

ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

Les constellations

Texte : **J.-L. Ricci**

En observant les étoiles dans le ciel la nuit, on ne peut s'empêcher de voir des silhouettes qui nous font penser à des choses qui leur ressemblent. Une couronne par ci, une casserole par là, un lion par ailleurs...

C'est notre cerveau qui tout naturellement associe la forme observée à une autre qu'il a en mémoire. C'est bien pratique concernant les étoiles car cela nous permet de faire de l'ordre et de nous y retrouver parmi les quelque six mille étoiles que nous pouvons voir à l'œil nu au fil des mois sur une année. Sans aucun doute elles étaient connues de nos lointains ancêtres car elles marquent les saisons, ô combien importantes pour eux.

Ces formes apparentes sont appelées « constellations ». La plus ancienne trace connue date de six à sept mille ans av. J.-C. et vient de Mésopotamie (territoire des actuels Syrie, Irak, Iran). Cela provient très probablement de son rôle pionnier de la sédentarisation liée aux premières pratiques d'agriculture et d'élevage, qui ont favorisé la création des premières villes et de l'écriture... berceau de notre civilisation occidentale donc ! Au fil des siècles, le nombre et l'appellation des constellations ont été enrichis et complétés. On en dénombre maintenant 88 depuis la décision finale en 1930 par l'UAI – Union astronomique internationale – d'adopter l'Atlas céleste de l'astronome belge Eugène Delporte qui en définit les formes, les appellations et les frontières respectives.

Pour mieux fixer le propos, voici la carte des constellations visibles de la région ce soir, 19 mai 2017 à 23h.

On y reconnaît assez facilement, vers le milieu, la silhouette de casserole de la Grande Ourse.

Le petit disque orangé dans la Vierge est la planète Jupiter qui brille fort le soir en ce moment au-dessus du Mont de Baulmes (voir l'article du 18 mars 2016 si vous l'avez encore dans vos archives !)

Au fil des mois, la nuit à la même heure, la ronde des constellations tourne apparemment de 30° de l'Est vers l'Ouest à cause de la course en sens inverse de la Terre autour du Soleil en une année. Eh oui ! En science, les apparences sont bien souvent trompeuses... Une année après, la configuration du ciel et des constellations est de nouveau identique.

C'était vital pour les anciens de s'y retrouver dans le mouvement de la voûte céleste, car cela leur permettait de se situer dans le cycle des saisons pour faire à temps des réserves pour l'hiver, semer au printemps et récolter en automne, etc. Ils y étaient de ce fait bien plus attentifs que nous maintenant. Petit à petit, ils ont identifié des formes, reconnu des étoiles, attribué des noms, etc. Nous en sommes les héritiers.

Sur la carte du ciel, plus haut, vous pouvez voir un arc de cercle symétrique en trait pointillé – il indique l'équateur céleste, c'est-à-dire la perpendiculaire à l'axe de rotation de la Terre. L'autre trait pointillé oblique indique, lui, le cercle de l'écliptique qui marque le passage du Soleil. Au fil des mois le Soleil

se lève dans le Bélier à l'équinoxe de printemps fin mars, puis dans le Taureau, les Gémeaux, le Cancer, le Lion, la Vierge, la Balance, le Scorpion, le Sagittaire, le Capricorne, le Verseau, et les Poissons. On les appelle les constellations du Zodiaque.

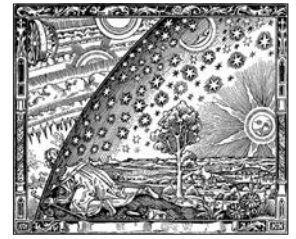
Comme la Terre tourne sur son axe qui pointe l'étoile polaire (indiquée sur la carte du ciel), au fil de la nuit, les étoiles semblent lui tourner autour. En voici une photo longue pose :



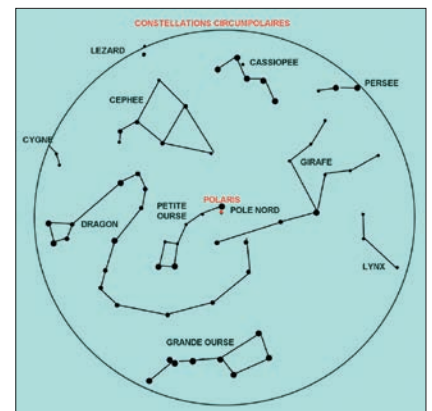
Ce mouvement est déjà perceptible à l'œil nu si vous êtes suffisamment patient, car la Terre tourne de 15° en une heure (360° en 24h). Cela correspond à peu près à la distance apparente entre les extrémités de votre pouce et de votre petit doigt quand vous les écartez au maximum, bras tendu.



Carte des constellations visibles de la région ce soir, 19 mai 2017 à 23h.



Toute l'année, l'étoile polaire reste à la même hauteur angulaire au-dessus de l'horizon depuis un endroit donné, hauteur correspondant à la latitude du lieu qui est de 46° 48' 20" à Sainte-Croix. Cela nous permet de voir en permanence les constellations qui sont à moins de 45° de l'étoile polaire. On les appelle les constellations circumpolaires.



Constellations circumpolaires.

Deux points importants sont encore à souligner. D'une part, les étoiles d'une constellation, malgré les apparences, sont très éloignées les unes derrière les autres. À titre d'exemple prenons la Petite Ourse. L'étoile la plus éloignée est l'étoile polaire, distante de 350 années-lumière. Alors que la plus proche n'est qu'à cent années-lumière. Pour rappel, une année-lumière est la distance que parcourt la lumière en une année à sa vitesse absolue de 300'000 km/s, ce qui, tout calcul fait, nous donne 10'000 milliards de kilomètres parcourus.

D'autre part, toutes les étoiles que nous voyons dans le ciel – même avec des télescopes d'amateur – appartiennent à notre galaxie, la Voie Lactée. Celles des autres galaxies sont bien trop loin pour que nous puissions les voir.

Maintenant vous avez tout ce qu'il vous faut pour vous lancer dans l'aventure d'identifier toutes les constellations visibles depuis le Balcon du Jura en une année. Courage et plaisir !

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Constellation>
<https://www.astronomes.com/carte-du-ciel/>
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Zodiaque>