

Découverte : Les constellations

MOBICLIC N°145 - Septembre 2012

1- 12 constellations célèbres

Depuis toujours le ciel fait travailler notre imagination. Les Anciens croyaient reconnaître dans l'alignement des étoiles des personnages mythologiques. Ces dessins formés par les étoiles sont appelés constellations. À toi de les découvrir, en levant les yeux vers le ciel boréal, c'est-à-dire le ciel de l'hémisphère Nord.

Pour cela, passe ta souris sur le ciel et clique sur les constellations que tu rencontres pour découvrir leur secret.

Regarde cette boussole, elle indique ton orientation. Ici, tu regardes vers le nord. Clique sur les autres points cardinaux si tu souhaites découvrir d'autres parties du ciel.

Tu sais, il n'y a pas que des constellations dans le ciel. Clique sur ce bouton si tu souhaites en savoir plus sur les astres qui brillent lors d'une belle nuit étoilée.

Et puis, si tu souhaites imprimer ta propre carte du ciel, clique sur ce bouton. C'est à toi !

L'étoile Polaire

Si tu reconnais l'étoile Polaire, tu sauras toujours où est le nord. Pour la trouver, c'est facile. Il faut d'abord repérer la Grande Ourse, la constellation qui ressemble à une casserole.

Imagine ensuite la ligne reliant les 2 étoiles qui forment le côté de la casserole opposé au manche.

Prolonge cette ligne 5 fois et tu tombes pile sur l'étoile Polaire ! Facile, non ?

La Grande Ourse

La Grande Ourse est sans aucun doute la constellation la plus connue des habitants de l'hémisphère Nord. Ses 7 étoiles les plus brillantes forment en effet une casserole facile à repérer, visible en toute saison et à toute heure de la nuit en direction du nord.

La Grande Ourse tire son nom d'une légende de la mythologie grecque : Héra, l'épouse de Zeus, folle de jalousie, aurait transformé sa rivale, la belle nymphe Callisto, en ourse !

La Petite Ourse

La Petite Ourse, comme son nom l'indique, ressemble beaucoup à la Grande Ourse, mais en plus petit. Pour la trouver, il suffit de savoir que l'étoile Polaire est au bout de sa queue ! Elle est aussi appelée "Petit Chariot" ou "Petite Casserole".

D'après la légende grecque, la Petite Ourse représenterait Arcas, le fils du dieu Zeus et de la belle Callisto. Zeus aurait ensuite placé dans le ciel la mère, sous les traits de la Grande Ourse, et le fils en Petite Ourse.

Cassiopée

Située à proximité de l'étoile Polaire, à l'opposé de la Grande Ourse, Cassiopée est toujours visible de l'hémisphère Nord, quelles que soient l'heure ou la saison. On la reconnaît facilement, car ses 5 étoiles principales forment un W très caractéristique.

Dans la mythologie grecque, Cassiopée était une reine d'Éthiopie célèbre pour sa grande beauté, mère de la princesse Andromède.

Persée

Située dans la Voie lactée, à proximité de Cassiopée, Persée est reconnaissable à sa forme en V, ici à l'envers. Au mois d'août, de nombreuses étoiles filantes semblent provenir de cette constellation. C'est pour cela qu'on les appelle les Perséides.

Dans la mythologie grecque, Persée était le fils de Zeus. Il se rendit célèbre en sauvant la vie à la princesse Andromède, qui allait être sacrifiée à un monstre marin !

L'Aigle

Située dans la Voie lactée, la constellation de l'Aigle est particulièrement remarquable en août et septembre car on peut l'admirer largement au-dessus de l'horizon. Elle contient une étoile très brillante, Altair, dont le nom signifie « oiseau volant » en arabe. C'est l'une des étoiles les plus proches de nous, mais sa lumière met tout de même 17 ans à nous parvenir !

Les peuples anciens ont toujours reconnu un oiseau dans l'alignement de ces étoiles. Dans la mythologie grecque, c'était l'aigle de leur dieu Zeus.

Le Sagittaire

La constellation du Sagittaire est visible en été juste au-dessus de l'horizon. C'est l'une des 12 constellations du Zodiaque. Ces étoiles sont visibles également dans l'hémisphère Sud.

Le Sagittaire est une créature mythologique, mi-homme, mi-cheval, cavalier fantastique muni d'un arc. Sa flèche vise le centre de notre Galaxie, à plus de 25 000 années-lumière !

Le Capricorne

Le Capricorne, appelé aussi chèvre, est l'une des plus anciennes constellations décrite par les Anciens, malgré la faible luminosité des étoiles qui la composent. Et c'est aussi l'une des 12 constellations du Zodiaque.

Le Capricorne est une créature fantastique, au corps de bélier et à la queue de poisson. Les Anciens avaient une sacrée imagination !

Andromède

Andromède est une constellation située au sud de Cassiopée et à l'ouest du carré de Pégase. C'est en automne qu'elle est la plus visible.

Dans la mythologie grecque, Andromède était la fille de la reine Cassiopée. Elle

fut sauvée par Persée, alors qu'elle était menacée par un monstre marin.
Par temps clair, on peut distinguer à l'œil nu une sorte de nuage blanc dans la constellation.

Grâce à nos puissants télescopes, on sait maintenant qu'il s'agit d'une galaxie spirale, très semblable à notre Voie lactée. C'est la galaxie la plus proche de nous, mais elle se trouve tout de même à plus de 2 millions d'années-lumière !

Pégase

Pégase est une constellation visible principalement à l'automne. Elle se situe à proximité d'Andromède. Ses 3 étoiles les plus brillantes forment un carré, appelé carré de Pégase ou Grand Carré céleste.

Dans la mythologie grecque, Pégase était un cheval ailé, fils de Poséidon, le dieu de la Mer. Les étoiles de la constellation représentent seulement la tête et la partie avant du corps de l'animal, qui apparaît en général à l'envers dans le ciel.

Le Verseau

Le Verseau ou le Porteur d'eau est une des 12 constellations du Zodiaque. Elle se trouve dans une zone du ciel que l'on appelle la Mer, à cause de son abondance de constellations aquatiques telles que la Baleine, les Poissons...

Le personnage du Verseau est issu d'une des plus vieilles légendes de l'humanité : près de 4 000 ans avant Jésus-Christ, les Sumériens, un peuple qui habitait en Mésopotamie, ont vu dans cette constellation l'image de leur dieu An, qui versait sur la Terre les eaux d'immortalité...

Le Serpent

Encore un animal dans la nuit étoilée : cette fois, c'est un serpent qui semble onduler...

Comme tu l'as remarqué, les anciens peuples qui ont imaginé la plupart des constellations n'adaptèrent pas fidèlement leur dessin au tracé géométrique reliant les étoiles. Avec le Serpent, pour une fois, il y a une certaine ressemblance avec la figure formée par les étoiles !

La Couronne boréale

La Couronne boréale est une petite constellation qui illumine le ciel d'été. Elle doit son nom aux 7 étoiles qui forment une sorte de diadème. Pas mal !

On dit que cette couronne ornait autrefois le front de la belle Ariane, héroïne de la mythologie grecque. Au milieu de cette couronne brille un joyau, une étoile qu'on appelle la "Perle". Est-ce pour cela que les Chinois y voyaient plutôt une huître ?

2- Le film d'une nuit étoilée

Notre ciel est peuplé de nombreux astres différents. Certains nous sont familiers comme la Lune, mais d'autres ne font que de brèves apparitions... Veux-tu tous les connaître ? Passe ta souris sur l'écran.

Accélérons maintenant le cours du temps : tu ne vas tout de même pas passer la nuit dehors ! Regarde comme le ciel semble tourner autour de l'étoile Polaire. En fait, c'est parce que la Terre tourne sur elle-même et que son axe pointe en direction de l'étoile Polaire. Tu remarqueras que certaines constellations, comme la Grande Ourse ou Cassiopée, restent toujours visibles. D'autres étoiles se lèvent et se couchent, comme le Soleil...

Les galaxies

Les étoiles se regroupent en gigantesques amas d'étoiles : les galaxies, qui peuvent compter des centaines de milliards d'étoiles ! La Voie lactée, qu'on peut apercevoir dans le ciel sous forme de traînée laiteuse, est notre Galaxie. On estime que l'Univers en compte des milliards ! La plupart ont une forme spirale, comme la Voie lactée, ou comme cette galaxie lointaine photographiée par le télescope Hubble.

Cette curieuse soucoupe volante est en fait une autre galaxie détectée par Hubble. Les Américains l'ont appelée le "Sombrero", le nom du fameux chapeau mexicain !

Il arrive parfois que 2 galaxies se rencontrent et se livrent à un curieux ballet. Grâce à Hubble, admire le fabuleux spectacle offert par ces galaxies baptisées les « Souris »...

Les comètes

Les comètes comptent parmi les astres les plus fascinants. Elles apparaissent quasiment fixes dans le ciel, à la différence des étoiles filantes, et impressionnent par leur longue chevelure. Voici l'une d'elles, Hale-Bopp, lors de sa dernière visite en 1997.

Une comète est composée d'un noyau de poussière et de glace qui fond en s'approchant du Soleil, formant derrière elle une longue queue. Sais-tu qu'elle peut atteindre des millions de kilomètres de long ? On sait maintenant à quoi ressemble le noyau d'une comète. C'est tout de même plus joli vu de loin !

La lune

Inutile de te présenter la Lune, mais sais-tu qu'elle ne nous montre qu'une seule face ?

C'est parce qu'elle tourne sur elle-même en 28 jours, le temps qu'elle met aussi pour faire le tour de la Terre. Du coup, tu ne vois toujours qu'une seule face et souvent en forme de croissant.

On peut aussi voir à l'œil nu des taches sombres que les hommes prenaient autrefois pour des mers. On sait maintenant qu'il n'en est rien... En tout cas, pour observer le ciel il vaut mieux choisir une nuit sans lune, car sa luminosité éclipse celle de tous les astres voisins.

La Voie lactée

La Voie lactée est une galaxie, c'est-à-dire un vaste ensemble d'étoiles. C'est notre Galaxie puisque le Soleil en fait partie. Par temps très clair, elle apparaît comme une bande blanchâtre faiblement lumineuse qui traverse le ciel du nord au sud. Elle tire son nom de son aspect laiteux.

C'est Galilée qui découvrit, grâce à sa fameuse lunette astronomique, qu'elle

est en fait composée d'une multitude d'étoiles trop lointaines pour être distinguées individuellement ! Pas facile de l'admirer, on ne la voit bien que si la nuit est vraiment noire.

La Voie lactée est une énorme roue spirale dont le diamètre est de 100 000 années-lumière, ce qui veut dire que la lumière met près de 100 000 ans à la traverser ! Elle tourne sur elle-même en 200 millions d'années. Entraîné dans cette course folle, le Soleil se déplace à la vitesse vertigineuse de 900 000 km/h ! Waouh !

Si tu connais la vie d'Héraclès, tu sais alors d'où vient la Voie lactée ! C'est le lait qui a jailli du sein de la déesse Héra, alors qu'elle s'apprêtait à donner le sein à bébé Héraclès. Pourquoi elle refusa ? Parce que c'était l'enfant illégitime de son époux, Zeus, et d'une princesse mortelle. Pas question de lui donner la tétée, non mais !

Les étoiles

On peut voir environ 7 500 étoiles à l'œil nu depuis la Terre, mais notre Galaxie en compte près de 200 milliards ! La plus proche de nous est... le Soleil, bien sûr ! Comme lui, les étoiles sont d'énormes boules de gaz en fusion.

Les étoiles naissent au cœur d'immenses nuages de gaz et de poussière, les nébuleuses. Grâce au télescope spatial Hubble, admire la magnifique nébuleuse de l'Aigle, située dans la constellation... du Serpent !

Les bulles de gaz qui se détachent sont des étoiles en train de naître. Ne te fie pas aux apparences : ce nuage est si grand qu'il pourrait contenir des millions de systèmes solaires ! Et il est si loin que sa lumière a mis 6 500 ans à nous parvenir.

Pour fêter les 22 ans de Hubble, la NASA a dévoilé des clichés extraordinaires pris par le télescope. Voici l'incroyable nébuleuse de la Tarentule. Quelle œuvre d'art !

Les étoiles aussi finissent par mourir. Parfois même elles explosent. Ce phénomène est appelé "supernova", et l'explosion est d'une luminosité extraordinaire ! Le point brillant situé en bas à gauche de la photo est une supernova observée en 1994, près de la constellation de la Vierge.

Les planètes

On observe parfois dans le ciel des étoiles pas comme les autres : elles ne scintillent pas, et ne sont pas toujours à la même place. Ce sont en fait des planètes. 5 d'entre elles sont parfois visibles à l'œil nu : Vénus, Mars, Saturne, Jupiter et Mercure.

Quand **Vénus** est visible, c'est l'astre le plus brillant du ciel. Suivant les saisons, on l'aperçoit peu après le coucher du Soleil ou peu avant son lever. Les Anciens l'appelaient l'étoile du Berger, car elle faisait un excellent guide !

Quand **Mars** est au plus près de la Terre, soit tout de même à près de 56 millions de km, c'est l'astre le plus brillant du ciel après Vénus. Il apparaît à l'œil nu comme un objet rougeâtre, ce qui a toujours suscité la curiosité des hommes.

Saturne est aussi l'un des astres les plus brillants. Cette planète apparaît à l'œil nu comme un corps jaunâtre. C'est Galilée qui découvrit ses célèbres anneaux, en l'observant avec sa lunette astronomique.

Jupiter est le quatrième objet le plus brillant dans le ciel qui ne scintille pas. Cette planète est facilement repérable grâce à sa couleur jaunâtre.

Mercure est la planète la plus proche du Soleil. Comme celui-ci est éblouissant, il est très difficile de croiser cette petite planète dans le ciel. Mais parfois, lorsqu'elle se situe d'un côté ou de l'autre du Soleil, tu auras la chance de l'observer au crépuscule.

Regarde cette comète, c'est Swift-Tuttle. Quand elle s'approche du Soleil, sa queue se forme, semant derrière elle un nuage de poussières appelées "météores".

Les étoiles filantes

Son dernier passage remonte à 1992, mais chaque année, au mois d'août, la Terre traverse ce nuage. Les météores pénètrent alors dans l'atmosphère à grande vitesse, et forment dans le ciel des traînées lumineuses : ce sont les étoiles filantes.

Au mois d'août, la majorité des étoiles filantes semblent provenir d'un même point, situé juste à côté de Persée, c'est pourquoi on les appelle les Perséides. Mais selon le mois, tu pourras observer d'autres étoiles filantes, comme les Orionides par exemple. Elles apparaissent chaque année à partir du mois d'octobre non loin de la constellation d'Orion. Vite, fais un vœu !

Les constellations

Depuis l'Antiquité, les hommes ont vu des symboles dans les figures géométriques formées par les étoiles, et les ont regroupées en constellations. Il en existe aujourd'hui officiellement 88.

Sur ces figures, ils ont imaginé, parfois avec beaucoup de libertés, des héros mythologiques ou des animaux, comme la Grande Ourse.

Certaines, découvertes dans l'hémisphère Sud par les grands navigateurs, portent des noms moins poétiques, comme la Boussole ou le Sextant.

Les 12 constellations du Zodiaque se situent dans une zone circulaire autour du Soleil. Selon le mois de l'année, la constellation qui se situe derrière le Soleil détermine ton signe astrologique. Ici, le Bélier, entre le 21 mars et le 20 avril.