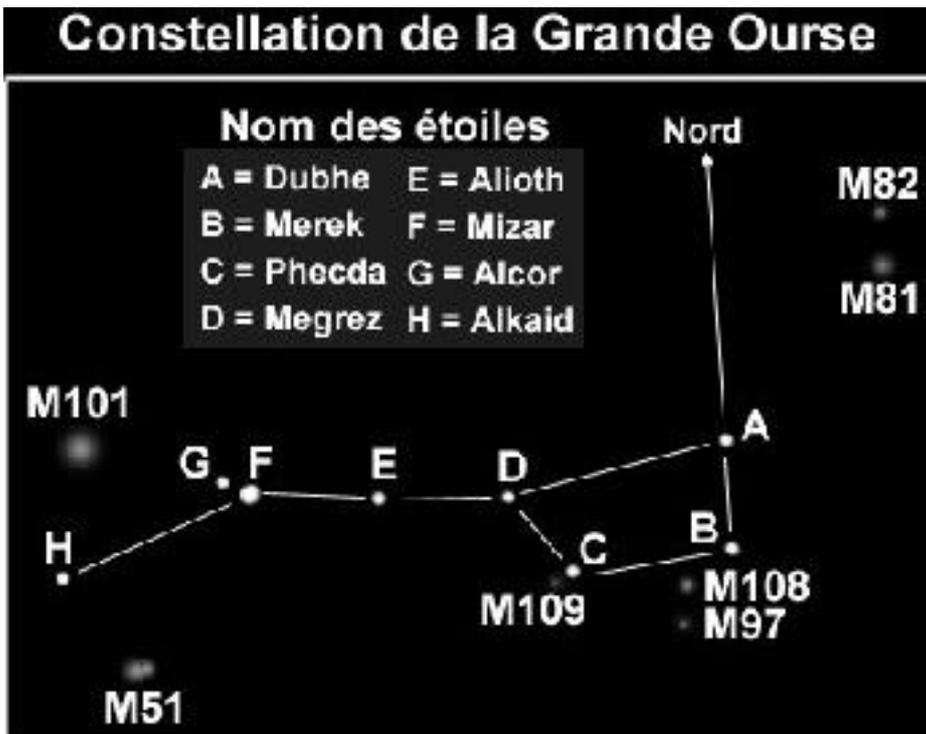
Lieu : moyenne montagne

Conditions : très beau ciel, fond bien noir, transparence excellente, turbulence moyenne, vent faible.

Description : bien visible aux jumelles. A la L60 X20, les deux noyaux de cette double galaxie sont bien visibles comme deux nodosités bien distinctes plongées dans un voile nébuleux. Aspect général en forme de poire. On distingue très facilement la différence de taille entre les deux noyaux de ces galaxies en interaction. Le halo circulaire de la galaxie principale est bien dégagé de la galaxie secondaire. Au centre du halo de la galaxie principale on observe facilement un petit noyau brillant et contrasté. Le noyau de la galaxie secondaire est moins brillant. L'image est encore plus belle à X40

(repérage)

(photographie)



Guide d'Observation Astronomique

M57 ANNEAU DE LA LYRE				Nébul euse pl anétai re			
Difficulté ☆☆	Repérage ☆☆	Intérêt ☆☆☆	Binoc Non	Jumelles Oui	Lunette Oui	Télescope Oui	Photo oui

Constellation : La Lyre

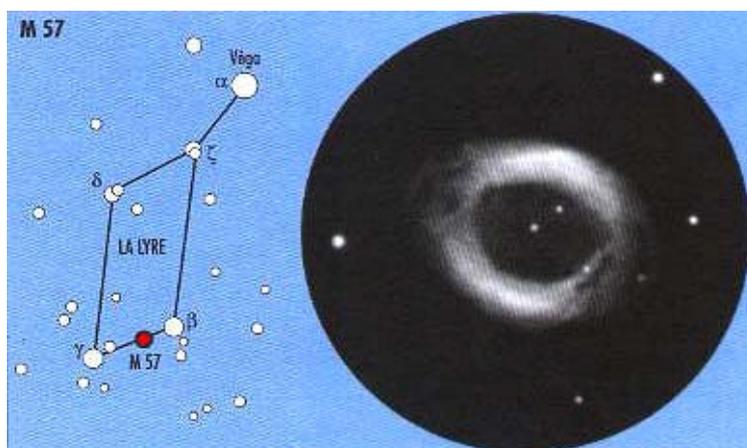
M 57, se trouve dans la constellation de la Lyre, à peu près aux 2/3 sur le segment Bêta - gamma de la constellation.

Lieu : Banlieue éclairée

Conditions : Ciel de traîne après un temps pluvieux, ciel bien dégagé malgré le passage de quelques nuages. Voie lactée bien visible dans le Cygne. Transparence moyenne à bonne, fond de ciel très clair à cause des lumières parasites, vent nul.

Description : A X20, la nébuleuse de la Lyre est un objet minuscule perdu au milieu d'un champ dense d'étoiles. Une fois trouvée, elle est visible directement, presque brillante en vision décalée. Elle est plus facile à trouver à X40 qu'à X20. Avec le grossissement X40, la nébuleuse de la Lyre est facile et évidente en vision décalée, assez faible en vision de face. C'est une tache ronde et homogène au premier abord. Avec un peu d'attention on commence à percevoir la structure en anneau. On remarque en effet que le centre de la nébuleuse est assombri. La nébuleuse de la Lyre est beaucoup plus facile à observer à X90. La structure en anneau est maintenant évidente en vision décalée. Cependant cet anneau est mal défini et continuellement déformé par la turbulence.

(repérage)



Guide d'Observation Astronomique

M 81 et M 82				Galaxies			
Difficulté ★	Repérage ★★	Intérêt ★★★	Binu Oui	Jumelles Oui	Lunette Oui	Télescope Oui	Photo oui

Constellation : La Grande Ourse

M81 et M82, se trouvent dans la constellation de la Grande Ourse en remontant vers le nord et sur la droite de l'étoile Duhbe, au bord de la "casserole"

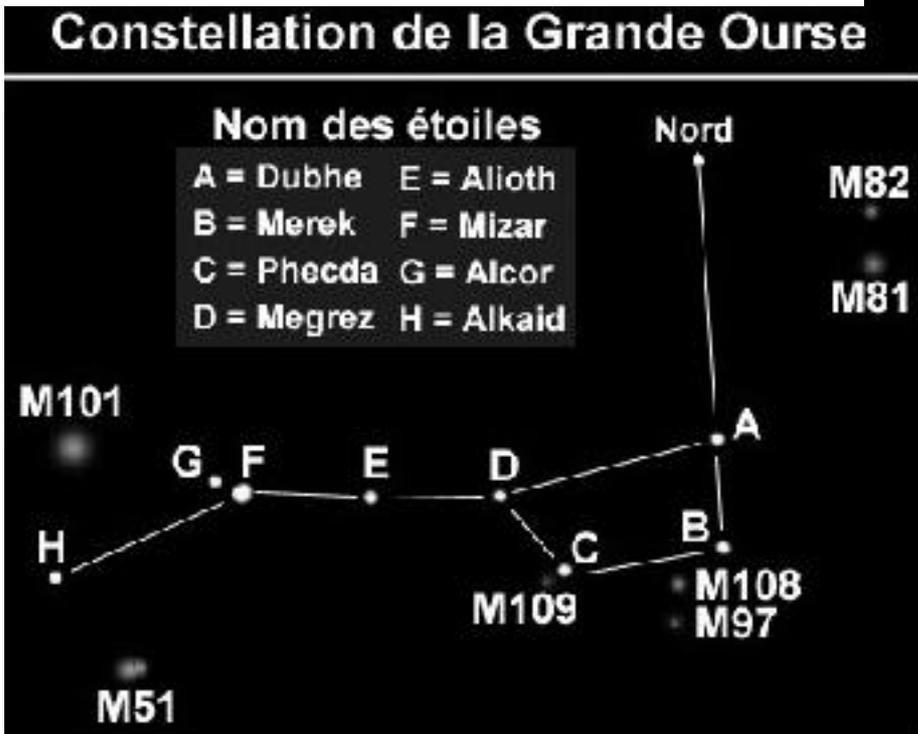
Lieu : banlieue éclairée

Description : ciel transparent au zénith (Voie lactée bien visible), turbulence moyenne, vent faible

Description : **M81** Bien visible aux jumelles. A la L60 X20 cette superbe galaxie est brillante et facile à voir. On reconnaît bien sa forme ovale. M81 montre une très brillante condensation centrale au sein d'un large halo diffus de forme elliptique. A X40 le noyau de la galaxie reste quasiment ponctuel et bien visible. M81 forme un très joli couple avec sa voisine M82. Les deux galaxies sont visibles ensemble dans le même champ à X20 et X40
M82 bien visible aussi aux jumelles. Bien que globalement plus faible que M81, M82 est un fuseau lumineux très contrasté, facilement visible à X20. La forme très allongée de M82 nous suggère bien une galaxie vue par la tranche. Elle est bordée sur un côté par une étoile faible. Cette étoile est bien détachée de la galaxie à X40. M82 est magnifique à ce grossissement même si elle paraît moins étendue qu'à X20. La partie centrale est très brillante mais on ne voit aucun détail de sa surface.

(repérage)

(photographies)



Une création de Martine Tlouzeau

Guide d'Observation Astronomique

M 101				Galaxie			
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
☆☆	☆☆☆	☆☆☆		Oui	Oui	Oui	Oui

Constellation : Chiens de chasse

M101, se trouve dans la constellation des chiens de chasse, mais le repérage se fait à partir de l'étoile Alkaïd de la Grande Ourse. Imaginer un triangle isocèle Alkaïd-Mizar-M101 où M101 est le sommet.

Lieu : banlieue éclairée, lumières parasites

Description : très faible, large et pâle nuée. L'œil est plus attiré par le centre, plus brillant, mais celui-ci demande aussi beaucoup d'attention pour être observé.

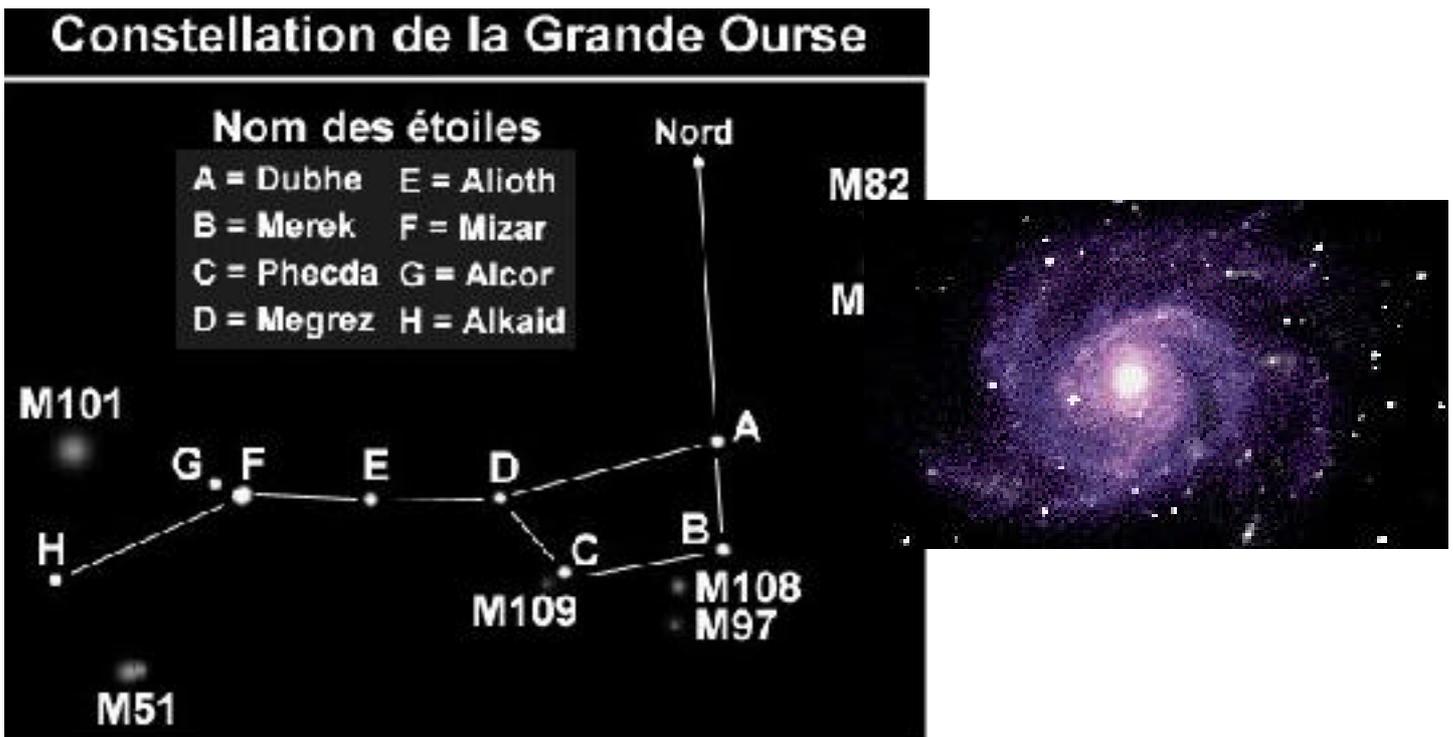
Lieu : moyenne montagne

Conditions : ciel transparent au zénith, fond de ciel un peu clair, turbulence moyenne, vent faible.

Description : visible aux jumelles. A la L60 X20, c'est une tache pâle, mais évidente. Il ne doit s'agir que de la partie centrale de la galaxie qui est en fait très étendue. Ce qui est visible à la lunette est large, à peu près circulaire, assez mal défini. C'est plutôt brillant comparé aux autres galaxies vues de face avec un tel instrument. Le centre de la galaxie est bien visible. A X40, M101 apparaît encore comme une tache ronde qui semble un peu plus brillante au centre.

(repérage)

(photographie)



Guide d'Observation Astronomique

NGC 2264 L'ARBRE DE NOËL					Amas ouvert		
Difficulté	Repérage	Intérêt	Œil nu	Jumelles	Lunette	Télescope	Photo
★	★	★★★	Oui	Oui	Oui	Oui	oui

Constellation : Licorne

NGC 2264, se trouve dans la constellation de la Licorne, entre la constellation des Gémeaux (Alhena) et la constellation d'Orion (Bételgeuse).

Lieu : Moyenne montagne

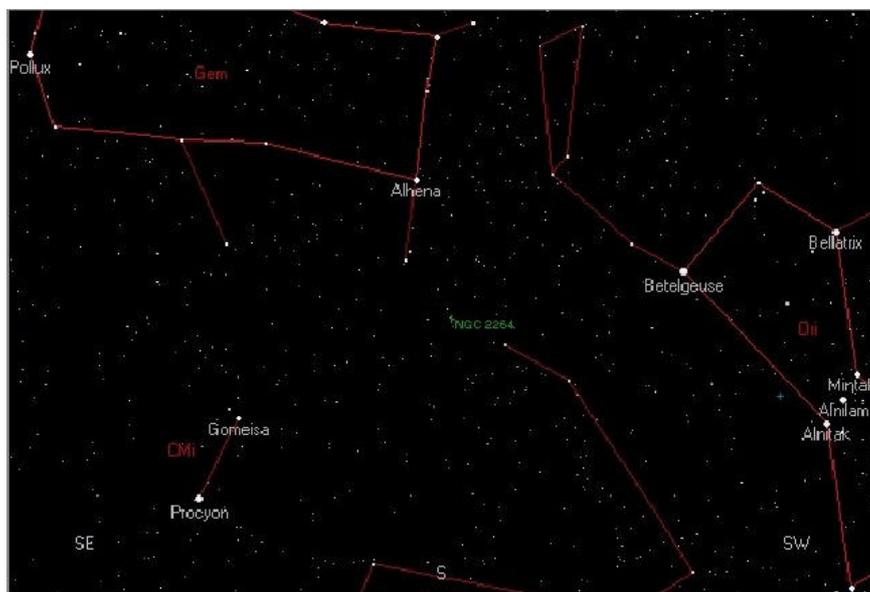
Description : encore moins remarquable que NGC 2244, l'amas s'est montré Comme un groupe d'étoiles éparses, dominé par une étoile plus brillante.

Lieu : banlieue éclairée.

Conditions : très faible turbulence, bonne transparence, fond de ciel très clair (lune au premier quartier basse sur l'horizon). Gêne importante (lampadaires), vent nul.

Description : visible à l'œil nu comme une tache nébuleuse informe, l'Arbre de Noël a une forme de conifère qui saute aux yeux à la L60 X20 : le fond de ciel très clair ne laisse apparaître que les étoiles les plus brillantes de l'amas, dessinant le pourtour d'un sapin. Cet amas semble être un peu plus fourni que son voisin NGC 2244, et une vingtaine d'étoiles sont visibles à X20. Sur le tronc du sapin luit la brillante étoile S Monoceros. Les étoiles qui dessinent le contour de l'arbre sont de même éclat, sauf au faîte du sapin où brille une étoile un peu plus brillante. Le bord ouest du conifère forme la partie la plus dense de l'amas.

(repérage)



(photographie)



Guide d'Observation Astronomique