

SÉMINAIRES PROPOSÉS PAR  
LE PLANÉTARIUM PEIRESC (APAP)

Cours d'initiation à l'astronomie

Fiche de séance 25/03/20

## Ciel de printemps, zodiaque et ciel austral

La Terre parcourt son orbite autour du Soleil en 365,242 jours (année « tropique »).

Outre ses conséquences purement terrestres, telles les saisons abordées lors du cours du 13 novembre sur la Terre, le mouvement de révolution a aussi des effets sur le ciel :

- une partie des étoiles visibles changent au gré des saisons (indépendamment des planètes qui se déplacent parmi les constellations selon leur propre révolution, conjuguée avec celle de la Terre).
- le Soleil « traverse » différentes constellations au cours de l'année, passant, vu depuis la Terre, devant de nouvelles étoiles (alors invisibles). Ce mouvement apparent du Soleil sur la voûte céleste est à l'origine du zodiaque.

### Le circumpolaire :

- Imaginez que vous êtes au pôle Nord ! Vous verrez toute l'année les mêmes étoiles (*hémisphère nord céleste* ou *ciel boréal*).
- Si vous êtes au pôle Sud, vous verrez l'autre moitié du ciel en permanence (*hémisphère sud céleste* ou *ciel austral*).
- A l'équateur, toute la **sphère céleste** sera observable, mais aucune constellation ne sera présente en permanence. Les pôles célestes vous apparaîtront sur l'horizon.
- Selon votre latitude, une partie du ciel plus ou moins importante vous sera visible en permanence. Plus proche vous êtes de l'un des pôles, plus la portion de ciel ne se couchant jamais (**circumpolaire**) est conséquente.

### PN Céleste



### PS Céleste



La ronde des étoiles autour de l'étoile polaire (le circumpolaire est bien visible, ne se couchant jamais).

*Bayer*) se trouvant *grosso modo* dans le prolongement de l'axe de la Terre, elle marque ce pôle Nord céleste, permet de retrouver le nord et de mesurer la latitude. C'est l'**étoile Polaire**, ou **Polaris**.

Elle est aussi le centre du circumpolaire, dont le rayon est le *segment horizon nord-étoile polaire*. Il n'y a pas d'équivalent à l'étoile polaire dans l'hémisphère sud, les 10 % de l'humanité qui l'habitent utilisant alors la **Croix du Sud** pour retrouver le Pôle sud céleste, et donc le sud !

Dans l'hémisphère nord, le pôle Nord céleste vous apparaît vers le nord et le pôle Sud céleste vous est invisible (inversement dans l'hémisphère sud). Plus votre latitude est importante plus le pôle Nord céleste est situé haut dans le ciel. La mesure de la hauteur du pôle céleste vous donne votre latitude.

L'étoile **Alpha Ursae Minoris** (littéralement « la plus brillante de la Petite Ourse » selon la désignation du *catalogue de*

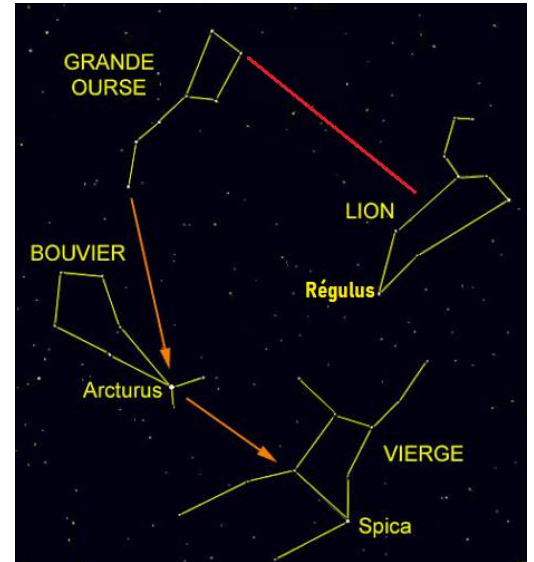


## Le ciel de printemps

Le ciel que l'on associe à une saison (ciel d'été, ciel d'hiver) désigne habituellement les étoiles et constellations visibles en début de nuit, éventuellement une bonne partie de la nuit, sur la période donnée.

Au printemps, la **Grande Ourse** est haute en début de nuit et permet de retrouver, en prolongeant l'arc de cercle formé par sa queue, deux étoiles très brillantes que sont l'orangée **Arcturus** et la bleutée **Spica** (cf image).

Le **Lion** se trouve quant à lui en dessous des pattes arrière de l'Ourse. Suivre **Dubhe** et **Merak** (opposées au manche de la « casserole »), qui dans l'autre sens permettent de retrouver l'étoile Polaire, vous conduira vers le **Lion** (segment rouge). Les trois étoiles les plus brillantes de cette région du ciel, **Arcturus** (Bouvier), **Spica** (Vierge) et **Régulus** (Lion) dessinent le **Triangle du Printemps**.



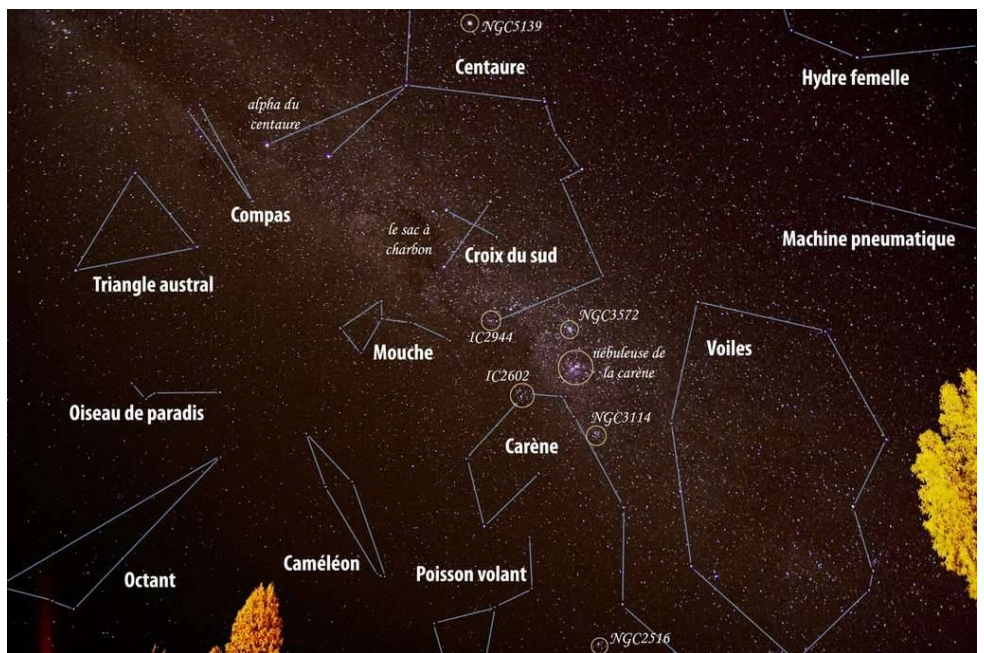
## Le ciel austral

Le ciel austral est constitué des étoiles et constellations de l'hémisphère sud céleste. Sous nos latitudes, une partie de ce ciel est visible au dessus de l'horizon sud, variant selon les saisons.

Plus la constellation est basse, plus sa durée d'observation dans la nuit et dans l'année est courte (exemple, la **Boussole** au printemps).

L'autre partie de ce ciel austral, proche du pôle Sud céleste, n'est jamais visible depuis la France. C'est le cas de la célèbre **Croix du sud**, ou du majestueux **Centaure**.

Les plus belles régions de la **Voie lactée**, ainsi que les **Nuages de Magellan**, sont aussi observables dans l'hémisphère austral.



## Le zodiaque

A l'origine, il s'agissait d'un **partage symbolique** sur la voûte céleste du parcours du Soleil et des planètes, et donc de l'**écliptique** (plan de révolution de la Terre autour du Soleil, ou vu depuis la Terre le cercle parcouru par le Soleil au cours de l'année sur la voûte céleste).

Les **mésopotamiens** avaient déjà leur zodiaque, qui fut repris partiellement par le monde grec, précisé par **Ptolémée** (2ème siècle) puis strictement partagé en douze parts égales de 30° au V° siècle (360°/12). C'est ce zodiaque ancien qui devint le **zodiaque astrologique** de notre époque (les fameux signes).

Le **zodiaque astronomique** actuel en diffère pour au moins deux raisons :

- la Terre a légèrement pivoté en 2000 ans (**précession des équinoxes**), décalant l'écliptique sur la voûte céleste.
- les constellations sont depuis 1930 parfaitement délimitées : chaque constellation du zodiaque ne couvre pas la même part de l'écliptique (et n'abrite donc pas le Soleil pendant la même durée).

**Exemple sur le schéma ci-contre** : 23°7' pour le Verseau, soit environ 24 jours ( $1^\circ \simeq 1$  jour), contre 44,5 jours dans la Vierge mais seulement 8 jours dans le Scorpion !

Enfin, si le zodiaque astrologique compte bien **12 signes**, le zodiaque astronomique dénombre **13 constellations**, y compris le **Serpentaire** (*Ophiuchus*).

