



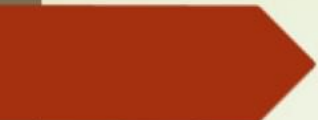
ETOILES et CONSTELLATIONS

Par Bernard GUIOT



Sources :

- **Sachez lire les Etoiles de H.A. Rey- Editions Maritimes et Outre-Mer 1980**
- **Etoiles et Point astro de Alain Grée- Voiles et Voiliers hors-série n°10 1996**

- 
- 
- Les étoiles sont des énormes boules de gaz en désintégration et qui émettent leur propre lumière.
 - Les planètes sont constituées de matières solides et inertes. Elle n'émettent pas de lumière propre, mais réfléchissent celle de l'étoile qui éclaire la planète.
 - Dans le système solaire, l'éclat des planètes est la résultante de l'éclairage du soleil.
 - On peut apercevoir environ 2 500 étoiles dans chaque hémisphère.
 - On mesure la distance en temps, sachant que la lumière parcourt 300 000 km en une seconde.
 - Une année-lumière est la distance parcourue par la lumière en 1 an, ce qui fait 10 000 milliards de km !
 - Le Soleil est l'étoile la plus proche de la terre, situé à 150 millions de km.
 - On mesure l'éclat des étoiles par la magnitude, les plus brillantes ont une magnitude inférieure à zéro : Sirius dans l'hémisphère Nord et Canopus dans celui du Sud. Au-dessus de 0 on trouve Véga, Capella, Arcturus, Rigel et Procyon.

- Les Constellations :

Afin de mieux identifier les astres, les astronomes ont regroupé certaines étoiles en un dessin caractéristiques : les Constellations, Il y en a 88. Mais une quinzaine nous suffisent !

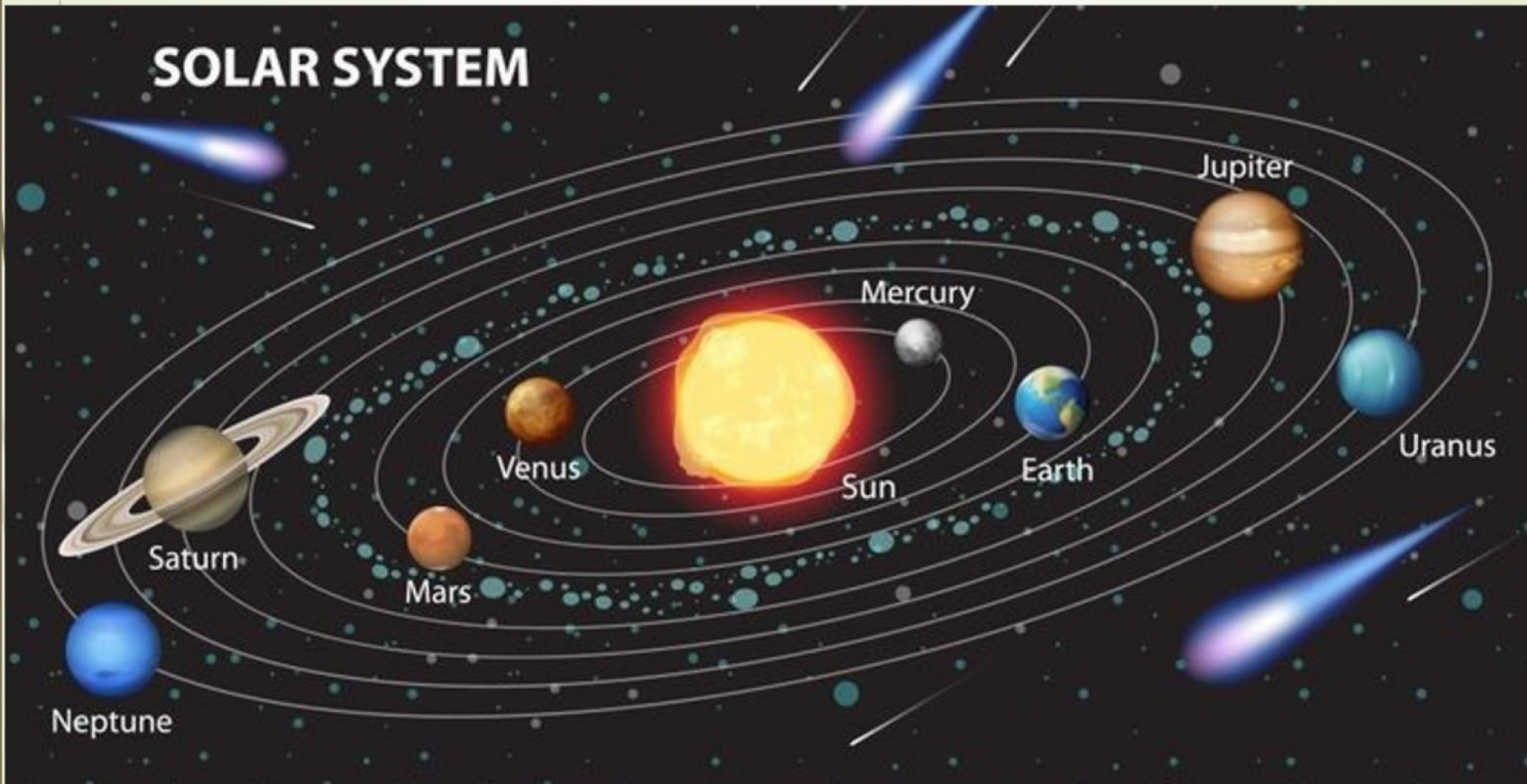
- Les Planètes : Contrairement aux étoiles qui conservent une disposition immuable les unes par rapport aux autres, les planètes changent sans cesse de place, donc on ne peut les faire figurer sur une carte du Ciel. Leur présence peuvent vous perturber dans l'observation du ciel :

- ❖ Vénus est 12 fois plus brillante que Sirius, la plus lumineuse des étoiles. On peut l'apercevoir en début ou fin de nuit.
- ❖ Jupiter est aussi brillante que Sirius
- ❖ Mars, très rougeâtre, peut être confondue avec les 3 seules étoiles rouges de même éclat : Bételgeuse, Aldébaran, Antarès.
- ❖ Saturne brille d'un blanc plombé.

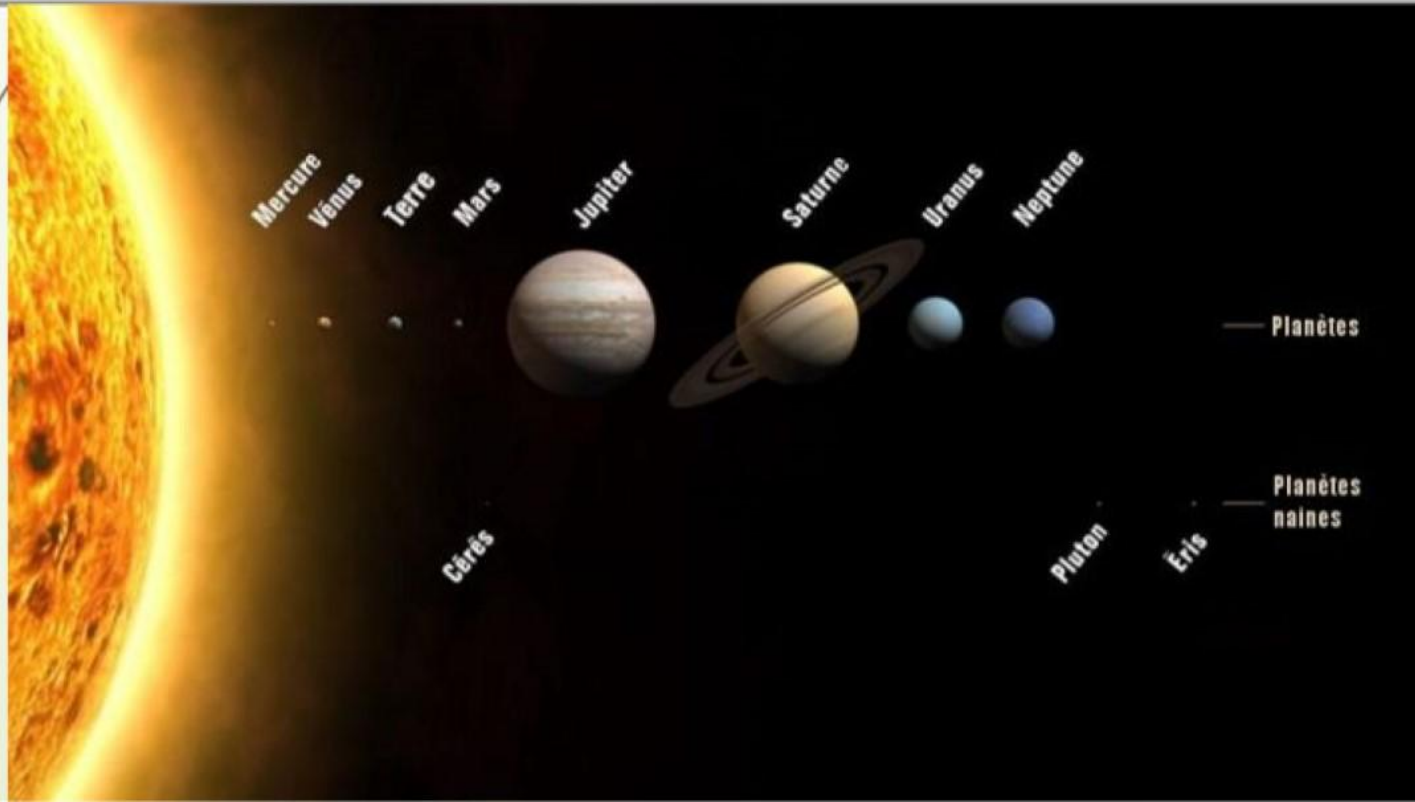
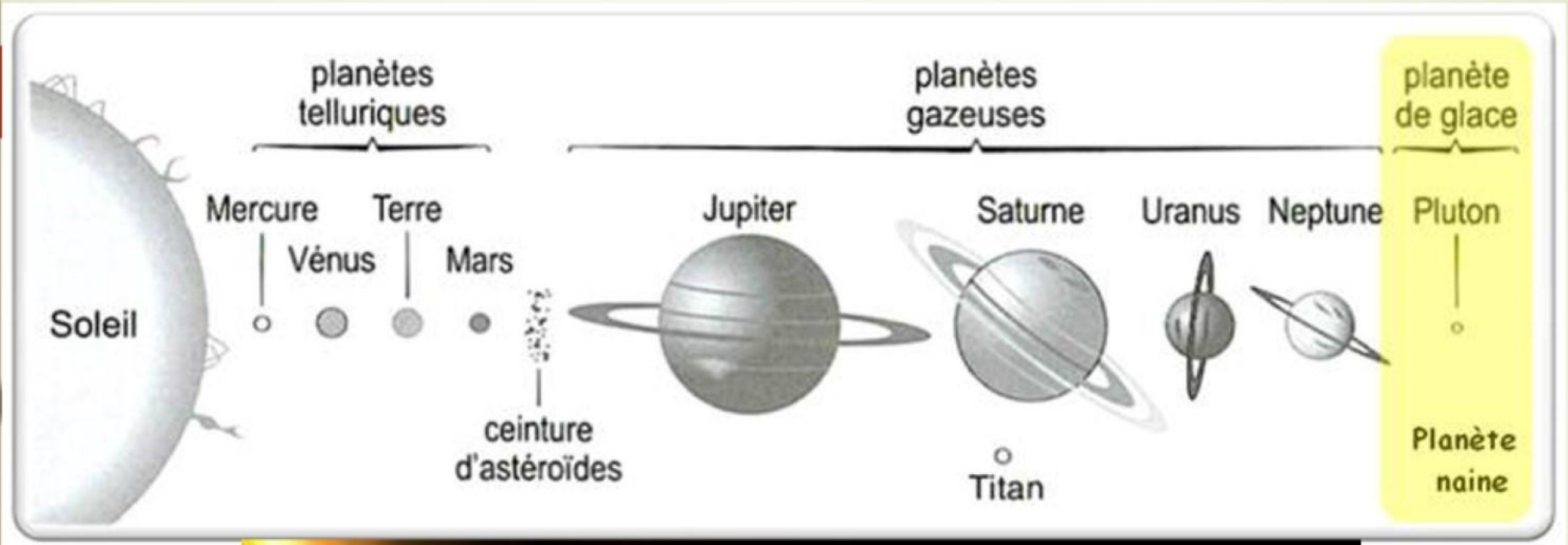
- **Etoile la plus proche : Proxima du Centaure** à 4,22 années lumière de notre planète soit 40 000 milliards de km.
- **Etoile la plus brillante du ciel : Sirius** 30 fois plus lumineuse que le Soleil. On l'observe vers le Sud, assez bas sur l'horizon, en prolongeant le baudrier d'Orion.
- **3 Etoiles les plus lumineuses en Été : Triangle de l'Été Véga, Deneb, Altair.**
 - Véga**, dans la Lyre, la première à apparaître au dessus de nos têtes, au Zénith. Étoile blanc-bleu
 - Deneb** dans le Cygne, bleue
 - Altair** dans l'Aigle, blanc-jaunâtre

Les PLANETES

SOLAR SYSTEM

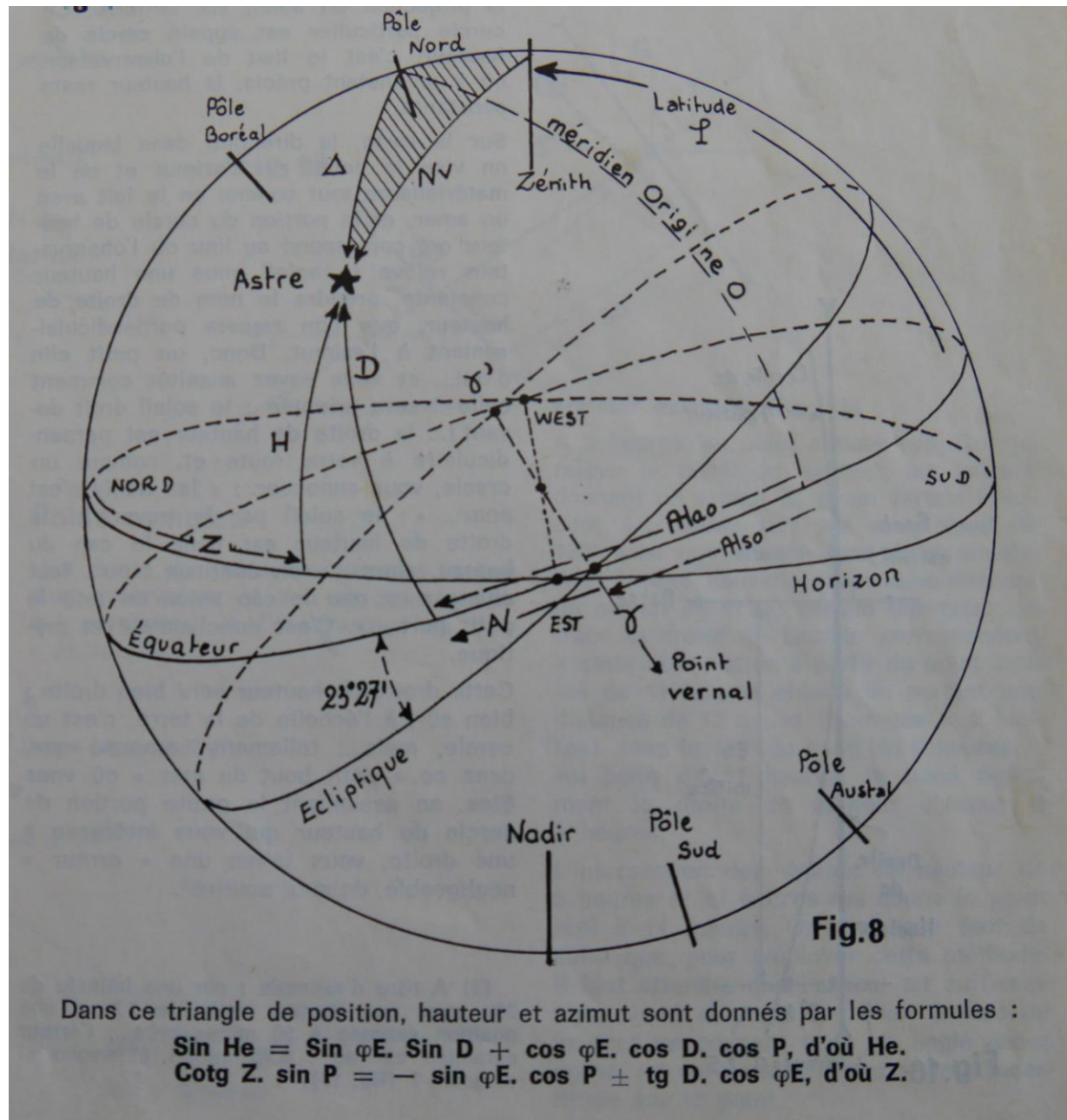


PLANETES Telluriques et Gazeuses





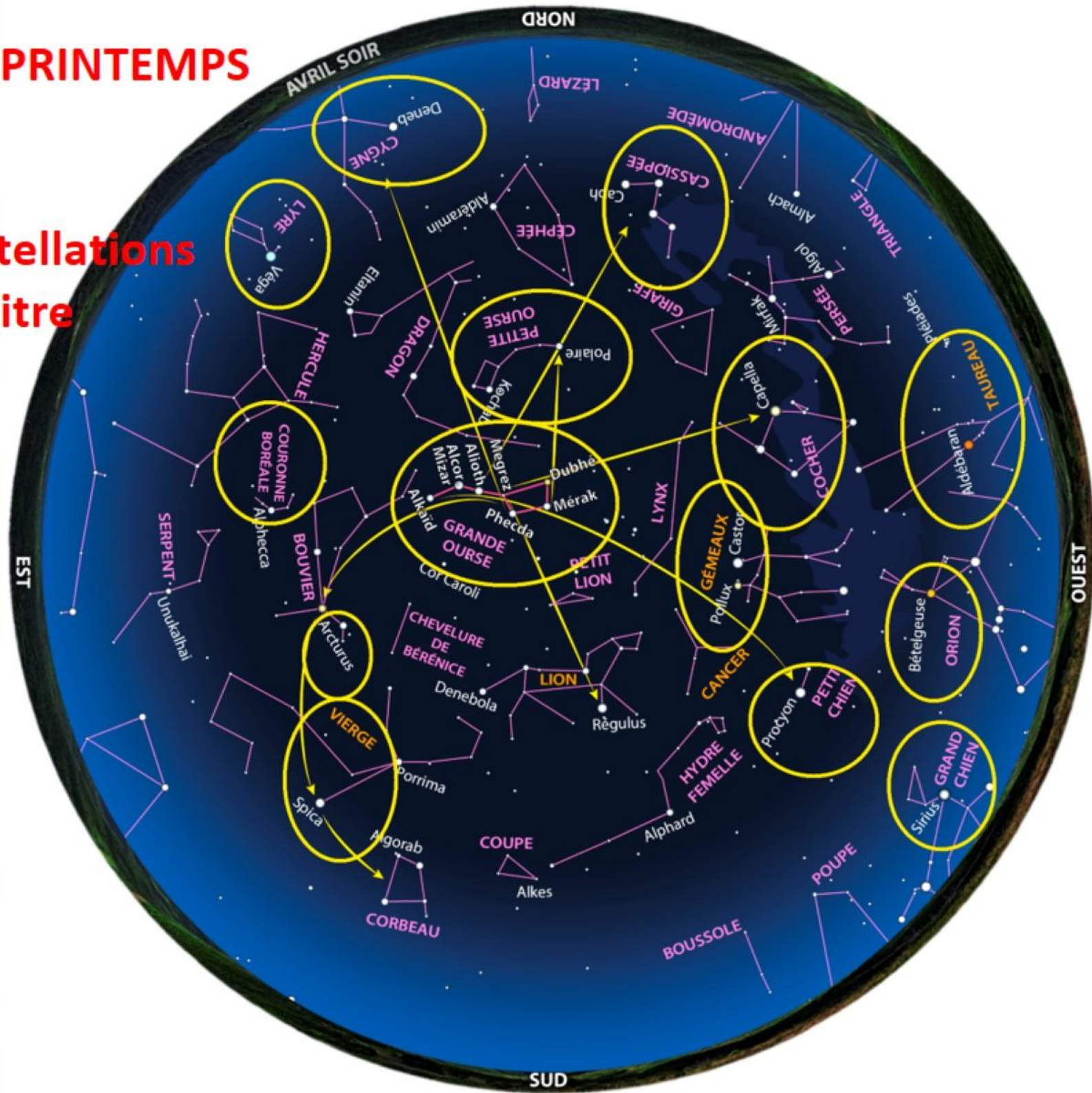
Les Planètes visibles, par taille : Vénus et Jupiter



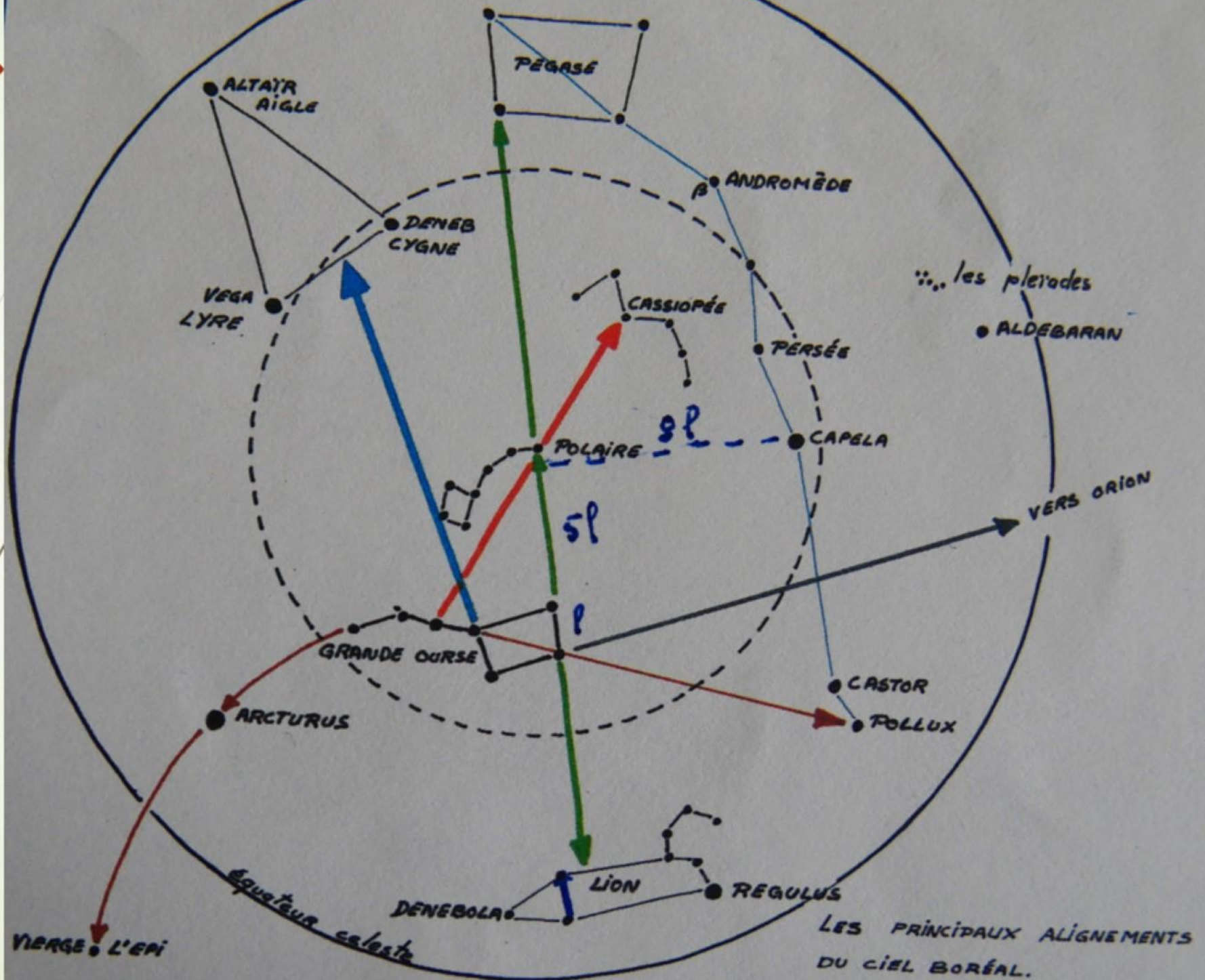
Pas besoin de ça pour découvrir les étoiles !

CIEL du PRINTEMPS

14 constellations
à connaître



ALIGNEMENTS du CIEL BOREAL



Les Constellations et Etoiles à connaitre

1-GRANDE OURSE: Alkaïd, Méraïk, Dubhé, Mégrez

2- PETIT OURSE: Etoile polaire

3- BOUVIER : Arcturus

4-ORION: Bételgeuse, Rigel

5-GRAND CHIEN: Sirius

6-TAUREAU: Aldébaran

7-GEMEAUX: Castor et Pollux

8-COCHER: Capella (La Chèvre)

9-CASSIOPEE

10-LYRE: Véga

11-CYGNE: Dénéb

12- AIGLE: Altaïr

13-COURONNE BOREALE : la Perle

14-PETIT CHIEN: Procyon

15-VIERGE: l'Epi

16-Les Pléiades

Les ETOILES LES PLUS BRILLANTES (Hémisphère Nord) (par ordre d'éclat: moins le chiffre de magnitude est élevé, plus l'étoile est brillante) :

Sirius: bleutée, magnitude -1,42

Arcturus: orangée, magn. - 0,06

Vega: blanc-bleutée, magn. 0,03

Capella: jaunâtre, magn. 0,09

Rigel: bleuâtre, magn. 0,15

Procyon: blanc-jaunâtre, magn. 0,35

Bételgeuse: rougeâtre, magn. 0,69

Altaïr: blanc-jaunâtre, magn. 0,74

Aldébaran: orangée, magn. 0,86

Antarès: rougeâtre, magn. 0,89

Pollux: jaunâtre, magn. 1,13

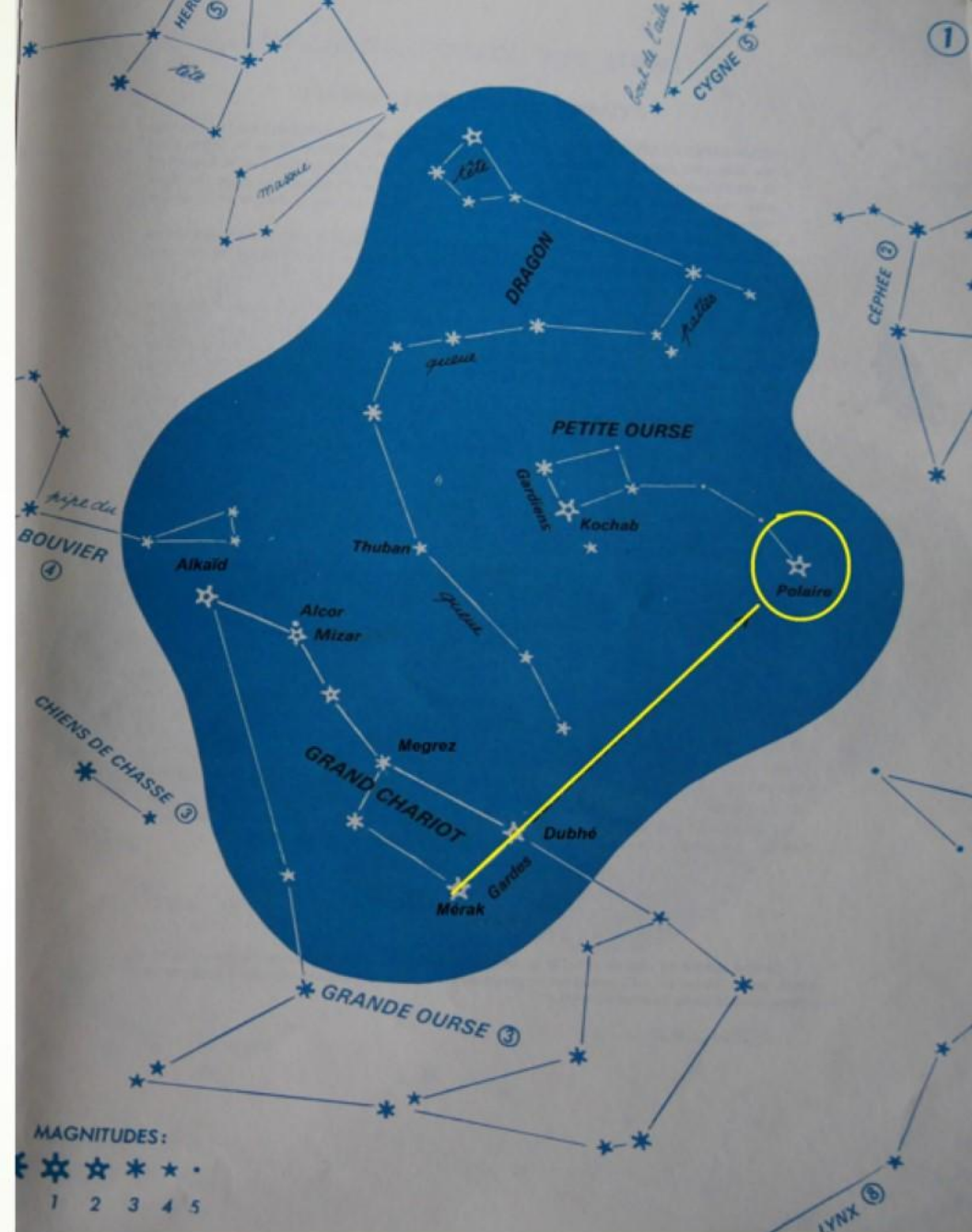
Deneb: blanche, magn. 1,25

Etoile Polaire: blanche, magn. 2,12

1- GRANDE OURSE

Ou le Grand Chariot

2- PETITE OURSE : Etoile Polaire



Etoile Polaire (Polaris) : Prolonger de 5 fois la ligne des Gardes, Méraak-Dubhé. Pas très brillante. La hauteur de la polaire au dessus de l'horizon est égale à la latitude du lieu où se trouve l'observateur.

3-BOUVIER : Arcturus

Arcturus: prolonger la courbe, du timon du grand chariot, de deux longueurs .

Etoile la plus brillante de l'hémisphère Nord
De couleur orangée.

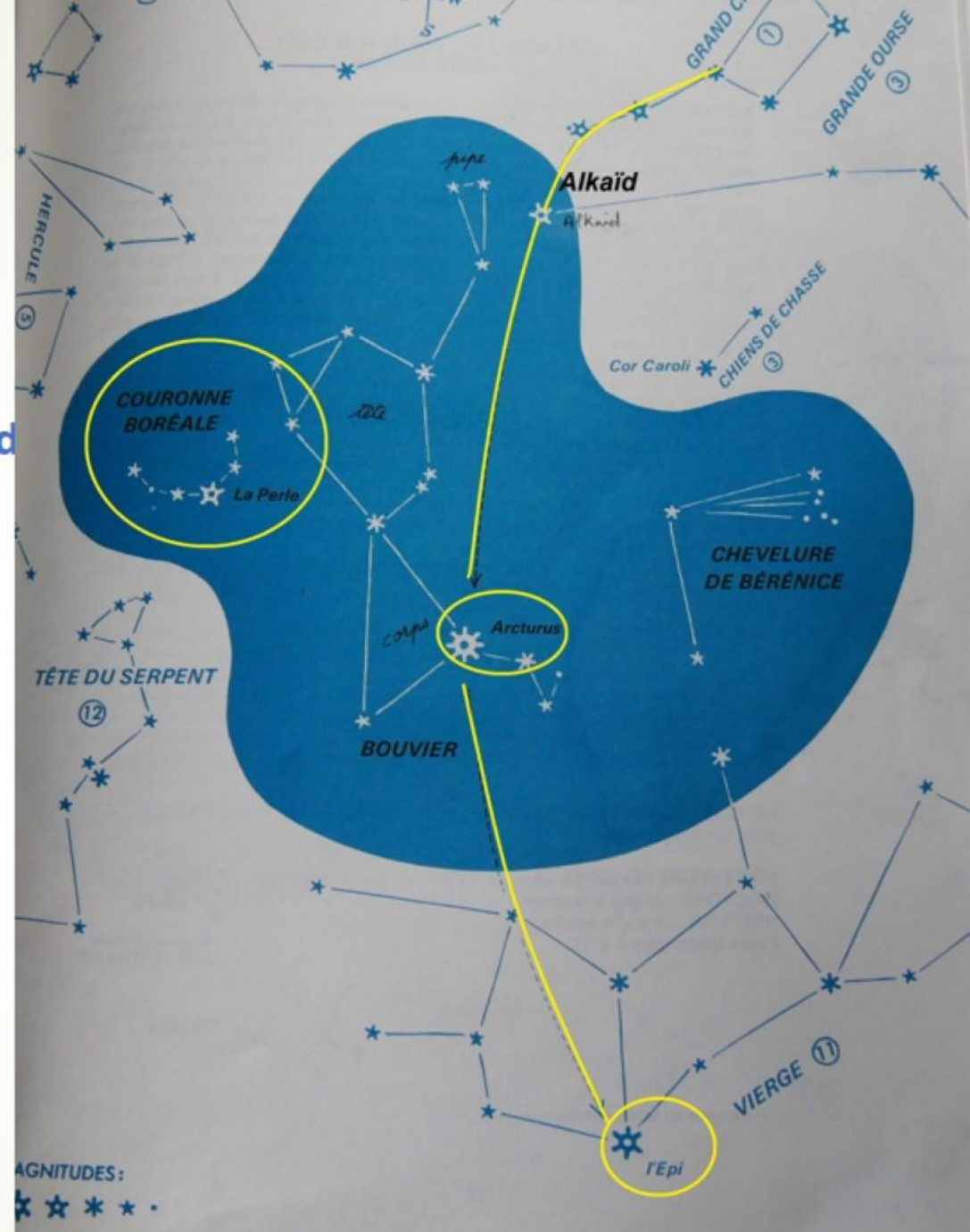
13-COURONNE BOREALE

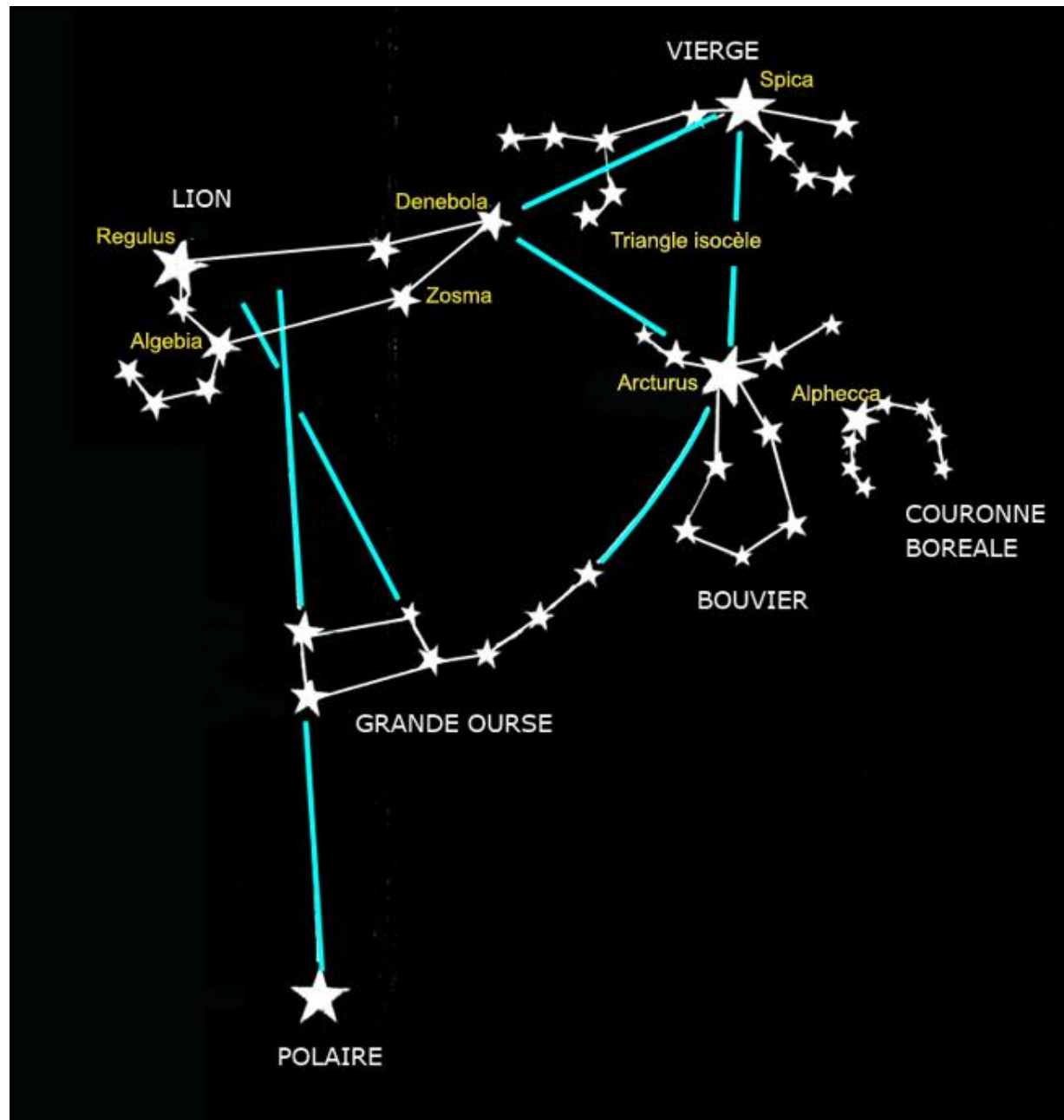
Composée de 6 étoiles peu brillantes , en demi-cercle avec la 7ème, La Perle plus brillante.

15-VIERGE : l'Epi (Spica)

Prolonger à partir d'Arcturus, la courbe précédente, de la même longueur

(Etoile bleutée)

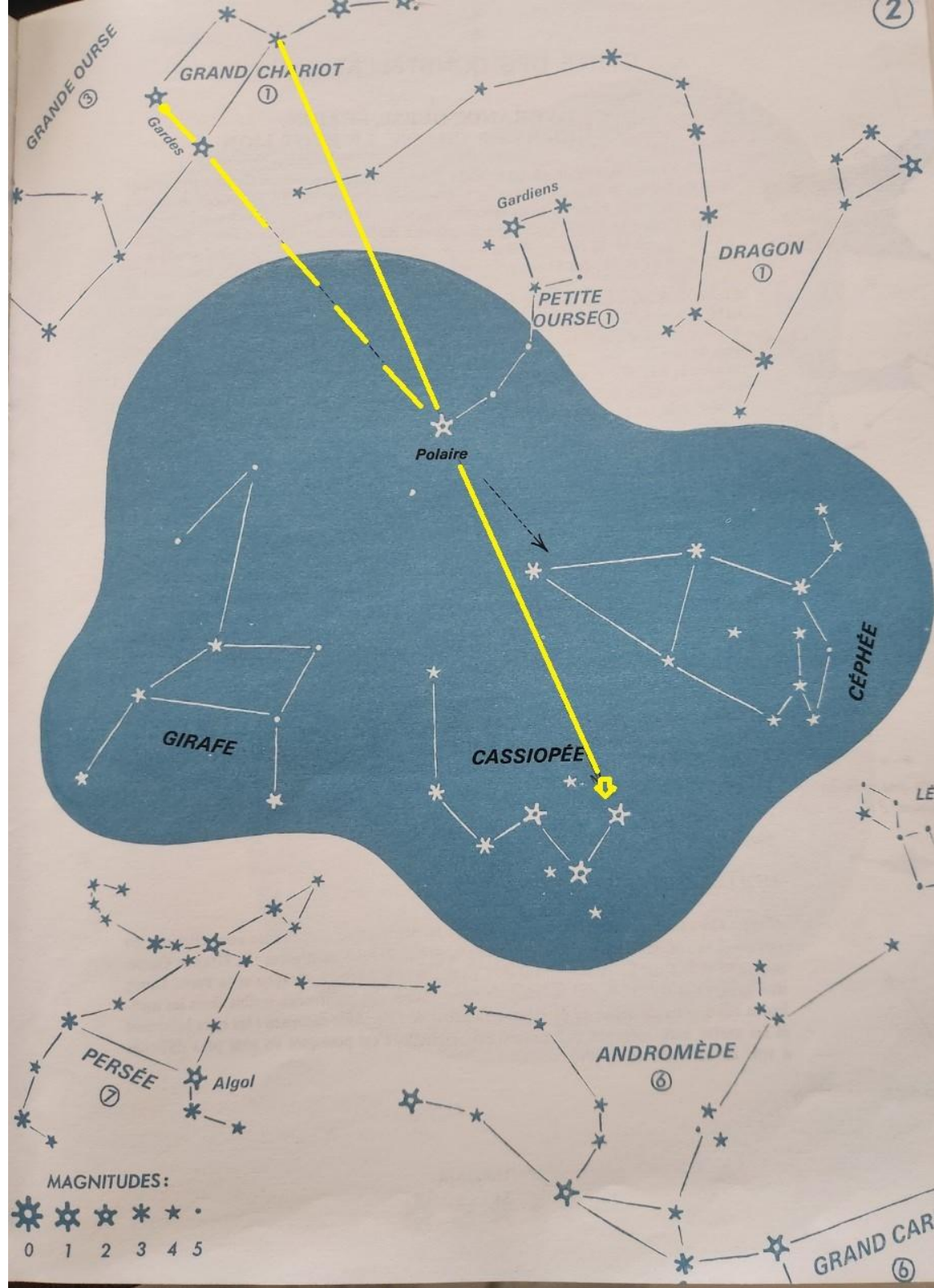




CASSIOPEE

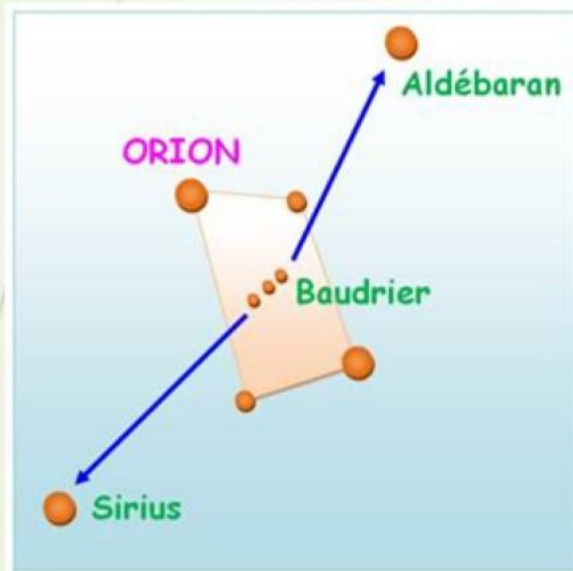
Importante constellation dans la voie lactée. Forme facile à retenir, en W ou M. 5 étoiles brillantes.

Prolonger de la même longueur, la ligne qui joint Mégrez sur la Gde Ourse à l'étoile polaire



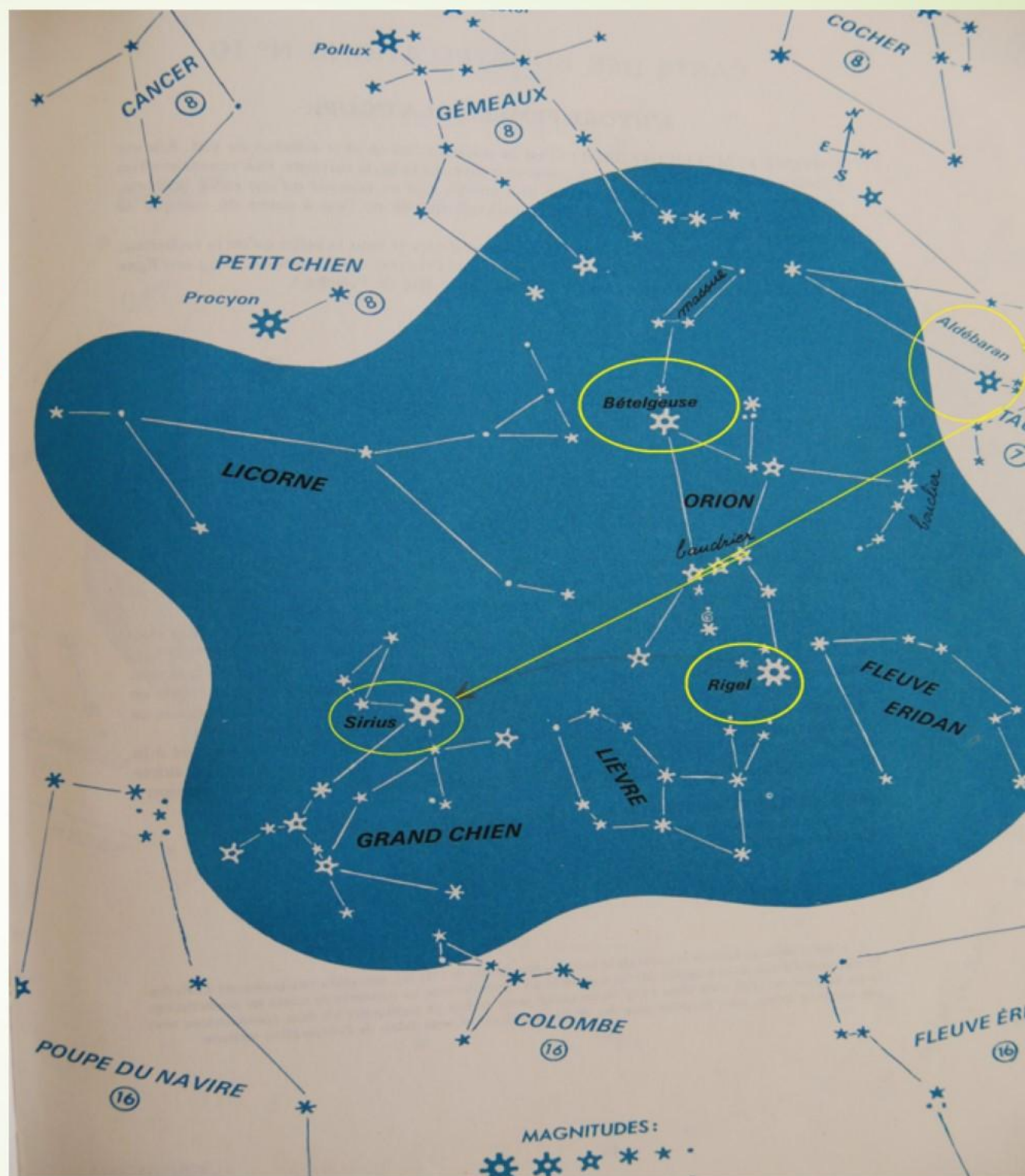
4-ORION:Rigel (bleutée),
Bételgeuse (Rougeâtre)

5-GRAND CHIEN: Sirius
6-TAUREAU: Aldébaran

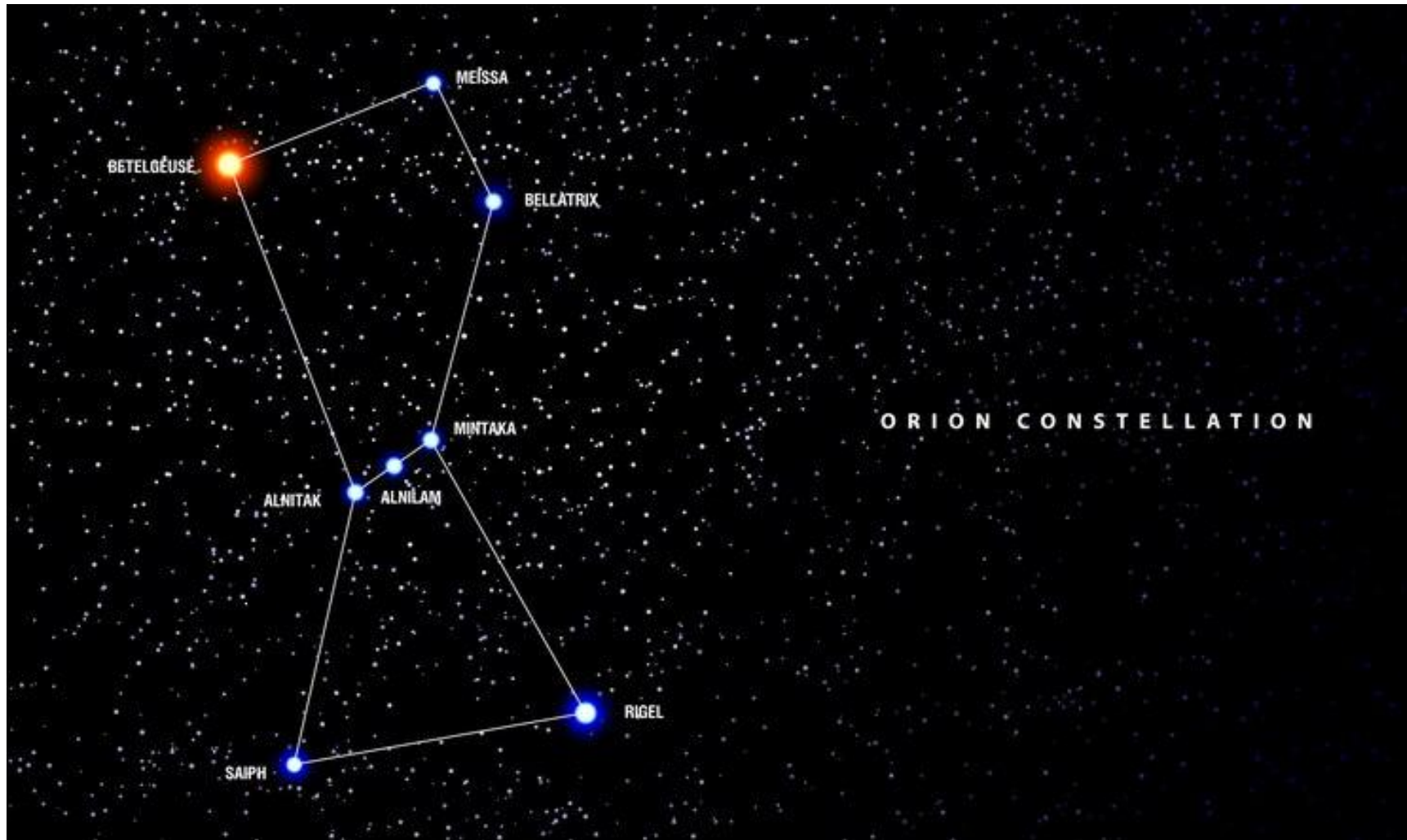


**Prolonger le baudrier de
part et d'autre**

**Meilleure période d'observation:
décembre à Mars**



ORION: Betelgeuse rouge et Rigel bleue



Orion vers Sirius



7-GEMEAUX: Castor et Pollux

Castor (blanche) et Pollux (jaunâtre):
Prolonger ds ORION, Rigel (bleutée)
et Bételgeuse (rouge).

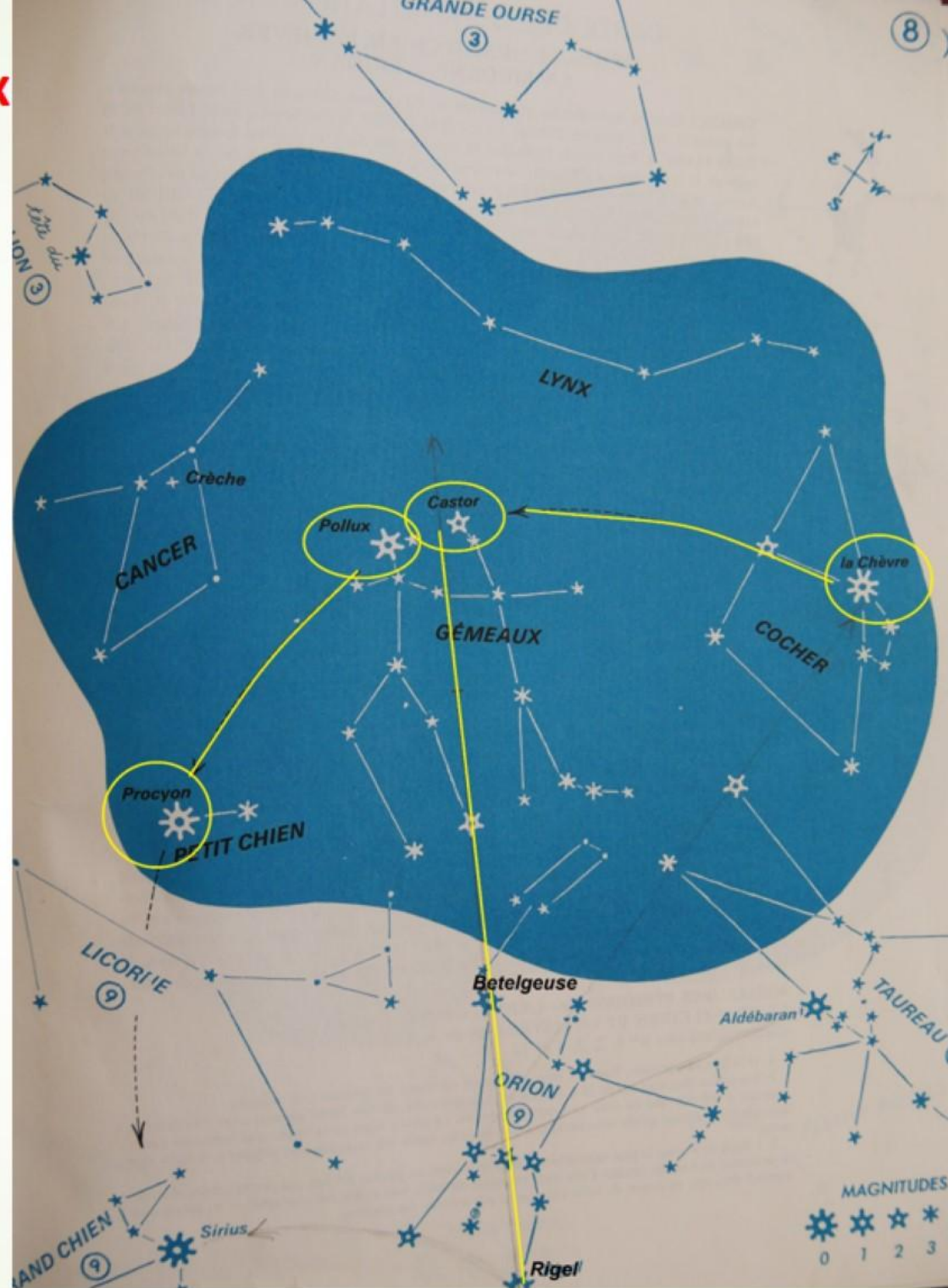
14-PETIT CHIEN: Procyon

Prolonger la courbe Castor vers Pollux

8-COCHER : Capella (La CHEVRE)

Prolonger la courbe Pollux vers Castor

On peut aussi partir de la Grande Ourse et
prolonger la ligne formant le bord supérieur
du chariot, à l'opposé du timon





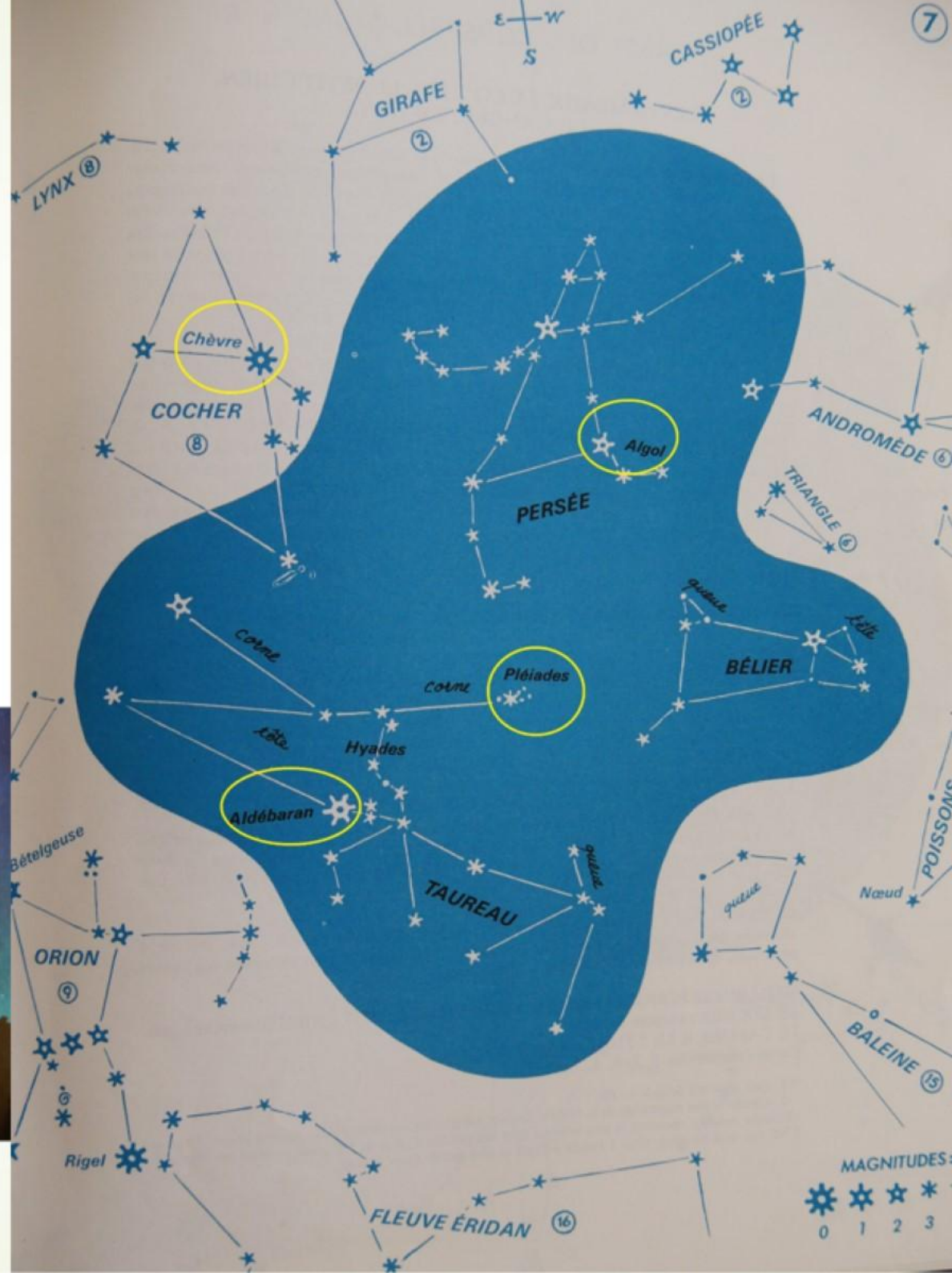
CASTOR et POLLUX

6-TAUREAU: Aldébaran

16-Les Pléiades

8-COCHER: Capella

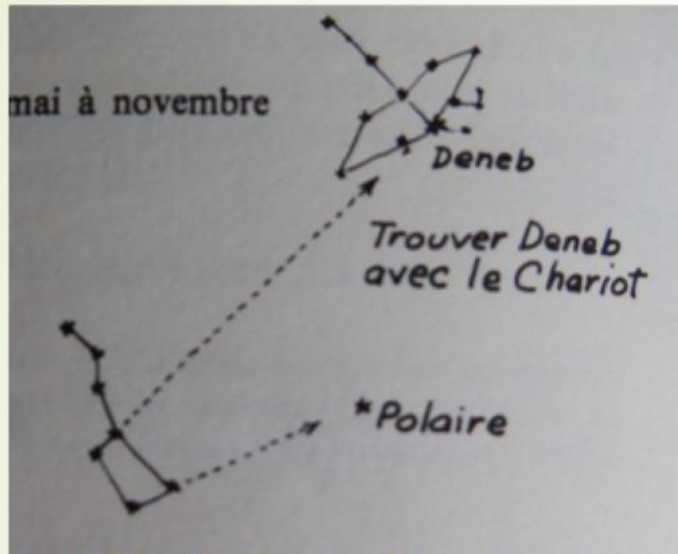
TROUVER CAPELLA ? (constellation du Cocher)



10-LYRE: Véga

11-CYGNE: Deneb

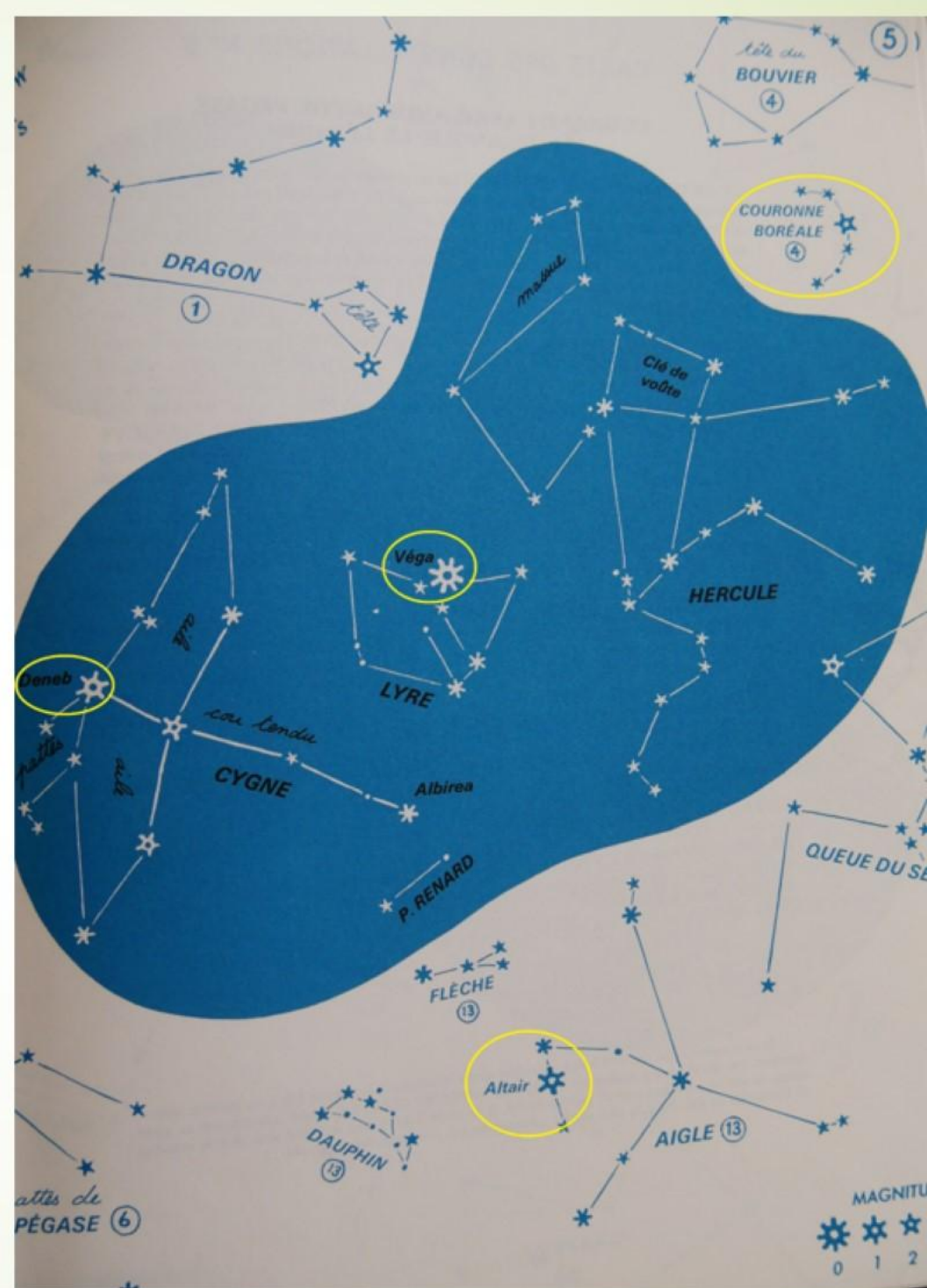
13- Couronne Boréale



Deneb (blanche) : une ligne par les 2 étoiles du chariot, proches du timon, mène à Deneb



Véga (bleu pâle), 5ème rang par son éclat.



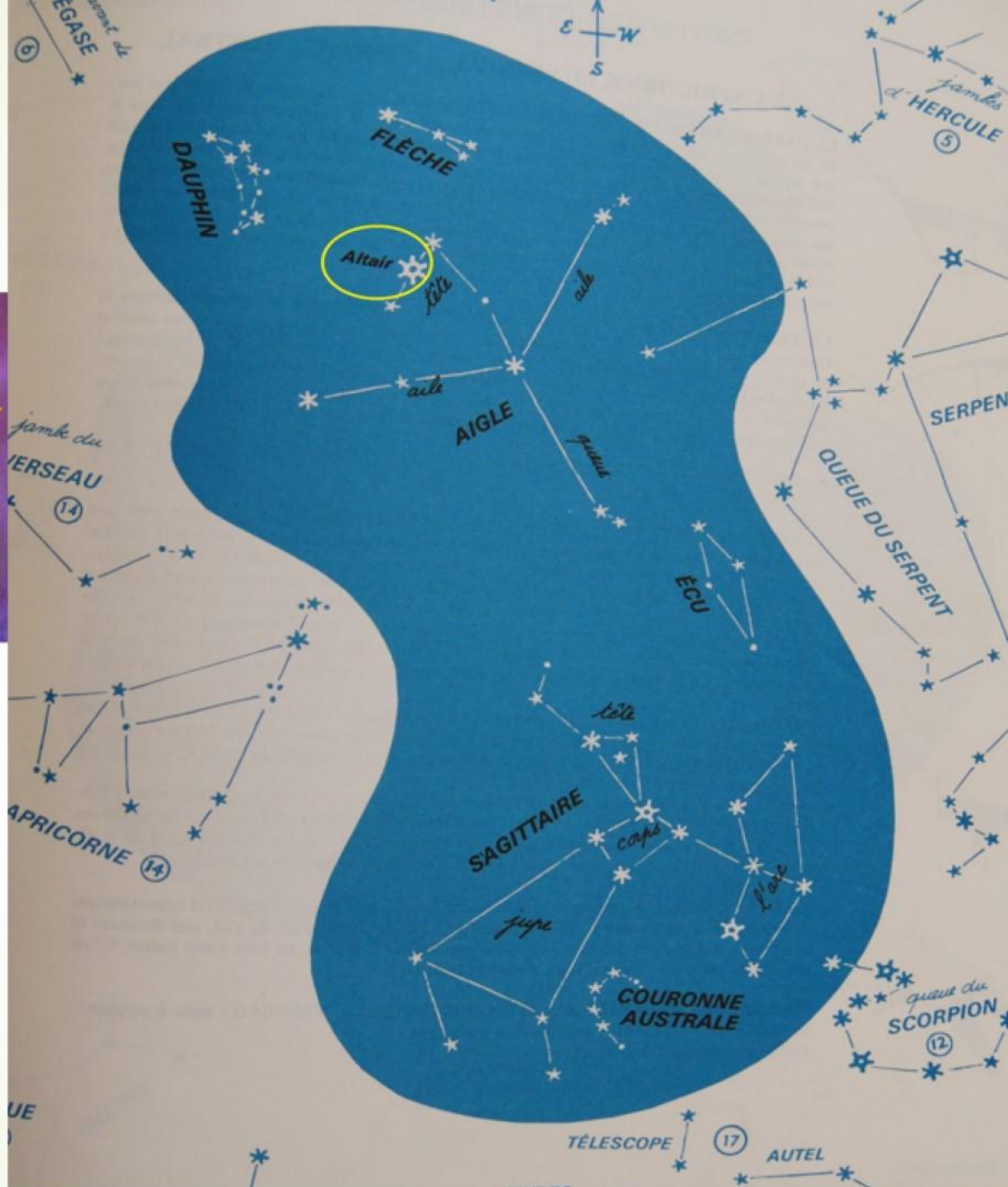
12-AIGLE: Altaïr

De couleur jaunâtre

5 COMMENT TROUVER ALTAÏR ? (constellation de l'Aigle)



Prolonger la ligne Alkaïd-Véga,
d'une longueur un peu inférieure





LA VOIE LACTEE

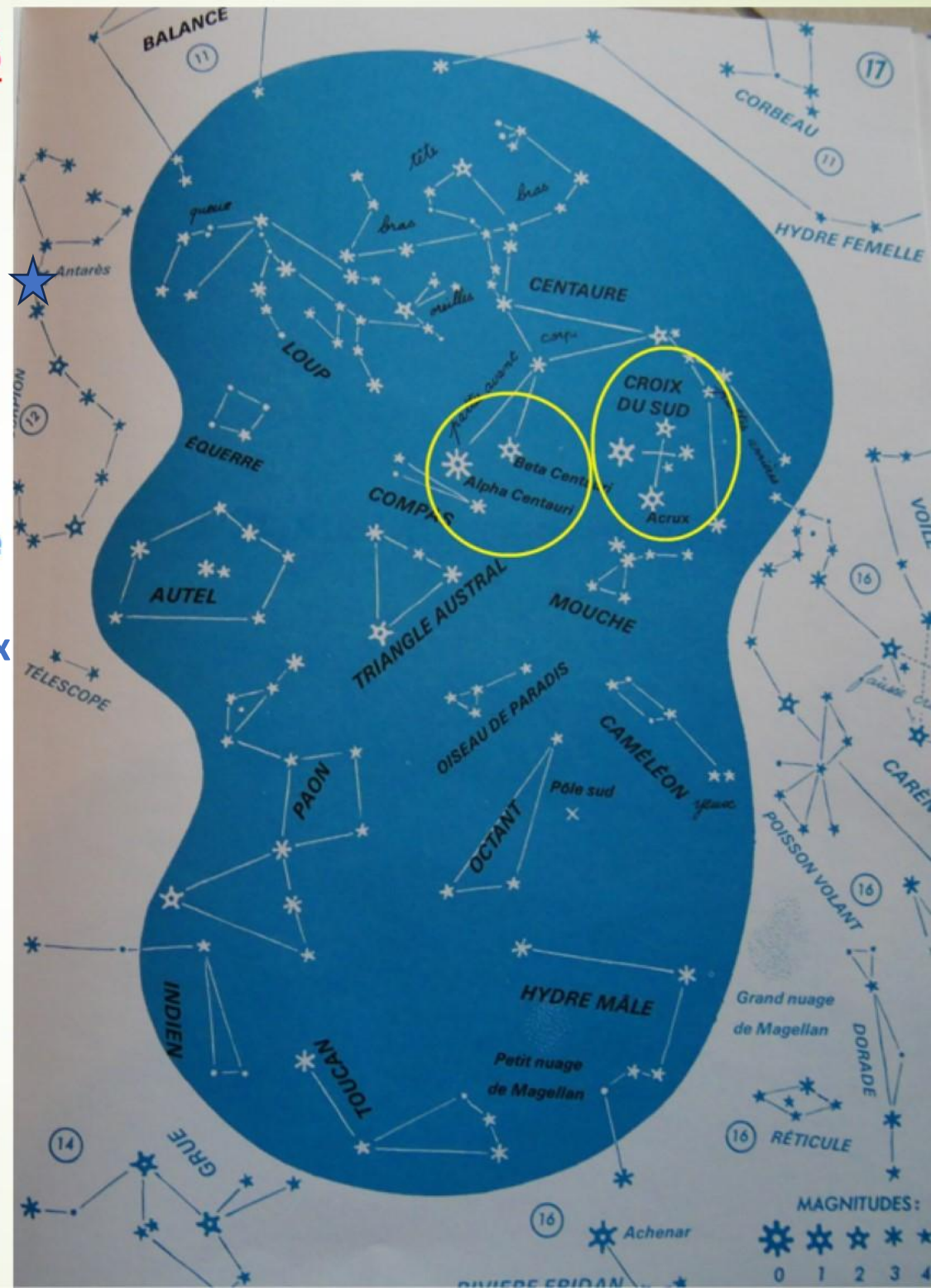


La Voie Lactée est de loin le plus vaste objet du ciel nocturne, dont elle occupe une importante fraction. Elle est observable de préférence par une nuit sans Lune et surtout sans pollution lumineuse. Soit en Montagne, en Mer ou mieux dans le Désert. La Voie Lactée apparaît comme une longue traînée blanchâtre qui traverse tout le ciel nocturne sur 360 degrés. Cela est dû au très grand nombre d'étoiles qui constituent la Voie Lactée, leurs lumières se superposant pour donner cette allure blanchâtre. Toutes les étoiles que nous apercevons à l'oeil nu font partie de la Voie Lactée.

CONSTELLATIONS AUSTRALES

-CENTAURE: Alpha Centauri,
Couleur jaune-orangée.

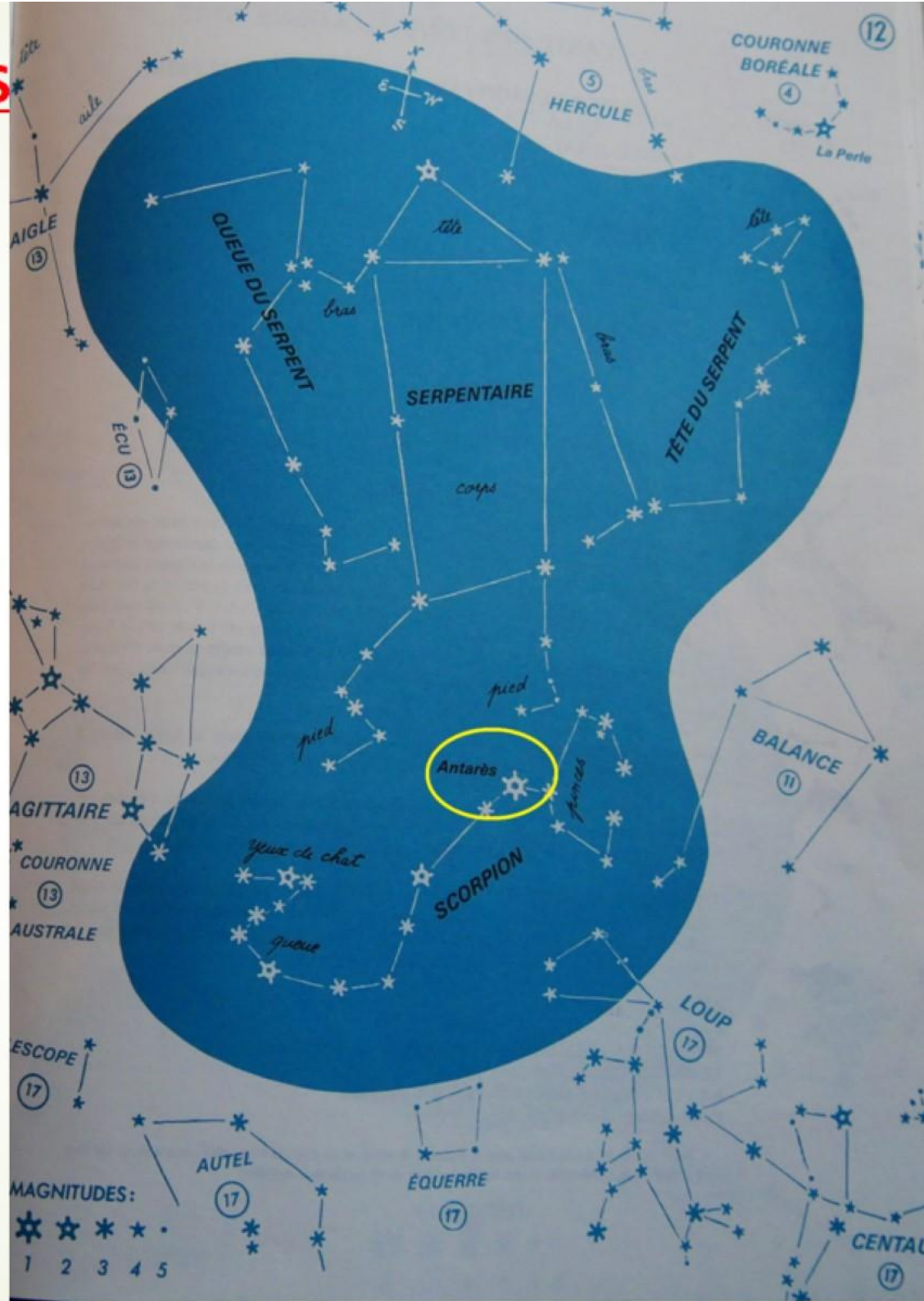
-CROIX du SUD :
Petite mais célèbre. Son grand axe pointe
vers le Pôle Sud. Etoile au Sud , la plus
brillante, bleutée: Acrux



CONSTELLATIONS AUSTRALES

-Scorpion : Antarès

étoile de 1^{ère} magnitude, teinte rougeâtre. On peut la confondre avec Mars, qui se trouve souvent à proximité.



CONSTELLATIONS AUSTRALES

Proches de la Croix du Sud



-LE NAVIRE:

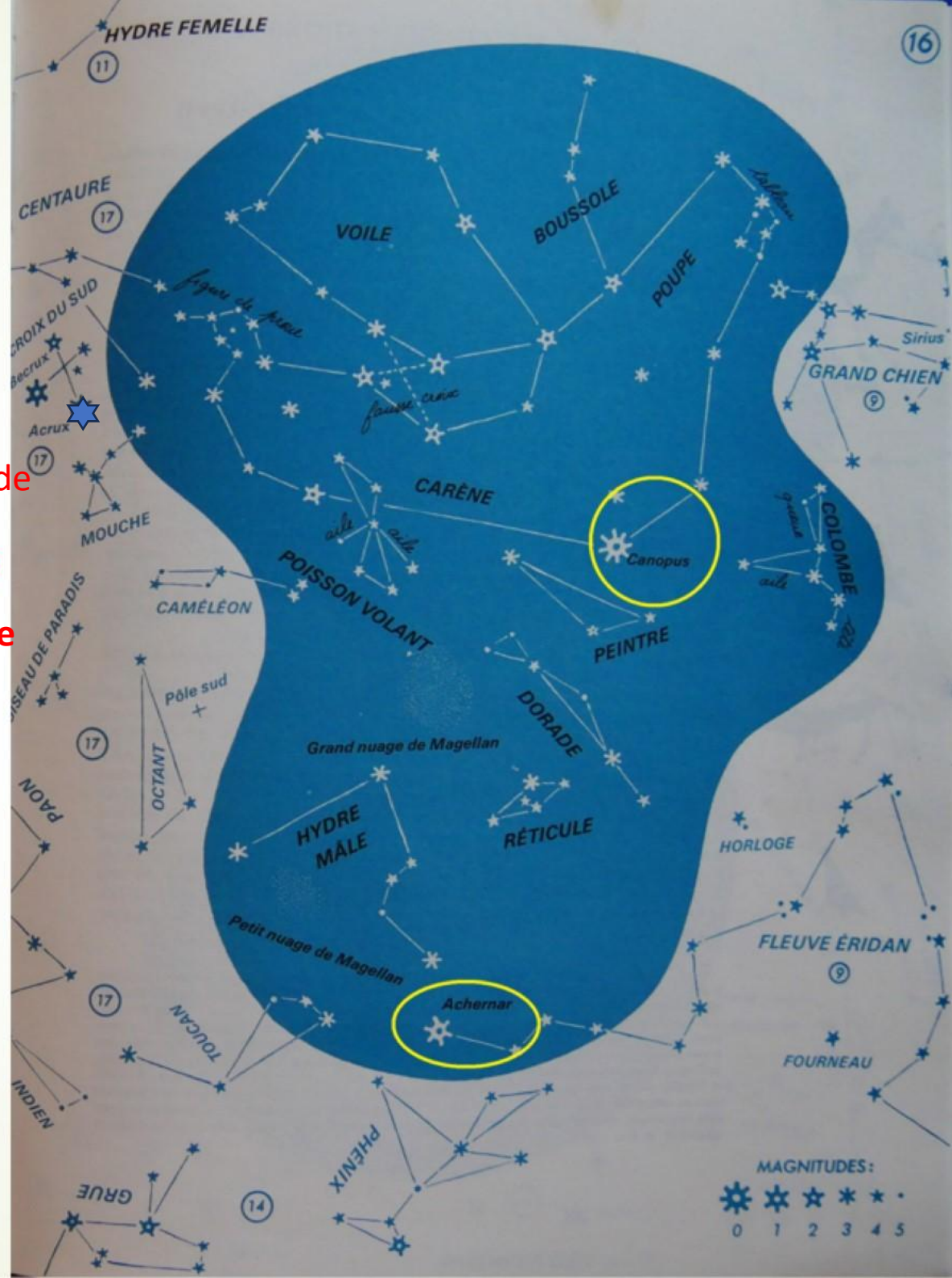
formé de 4 constellations:

-LA CARENE : Canopus

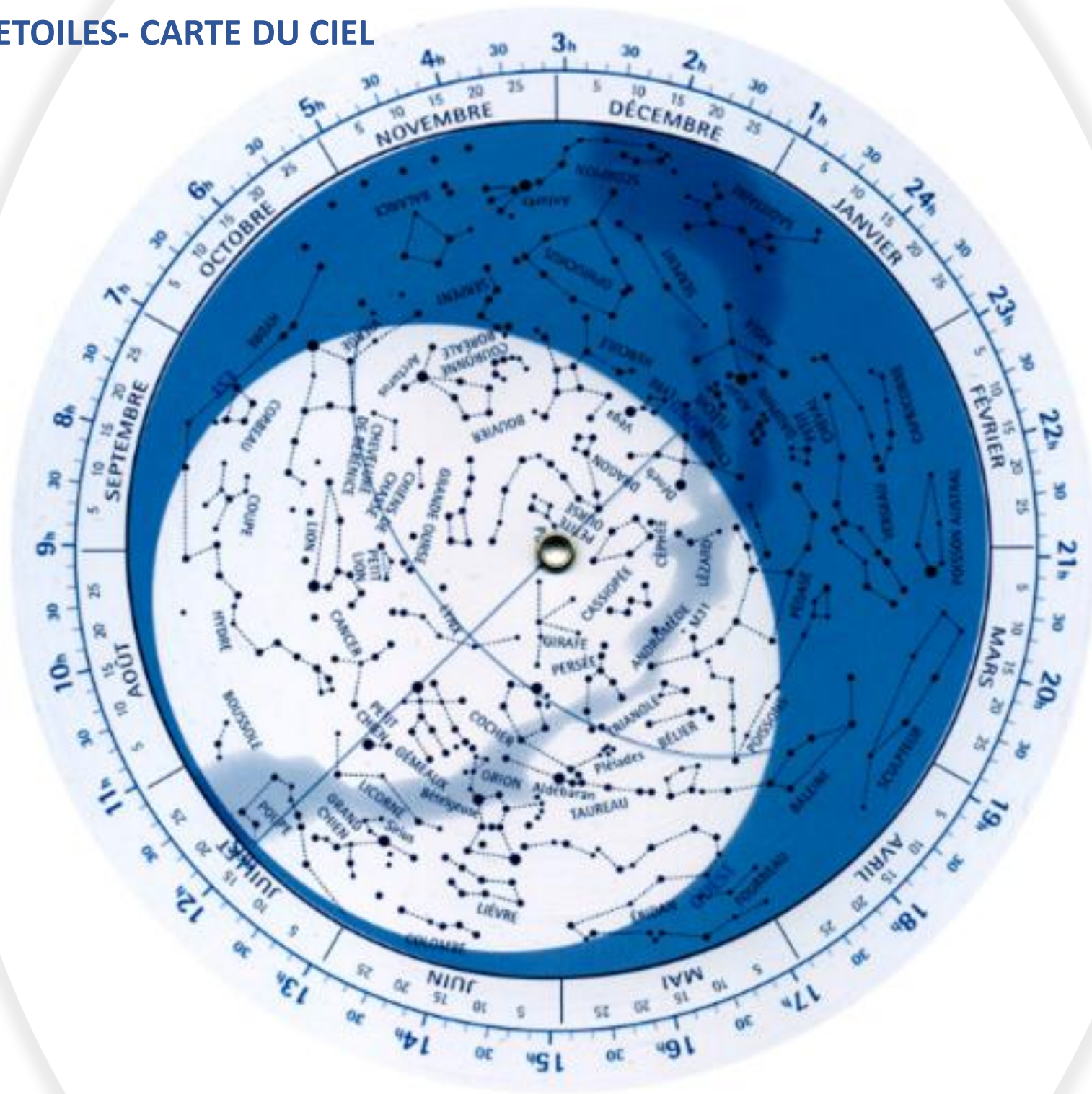
Les Chinois l'utilisèrent comme le pendant de l'étoile polaire. 2^{ème} étoile la + lumineuse

-Etoile de première magnitude

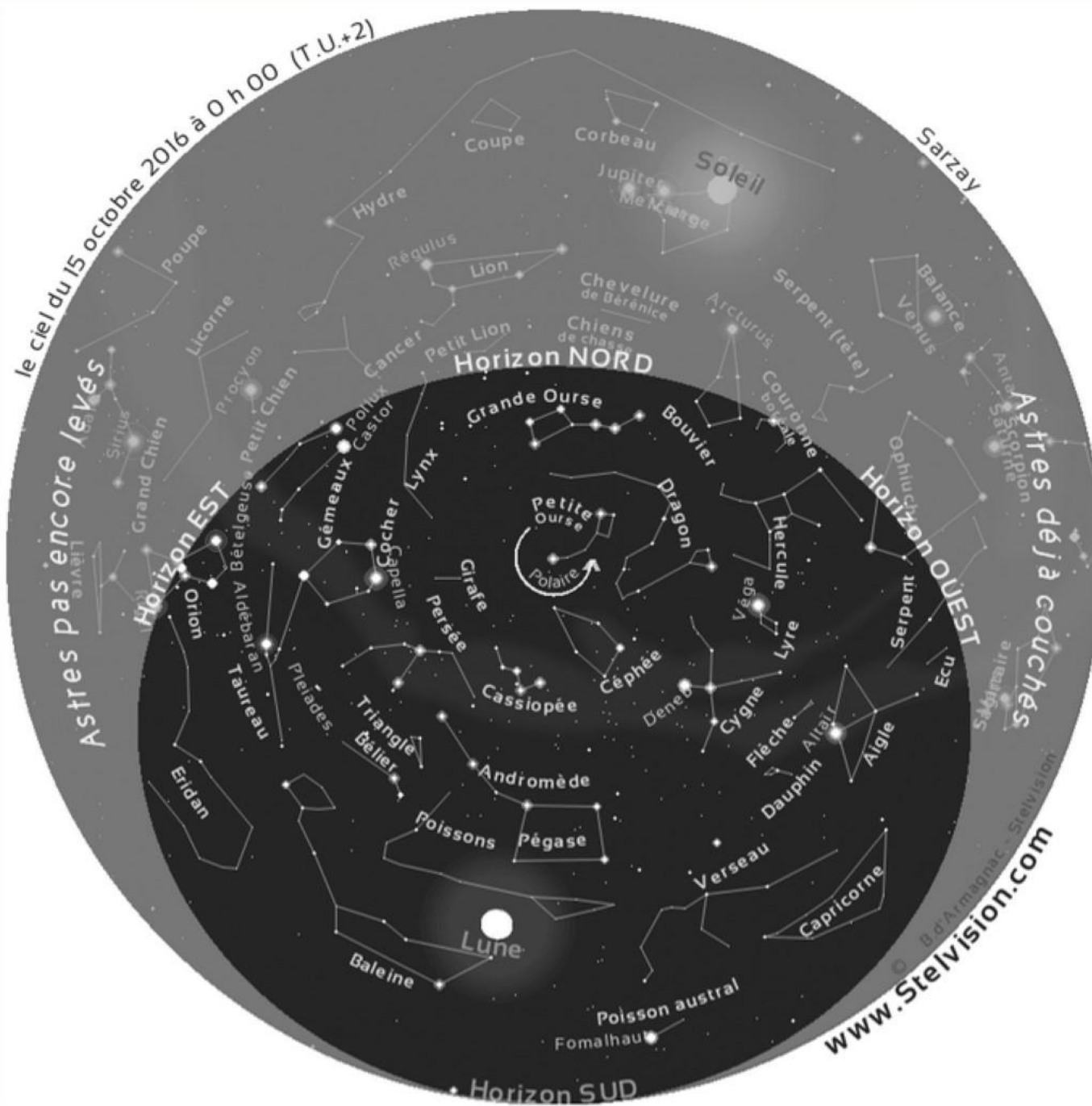
Achernar 10^{ème} étoile la plus lumineuse du ciel



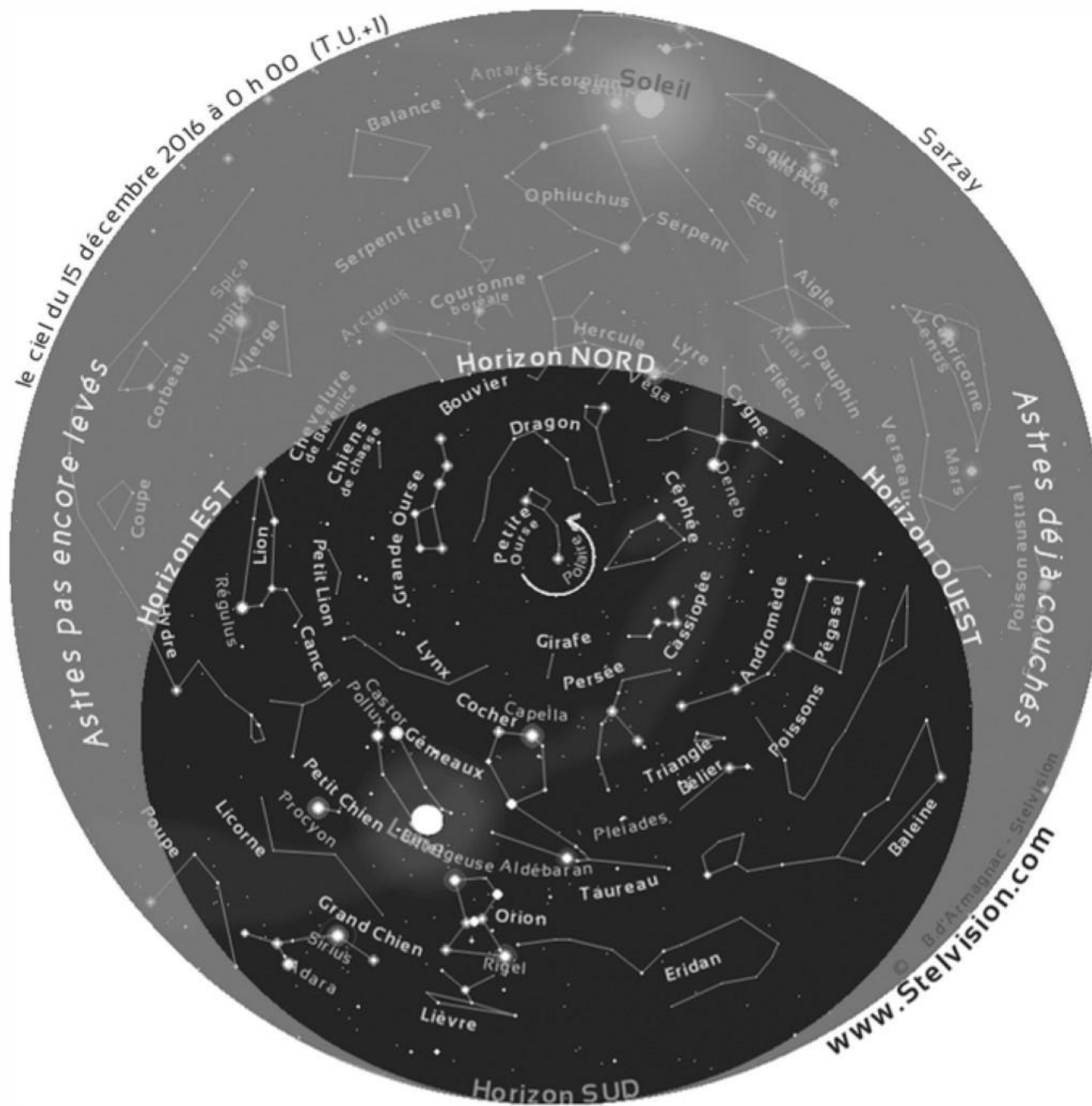
CHERCHE ETOILES- CARTE DU CIEL



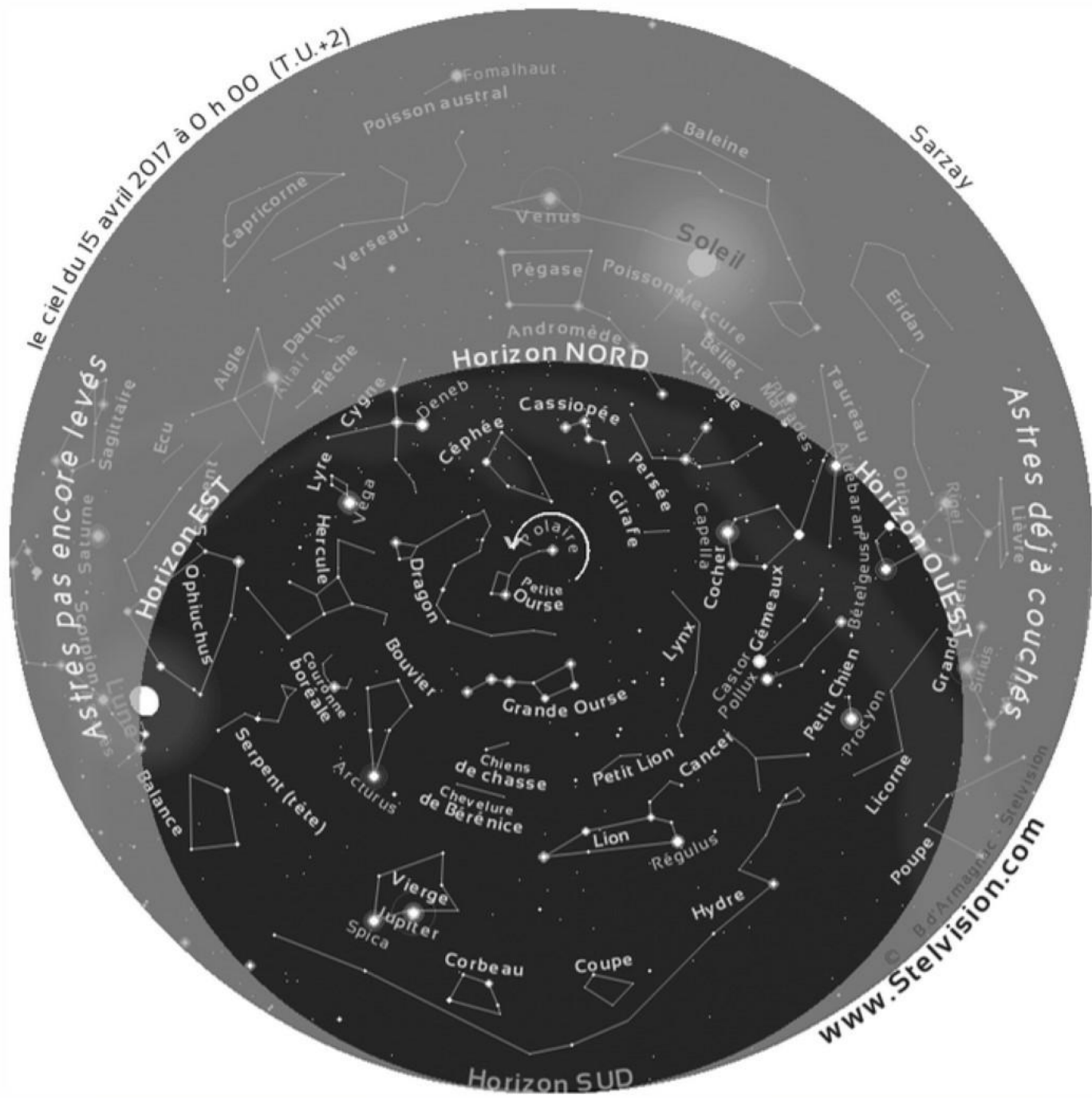
CIEL D'AUTOMNE



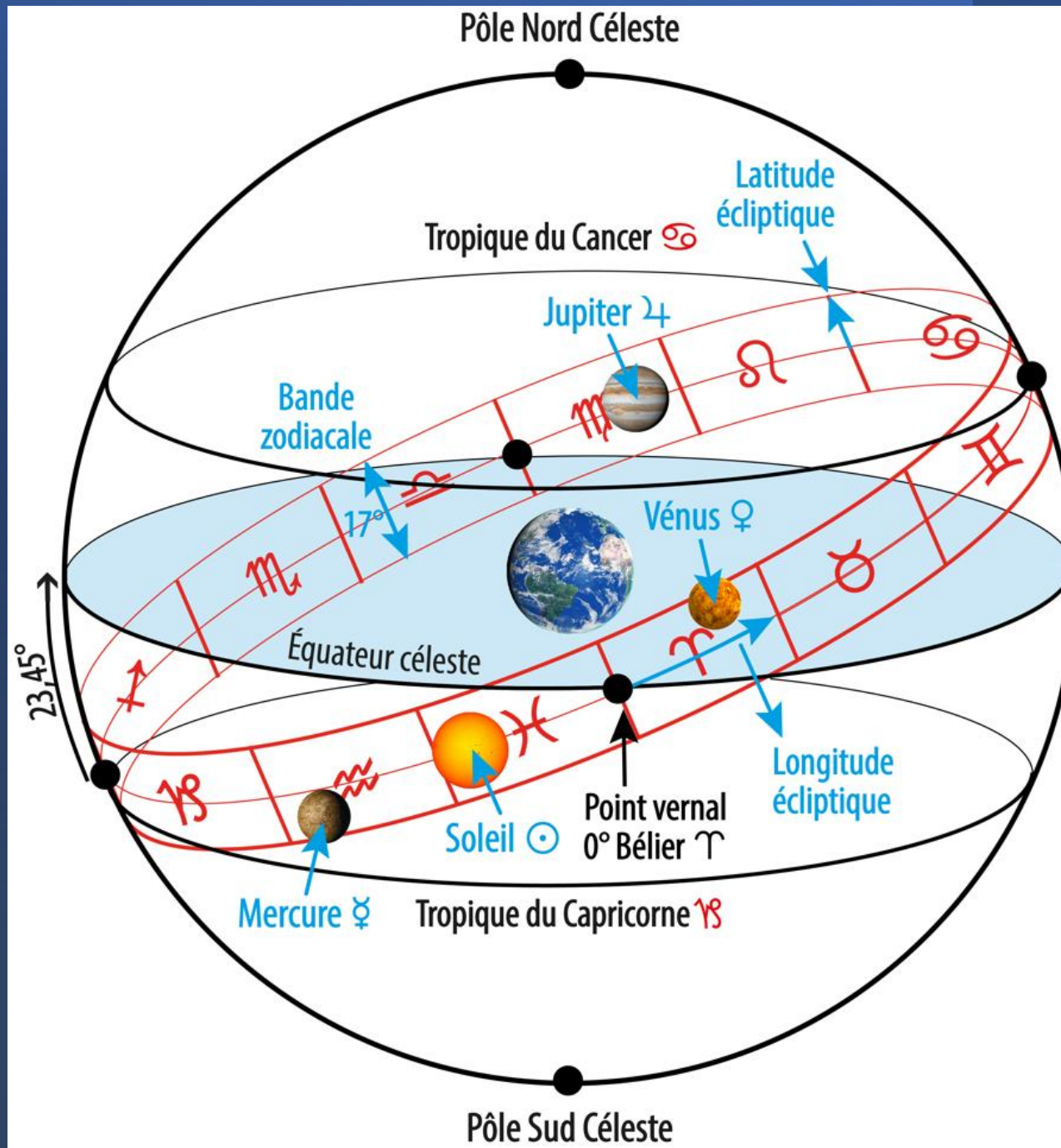
CIEL d'HIVER



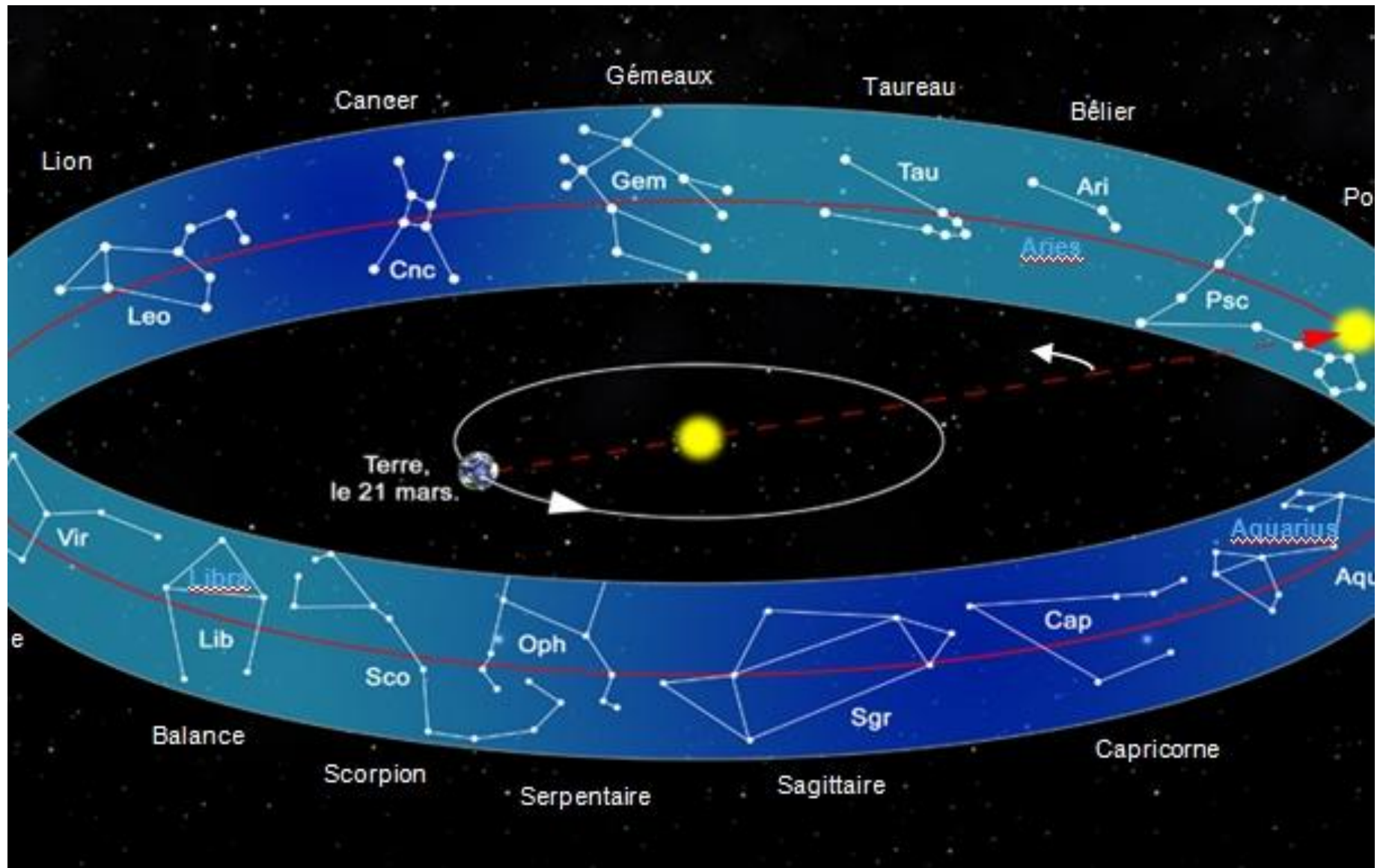
CIEL de PRINTEMPS



ZODIAQUE et PLANETES



A diagram illustrating the zodiac constellations and Earth's orbit around the Sun. The Sun is at the center, with Earth orbiting it. The zodiac is represented by a blue band around the Sun, divided into 12 constellations: Bélier (Aries), Taureau (Taurus), Gémeaux (Gemini), Cancer, Lion (Leo), Vierge (Virgo), Balance (Libra), Scorpion (Scorpio), Serpente (Serpens), Sagittaire (Sagittarius), Capricorne (Capricorn), and Poissons (Pisces). The Earth is shown at the position of the vernal equinox, labeled "Terre, le 21 mars." The constellations are labeled with their French names and abbreviations: Ari, Tau, Gem, Cnc, Leo, Vir, Lib, Sco, Oph, Sgr, Cap, and Psc. The diagram also shows the ecliptic and the zodiacal plane.



LA LUNE

Notre belle planète la Terre tourne autour du Soleil et tourne également sur elle-même. Et autour de la planète bleue, tourne un satellite. Ce satellite, c'est la Lune.

La Lune est visible grâce à la lumière du Soleil, qui se réfléchit dessus.

Etant donné que la Lune n'est pas toujours positionnée de la même façon, son éclairage varie.

C'est la raison pour laquelle on ne la voit pas toujours pareil : en croissant, en quartier ou en pleine lune.

Il existe 8 phases dans le cycle lunaire :

L'intervalle entre 2 pleines lunes dure toujours 29 jours, 12 heures et 44 minutes. Elle se lève avec 50' de retard sur la veille d'où son cycle.

- **Nouvelle lune** : difficile à observer, on peut la voir de jour mais pas la nuit.
- **Premier croissant** : la Lune forme un croissant sur sa partie droite.
- **Premier quartier** : toute la moitié droite est visible.
- **Lune Gibbeuse croissante** : sa face visible est plus qu'à demi éclairée.
- **Pleine lune** : la Lune est totalement éclairée.
- **Lune Gibbeuse décroissante** : sa face visible est plus qu'à demi éclairée.
- **Dernier quartier** : moitié gauche visible.
- **Dernier croissant** : croissant en C sur la partie gauche.

