

OBSERVER LE CIEL EN MARS

2017

Nous avons vu le mois dernier le troisième et dernier volet de la présentation du ciel hivernal.

Nous présentons ce mois-ci le premier volet de la présentation du ciel de printemps.

Nous traiterons le mois prochain des légendes mythologiques associées aux constellations du ciel de printemps puis nous terminerons en mai avec le ciel profond visible au printemps.

Nous sommes début mars... les premières pâquerettes pointent le bout de leur nez et les premiers papillons citrons virevoltent de ci de là... plus de doute, le printemps n'est plus bien loin !

Après avoir passé presque six mois au sud de l'équateur céleste en se projetant devant les constellations du ciel austral, le Soleil, vu depuis la Terre, remonte gaillardement et va recouper cet équateur céleste le 20 mars prochain, pour rentrer dans l'hémisphère céleste boréal. Cette date marque l'équinoxe de printemps. Comme à chaque équinoxe (printemps et automne), la durée du jour va équilibrer celle de la nuit : 12 heures de jour et 12 heures de nuit sur toute la Terre.

Le jour de l'équinoxe de printemps, la longitude apparente du Soleil est nulle, il se trouve alors très proche du point vernal qui marque l'origine des ascensions droites, devant la constellation des Poissons qui sont bien sûr inobservables car derrière le Soleil.

A l'opposé des Poissons, se trouve l'autre point de croisement de l'écliptique (ligne marquant le trajet du Soleil dans le ciel) et de l'équateur céleste, dans la Vierge, constellation qui sera bien sûr visible toute la nuit durant cette saison.

L'apparition progressive des constellations du ciel de printemps est un enchantement pour le fan de galaxies. Pourquoi ?

Pour le comprendre, reprenons notre approche désormais classique en 3D de notre environnement galactique proche.

Imaginons que nous soyons dans une maison. À chaque pan de mur, une fenêtre. Imaginons que notre maison soit posée au beau milieu d'une bande de forêt de 500 mètres de longueur sur 10 mètres de large. Les fenêtres nord et sud regardent dans la forêt. Par contre, la forêt étant très étroite, les fenêtres est et ouest voient des champs à perte de vue.

Reprenons donc l'image prise les mois précédents en faisant le parallèle la forêt = notre Galaxie. En fonction des saisons, l'observateur terrestre, va voir tantôt l'intérieur de la forêt / de notre Galaxie, tantôt son regard va porter beaucoup plus loin. En été, en regardant par la fenêtre située au sud, et en hiver par la fenêtre située au nord, la vue de notre observateur ne va pas porter bien loin, tout au plus quelques dizaines de mètres tant sa vue est vite bouchée par l'abondance de troncs d'arbres... tant la vue de notre observateur céleste sera bouchée par les millions d'étoiles et les nuages de gaz et de poussières distribués dans le plan de notre Galaxie. Par contre, au printemps et à l'automne, en regardant par les fenêtres est et ouest, le regard de notre observateur va porter à des millions d'années-lumière. Et il aura donc à sa portée des milliers de galaxies...

En ce début du mois de mars, le champ de vision de notre observateur va donc doucement quitter du regard l'observation de l'intérieur de notre Galaxie avec la Voie lactée d'hiver pour plonger et se perdre dans les immenses champs galactiques de la Grande Ourse, de la Chevelure de Bérénice, du Lion et de la Vierge....

Les constellations stars de cette saison seront la Grande Ourse, les Chiens de chasse, le Bouvier, la Vierge, le Lion et Hercule.

Si elle n'est peut-être pas la plus belle des constellations, la Grande Ourse peut probablement se targuer d'être la constellation la plus connue de l'hémisphère nord, et de loin !

Orion ou le Scorpion sont esthétiquement plus jolies que la Grande Ourse, mais quel néophyte en astronomie est capable de trouver aisément ces deux constellations ?

À l'inverse, le moindre quidam a déjà vu, connaît et reconnaît assez vite la Grande Ourse. Van Gogh l'a peinte en 1888 dans son tableau « La nuit étoilée sur le Rhône » :



« La nuit étoilée sur le Rhône », Vincent Van Gogh – Musée d'Orsay de Paris

et Tex Avery l'a bien représentée dans son dessin animé « The cat that hate people ». Ce grand ensemble majestueux d'étoiles d'éclat assez semblable est visible tout au long de l'année et, à ce titre, fait partie du cercle fermé des constellations dites circumpolaires. Toutefois, si elle est logiquement visible du 1^{er} janvier au 31 décembre, il est des périodes de l'année où cette Grande Ourse n'est pas évidente à trouver car rasant l'horizon nord. C'est le cas entre les mois d'octobre et de février. Par contre, dès le mois de mars, la Grande Ourse émerge de l'horizon nord-est et grimpe bien vite pour aller culminer et remplir le zénith en avril et en mai.

La Grande Ourse est une constellation gigantesque en termes de dimension céleste puisque c'est la 3^{ème} plus grande (après l'Hydre et la Vierge) des 88 constellations que compte le ciel. À ce sujet, il convient de préciser que l'animal dessiné dans le ciel couvre une surface bien plus grande que les sept étoiles connues par tout un chacun. Ces sept étoiles, qui constituent ce que l'on appelle parfois le Grand Chariot ou la Grande Casserole, ne couvrent que 50% de l'animal, le haut de son corps et les pattes étant constitués par les parties est et sud peuplées d'étoiles plus faibles :



La Grande Ourse [Extrait du logiciel Stellarium]

La Grande Ourse contient pas moins de sept objets du catalogue Messier, essentiellement des galaxies (M40, M81, M82, M97, M101, M108, M109).

Juste en dessous de la queue de la Grande Ourse (le manche de la casserole) se situe la petite constellation des Chiens de Chasse. Elle est formée par un petit triangle de trois étoiles dont une plus brillante que ses deux compères. Cette étoile plus brillante s'appelle Cor Caroli, α des Chiens de chasse.

Si la constellation est bien discrète, elle offre le luxe de posséder cinq objets de Messier, un amas globulaire et quatre galaxies (M3, M51, M63, M94, M106).

Au sud de la Grande Ourse apparaît la grande et élégante constellation du Lion. C'est une constellation facile à trouver car sa forme évoque, ce qui est rare, le nom qu'elle porte. On distingue en effet assez nettement... à tout le moins un mammifère à quatre pattes :



Le lion [Extrait du logiciel Stellarium]

L'étoile la plus brillante du Lion est Régulus, α Leonis, qui est une belle étoile blanche située à 78 années-lumière (a.l.) du Soleil

γ du Lion, Algieba, est une splendide étoile double située à 126 années-lumière (a.l.). Elle est constituée par deux composantes de magnitude 2,2 et 3,5. Elles ont une dominante colorée jaune très soutenue (classe spectrale K et G) et sont séparées de 4'' d'arc.

Le Lion est une constellation zodiacale car il fait partie de cette bande de ciel appelée zodiaque, divisé en douze zones (ou signes) de 30 degrés mais qui contient treize constellations (et non douze comme le prétendent les astrologues qui oublient Ophiuchus, le Serpenteire) devant lesquelles passe le Soleil. Ce mouvement du Soleil n'est pas un mouvement propre, mais un mouvement apparent dû à la rotation de la Terre autour du Soleil. Vu depuis la Terre, et du fait du mouvement de cette dernière autour de lui, le champ d'étoiles situé derrière le Soleil change donc constamment. Pour revenir au Lion, nous voyons passer le Soleil entre la Terre et les étoiles du Lion du 23 juillet au 22 août.

Le Lion contient cinq objets du catalogue Messier (M65, M66, M95, M96, M105), des galaxies uniquement.

Revenons à la Grande Ourse. Si l'on prolonge vers le sud-ouest les trois étoiles qui constituent sa queue, parfois appelée le timon du chariot ou le manche de la casserole, la courbure entamée par ces trois étoiles va nous mener vers une magnifique étoile orangée. Il s'agit d'Arcturus de la constellation du Bouvier. Cette étoile, située à 37 années-lumière (a.l.), est en fait une géante rouge. De masse très semblable à celle du Soleil, Arcturus est bien plus grosse et plus brillante car en fin de vie. Le Soleil qui, actuellement à l'âge adulte, est une étoile jaune,

deviendra, à la fin de sa vie, dans cinq milliards d'années, lui aussi une géante rouge, donc une étoile identique à Arcturus.

Le Bouvier est une belle constellation de printemps dont la forme évoque celle d'un cerf-volant. Arcturus est située dans la ficelle de ce cerf-volant.

Si on continue de prolonger la courbure entamée par la queue de la grande casserole, après être passé sur Arcturus, le regard va s'arrêter sur une belle étoile blanche, Spica (l'Epi) α Virginis. Spica est l'étoile la plus brillante de la constellation de la Vierge. Cette constellation la plus au sud de notre présentation est la 2^{ème} plus grande constellation du ciel.

Si elle est très étendue, la Vierge n'est pourtant pas une constellation dont les étoiles dessinent avec évidence le personnage qu'elles sont censées représenter :



La Vierge [Extrait du logiciel Stellarium]

La Vierge est aussi une constellation zodiacale. Le Soleil passe entre la Terre et les étoiles de la Vierge entre le 23 août et le 22 septembre.

Mais cette constellation est aussi célèbre pour héberger le plus proche des grands amas de galaxies. En effet, cet amas de la Vierge contiendrait jusqu'à 2 000 galaxies, les plus proches étant situées à environ 50 millions d'années-lumière (a.l.), les plus éloignées à 72 millions d'années-lumière (a.l.). Sa masse est telle que toutes les galaxies situées plus loin lui sont en fait liées par gravité. C'est le cas de notre amas local. Cela signifie que la Voie Lactée, notre Galaxie ainsi que M31, la galaxie d'Andromède sont des satellites de ce grand amas.

Avec une telle profusion de galaxies, il n'est pas étonnant que la Vierge emporte la palme du plus grand nombre d'objets de Messier dans ce ciel de printemps. Elle compte pas moins de seize objets (M49, M58, M59, M60, M61, M84, M85, M86, M87, M88, M89, M90, M91, M98, M99, et M100) qui sont tous des galaxies, bien entendu.

Nous terminerons enfin cette présentation en portant notre regard à l'est du Bouvier : nous allons y découvrir une jolie constellation, Hercule.



Hercule [Extrait du logiciel Stellarium]

Cet ensemble ne contient pas d'étoiles très brillantes mais ces étoiles dessinent un personnage dont la forme rappelle le chasseur Orion ce qui facilite son repérage.

En observant Hercule, l'observateur voit son regard se rapprocher du plan de l'intérieur de notre Galaxie. Les galaxies sont de ce fait quasi invisibles, et les objets qu'il contient sont essentiellement des objets situés à l'intérieur de notre Galaxie. Hercule contient deux objets de Messier, M13 et M92, tous deux des amas globulaires. Mention spéciale pour M13, l'objet phare de cette constellation car le plus beau et le plus gros des amas globulaires de l'hémisphère nord.

- Février 2017 -
Gilles Sautot