

Constellations

A star chart titled "Constellations" showing various constellations connected by lines on a dark background with many stars. The constellations are represented by white lines connecting white dots of varying sizes, representing stars. The background is a dark blue/black field filled with numerous small white dots representing other stars in the sky.

U.T.L. St Malo

« Qui m'empêche de parler aussi des étoiles, de leur lever, de leur coucher à chacune ?

Accomplissons ainsi cette part de ma promesse. Heureux les esprits qui, les premiers, eurent le souci de connaître ces choses et de s'élever jusqu'aux demeures d'en haut.

On peut croire que ces êtres ont tout à la fois élevé leurs têtes bien au-dessus des vices et des séjours des mortels.

Ni Vénus ni le vin n'ont brisé la noblesse de leurs coeurs, ni non plus l'activité du forum ni les épreuves militaires.

L'ambition futile, la gloire pourprée, la soif de richesses démesurées n'ont pas davantage tourmenté leurs esprits.

Ils ont rapproché de nos yeux les astres lointains, et par leur génie ont soumis l'éther. »


Ovide, les fastes, L.1, 15 ap J.C.

La voute céleste

Le 29 /09/23
À 9h 09

Img : stellarium





Une constellation est un « groupe d'étoiles voisines en apparence depuis la Terre sur la sphère céleste, présentant une figure conventionnelle déterminée, à laquelle on a donné un nom particulier ».

C'est aussi une « région du ciel conventionnellement délimitée qui inclut ce groupe d'étoiles »

Petit Larousse

U.T.L. St Malo

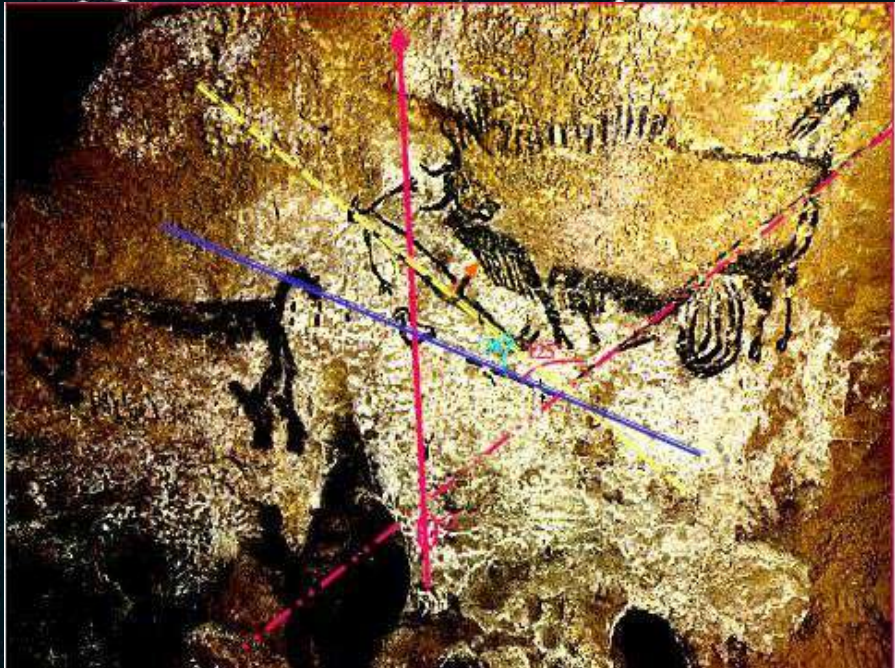
Plan du cours

- 1 - l'origine des constellations
- 2 - le catalogue des constellations
- 3 - Les constellations australes
- 4 - les Ourse
- 5 - Orion
- 6 - conclusions & bibliographie

1 - l'origine des constellations

Hypothèse Chantal Jègues-Wolkiewiez : dès le néolithique

« La scène du Puits de Lascaux est en concordance avec le minuit de l'automne 18730 avant le présent »



1 - l'origine des constellations

4000 avant J.-C. Présence de motifs sur des sceaux, sur des vases sumériens.

seconde moitié du IIe millénaire avant J.-C. Sumer

Des textes cunéiformes consacrés à l'astronomie mentionnent les noms des constellations encore appelées aujourd'hui Lion, Taureau et Scorpion.



position des constellations observées la nuit du 3 au 4 janvier 650 av. J.C. autour de Ninive

1 – l'origine des constellations

Dans toutes les civilisations

En chine : 283 constellations regroupant 1450 étoiles

Origine : cartes connues à partir de – 5000 ans



Pierre trouvée le 15 août 2006 sur le mont Baimiaozi, près de la ville de Chifeng, au nord-ouest de la Chine, en Mongolie intérieure, par l'archéologue Wu Jiakai sur une pierre en forme d'igname. Elle représente la constellation de la Grande Ourse, il y a 10.000 ans.

1 - l'origine des constellations

Dans toutes les civilisations

Atlas astronomique de DUNHUANG (fin VIIe siècle) (<https://images.cnrs.fr/video/2078>)

Pour le chinois, l'empereur est au centre du ciel donc au pôle
Beidou = la louche du nord (la grande cassserole) ou le char de l'empereur



Astérisme Beidou

2 – les catalogues des constellations

Eudoxe de Cnide (408 – 355 av J.C.) : 44 constellations, 22 reprises de Mésopotamie et 22 issues de la mythologie grecque

Aratos de Soles (vers 315-245 av. J.-C.) : les Phénomènes et les Pronostics, 48 constellations

Eratosthène (276 - 194 av. J.-C) : Les Catastérismes, 42 constellations

Claude Ptolémée (90 – 168 ap J.C.) : L'almageste, L VII et VIII, 48 constellations

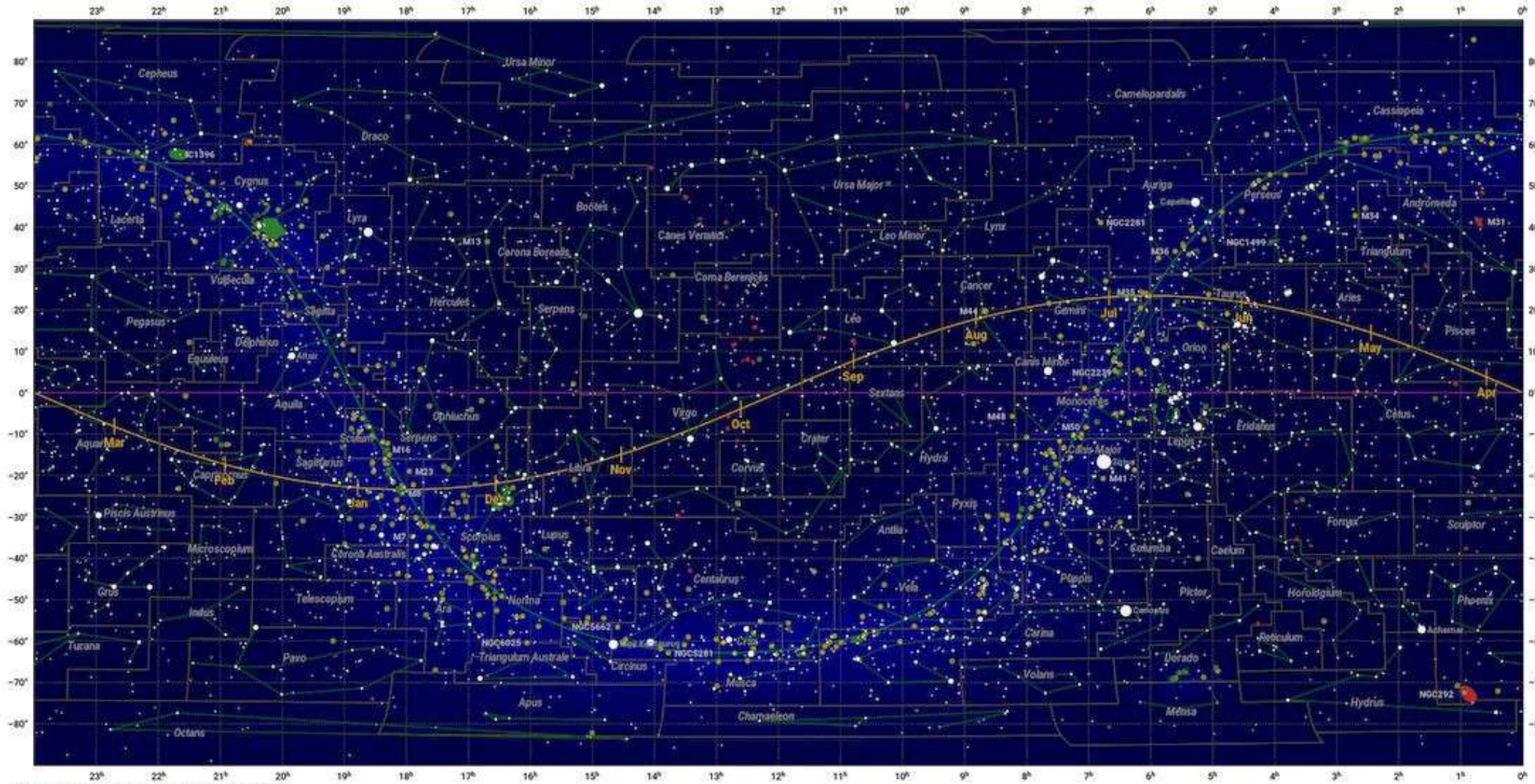
2 – les catalogues des constellations

Abd al-Rahman al-Soufi (903 – 986) : Livre des étoiles fixes, correspondance entre grec et arabe, 48 constellations

Johann Bayer (1572 — 1625) : Uranometria , 62 constellations(48 de Ptolémée + 12 de l'hémisphère sud, + la Chevelure de Bérénice et la Croix du Sud

U.A.I. (Eugène Delporte) en 1930 : 88 constellations

Publication : *Délimitations scientifiques des constellations* par E. Delporte I.A.U.
Report of commission III 1930.



© Dominic Ford 2011-2023. Downloaded from <https://in-the-sky.org>

Magnitude scale: -6.0 -5.0 -4.0 -3.0 -2.0 -1.0 0.0 -1.0 -2.0

— The Equator — Ecliptic Plane — Galactic Plane

Galaxy Bright nebula Open cluster Globular cluster

2 – les catalogues des constellations

Objectifs :

- 1) Aider la dénomination des étoiles variables nommées d'après la constellation dans laquelle elles se trouvent
- 2) Assurer un 'cadastre' céleste permettant de localiser un astre selon une nomenclature internationale

2 – les catalogues des constellations

Chaque nom de constellation a deux formes :

le nominatif, pour parler de la constellation : ex Orion,

le génitif, utilisé dans les noms d'étoiles : Orionis

Exemple, Bételgeuse, l'étoile la plus brillante de la constellation d'Orion, est appelée Alpha Orionis (α Ori)

2 - les catalogues des constellations

Constellations et Astérismes

Un astérisme est une figure remarquable dessinée par des étoiles particulièrement brillantes qui peuvent être dans plusieurs constellations

Exemple : le triangle d'été : 3 constellations : Lyre, Cygne et Aigle

Une constellation est une zone du ciel définie par ses coordonnées (ascension droite et déclinaison)

Exemple : constellation du Lion

Ascension droite	Entre 138,75° et 178°
Déclinaison	Entre -6° et 33,5°

2 - les catalogues des constellations

Les coordonnées des astres

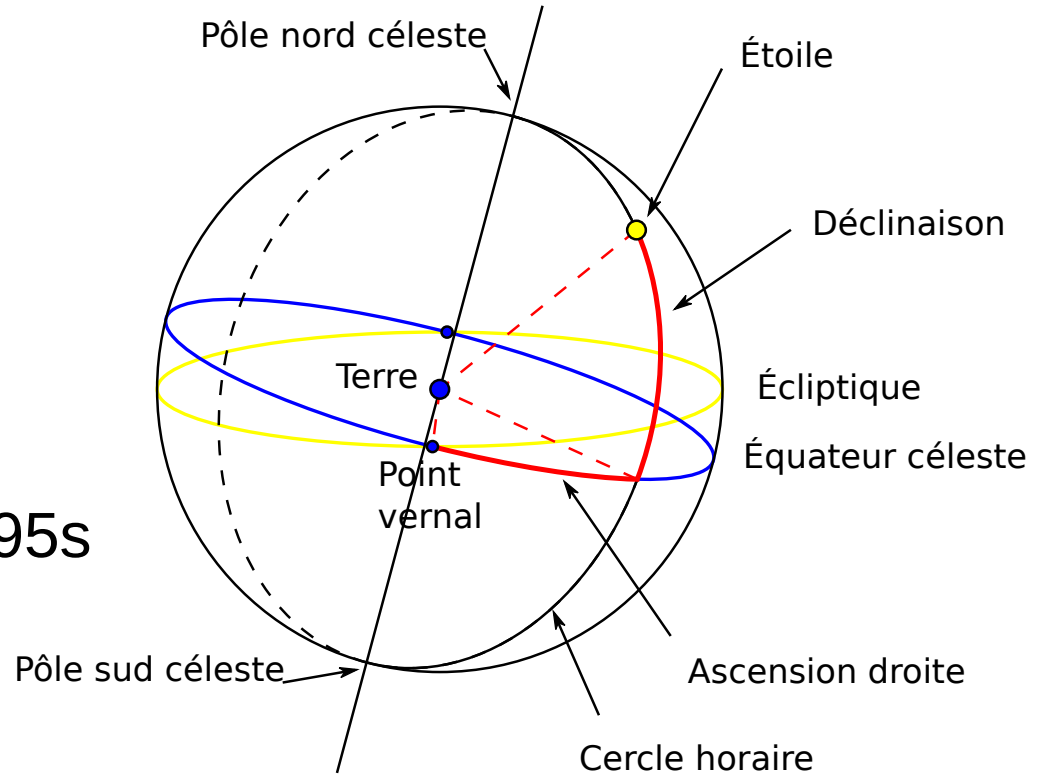
Ascension droite ~ longitude

Déclinaison ~ latitude

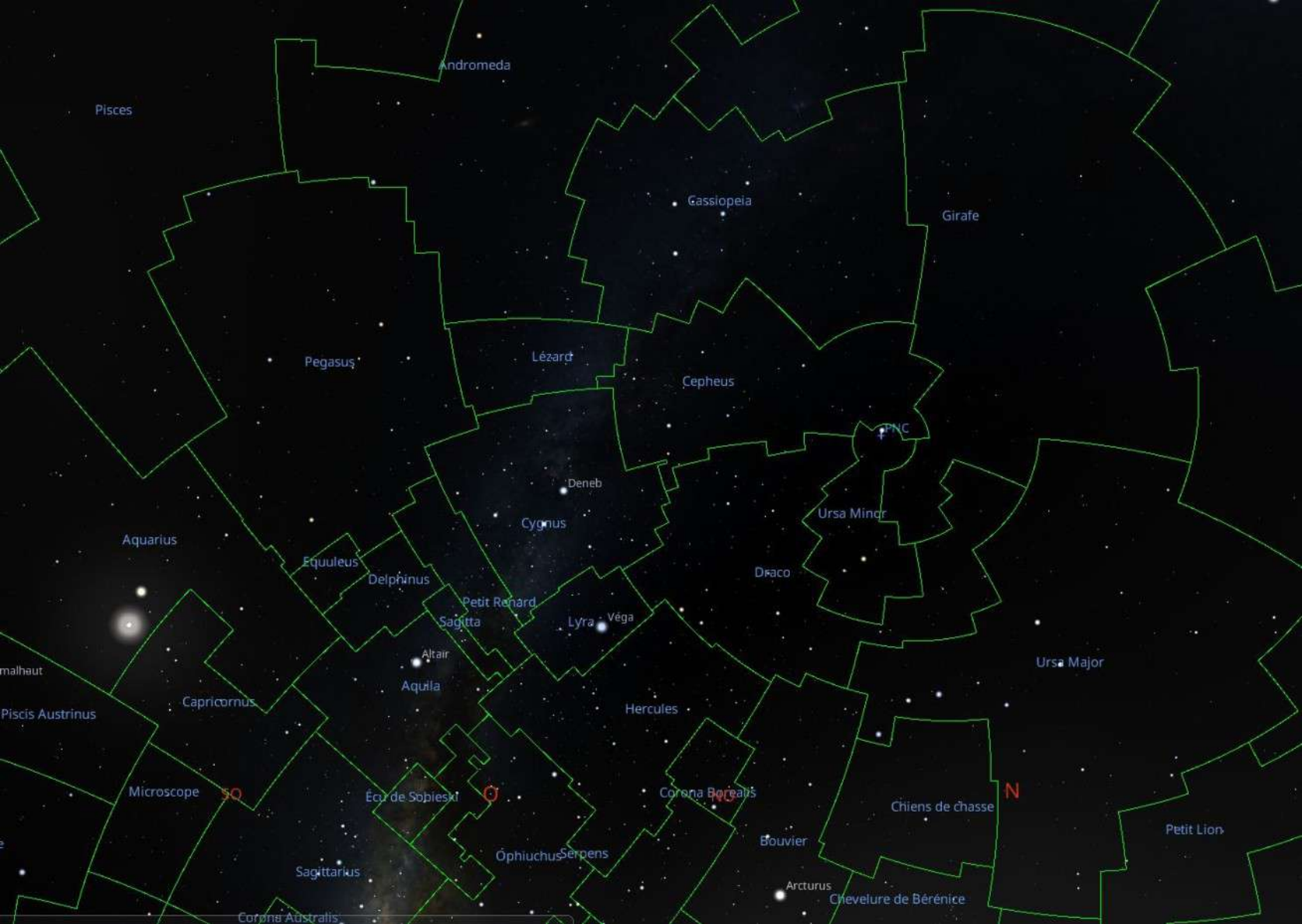
Ex : α U Mi (polaris)

Ascension droite : 02h 31m 49,095s

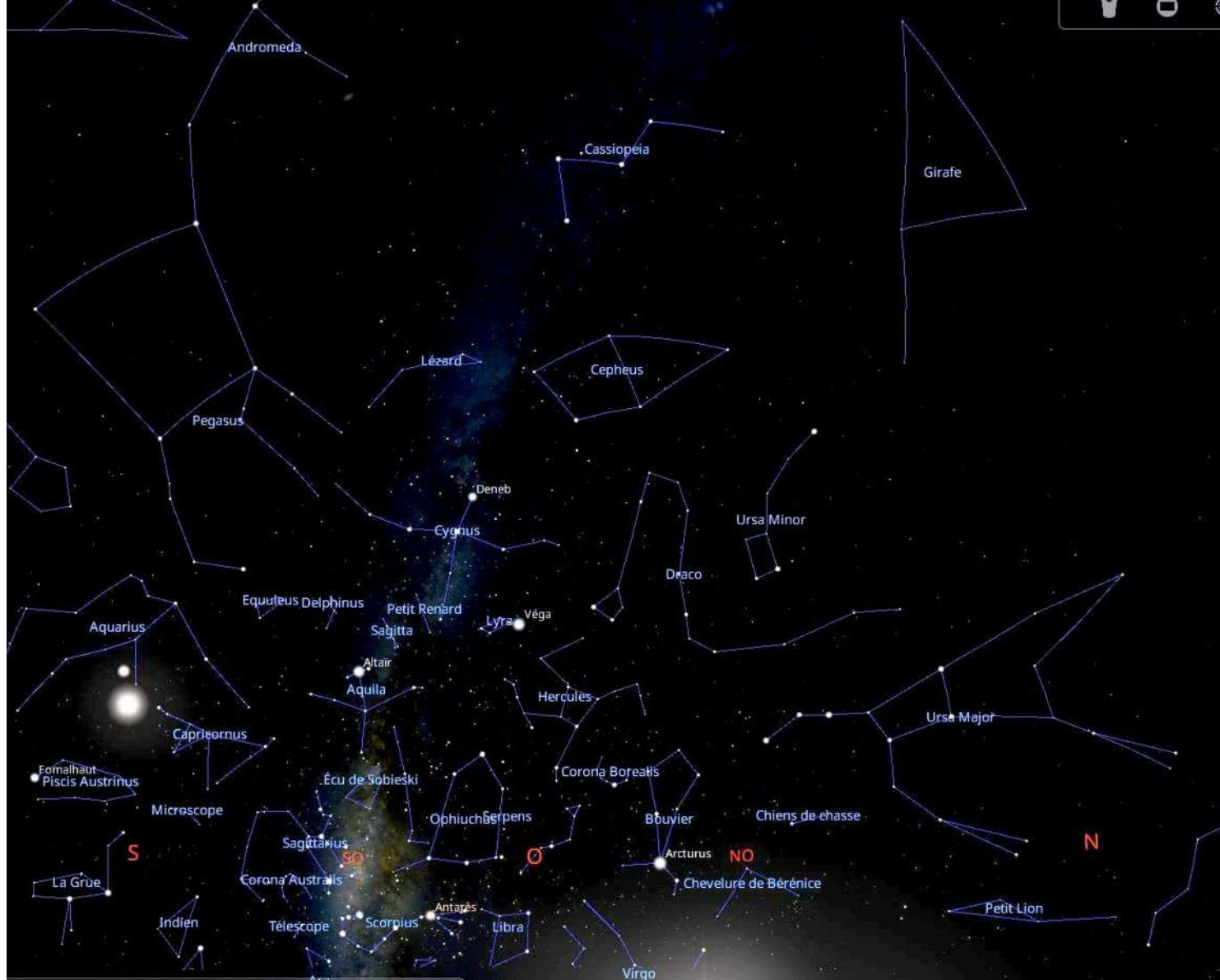
Déclinaison : $+89^{\circ} 15' 50,79''$



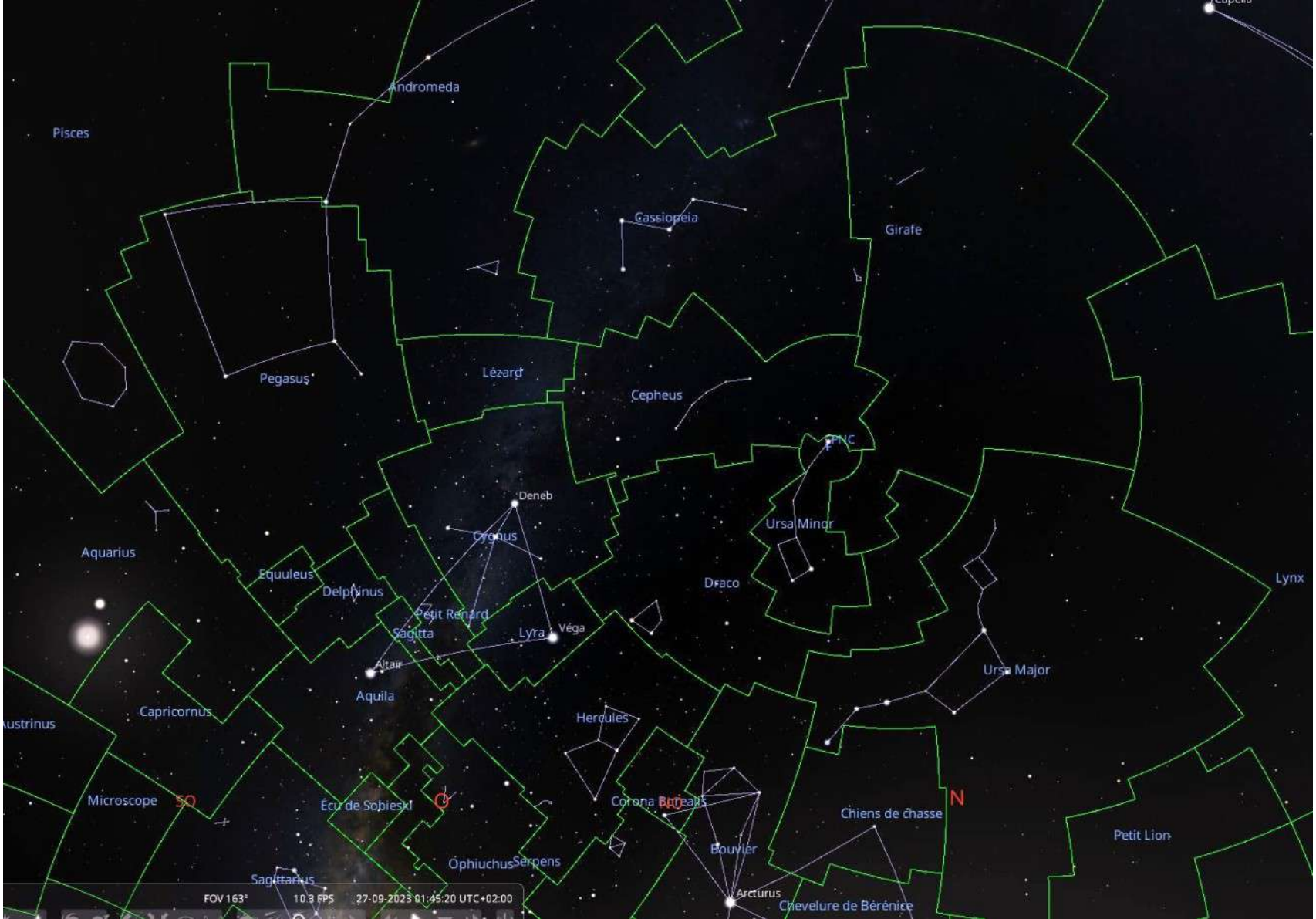
Carte des constellations



Quelques astérismes


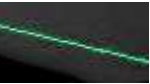



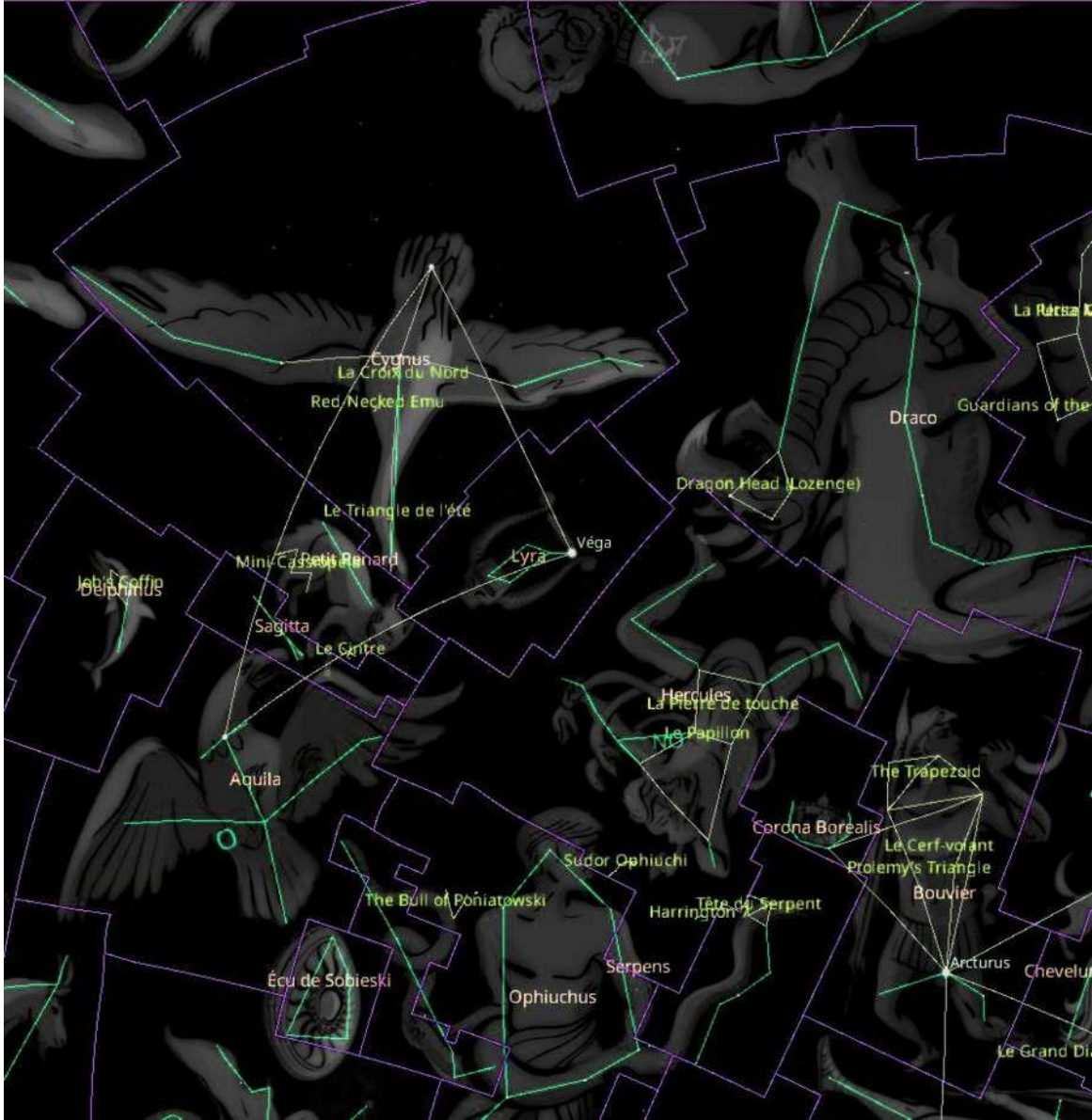
Comparaison entre astérismes et constellations



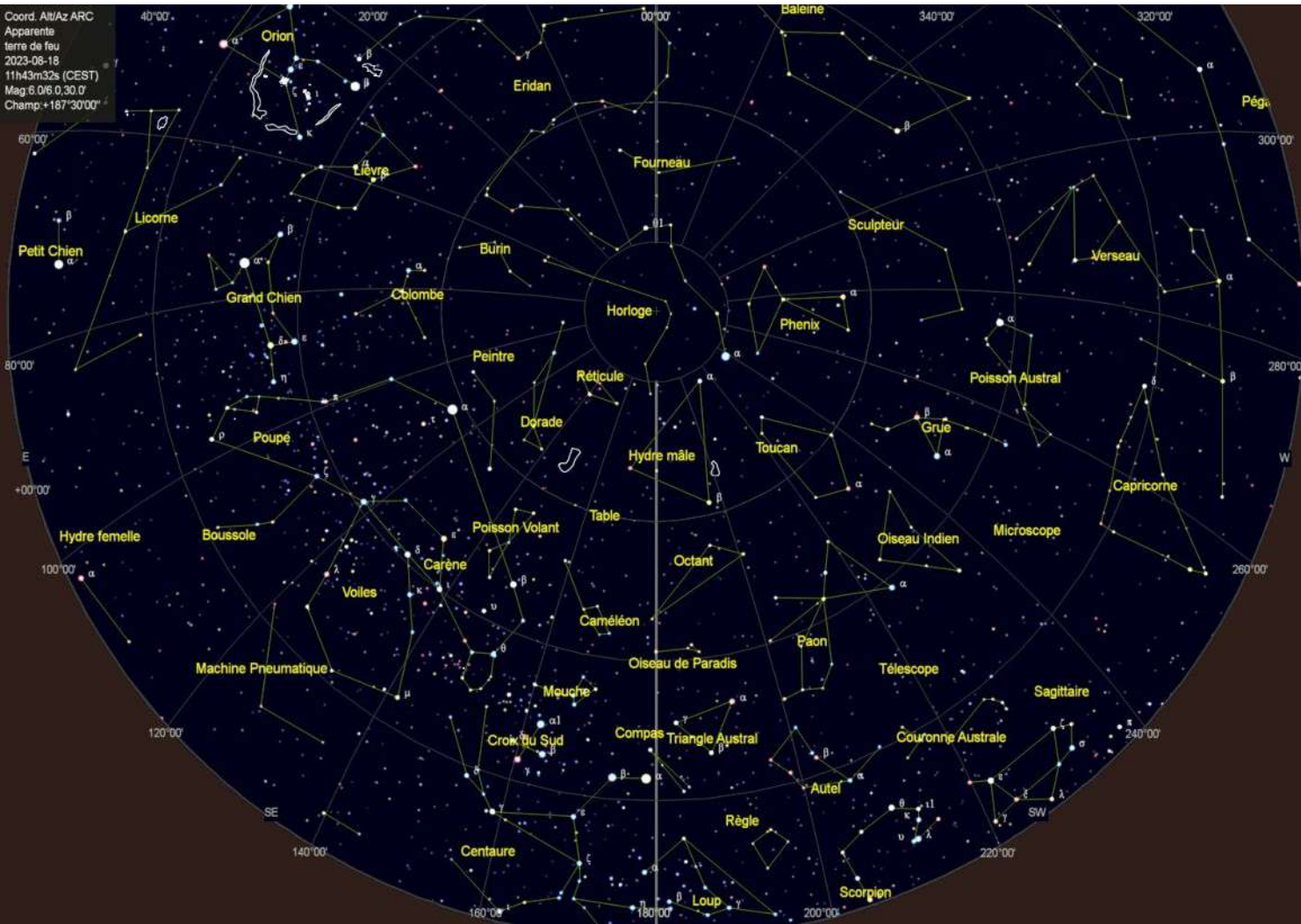
Constellations Astérismes et Figures

Légende :

-  Limites constellation
-  Ligne des dessins constellations
-  Ligne des astérismes



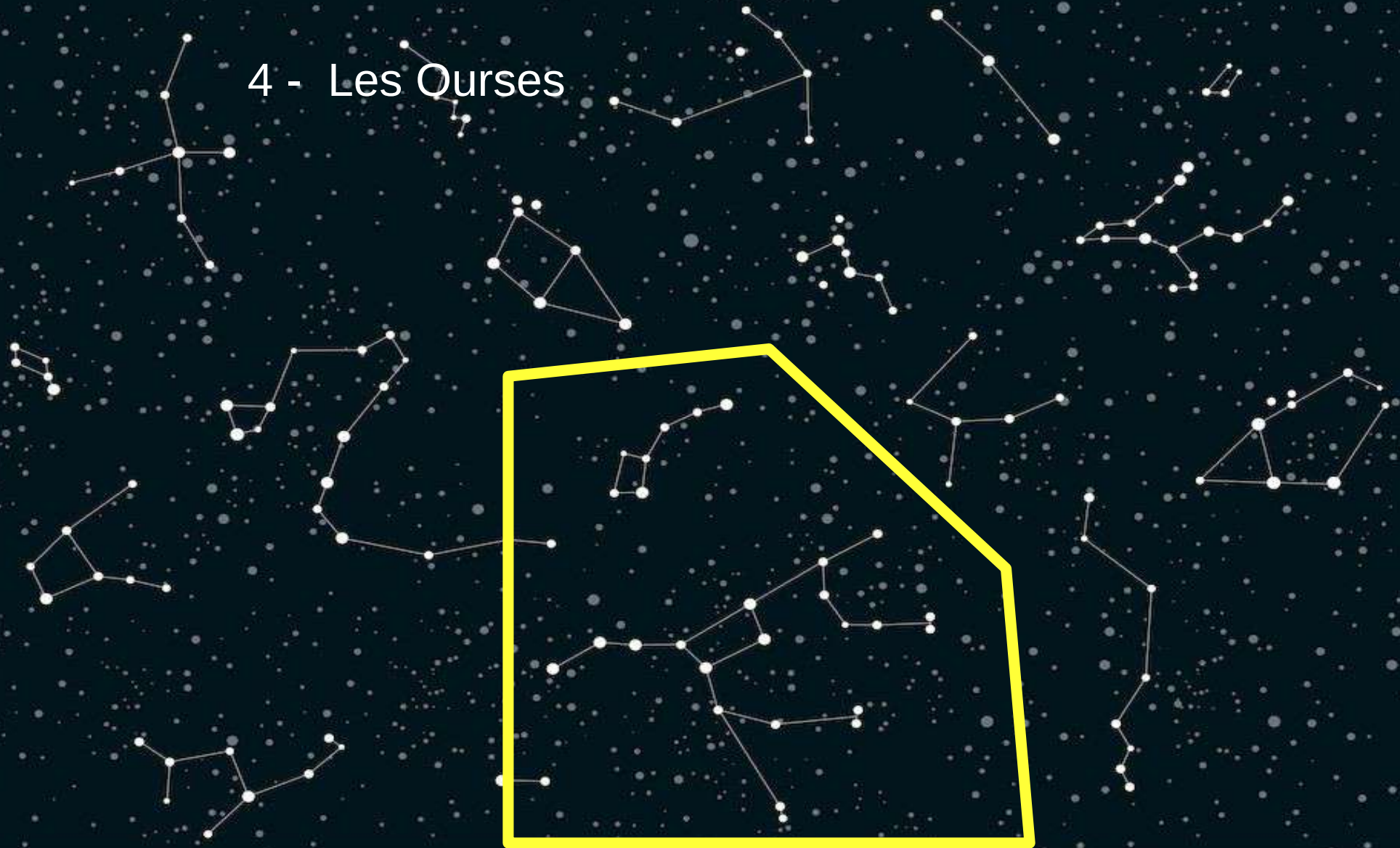
3 - les constellations de l'hémisphère austral



Pas d'étoile au pôle sud
Sigma Octantis à $1^{\circ} 2' 24''$
du pôle Sud céleste

Les noms des
constellations renvoient à
des objets ou des
animaux

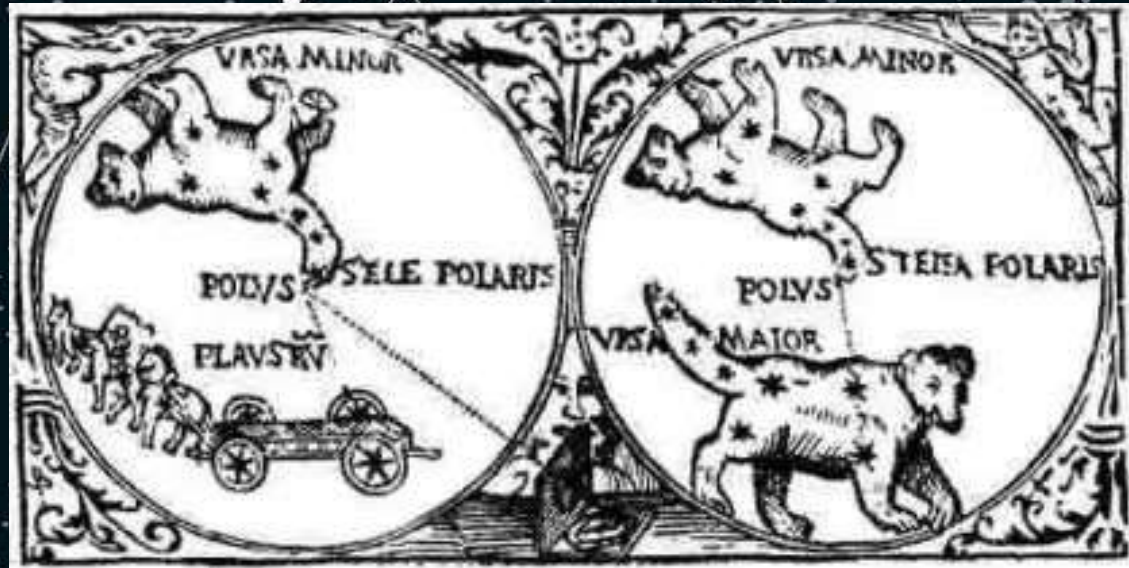
4 - Les Ourses



4 – les Ourse

Mythe grec : Callisto et Arcas

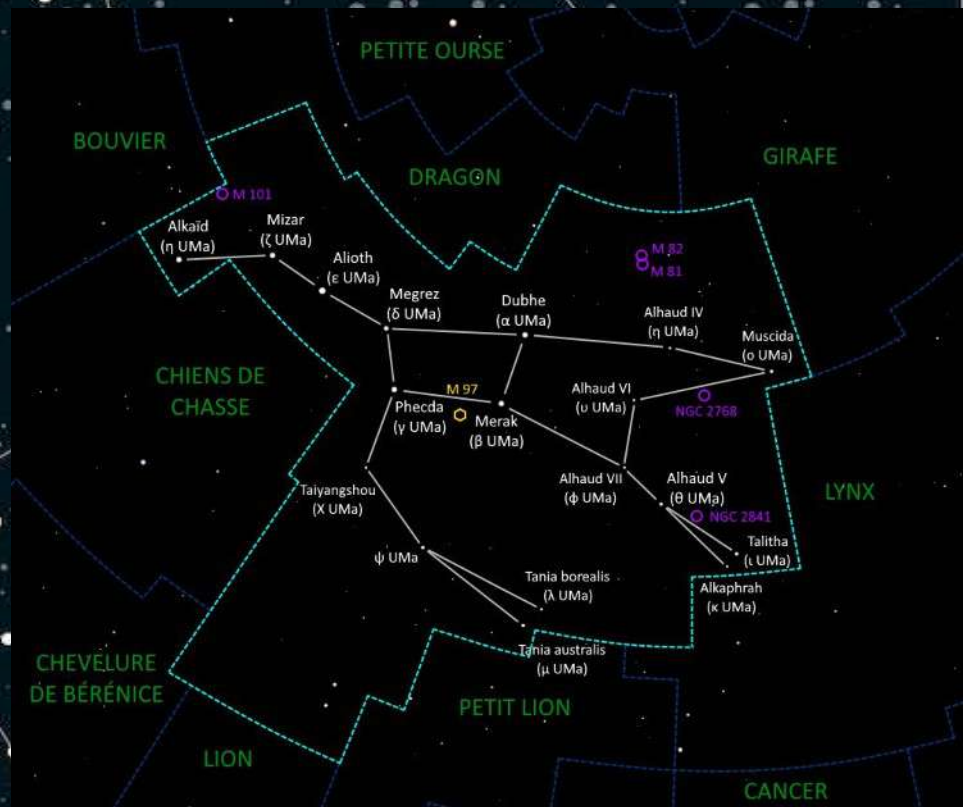
Mythe celtique : le chariot d'Arthur (Arth signifie « ours » Uthyr « merveilleux »)



<https://owlcation.com/social-sciences/King-Arthurs-Wain-Constellations-of-the-British-Celts>

4 – les Ourses

Les constellations et les astérismes

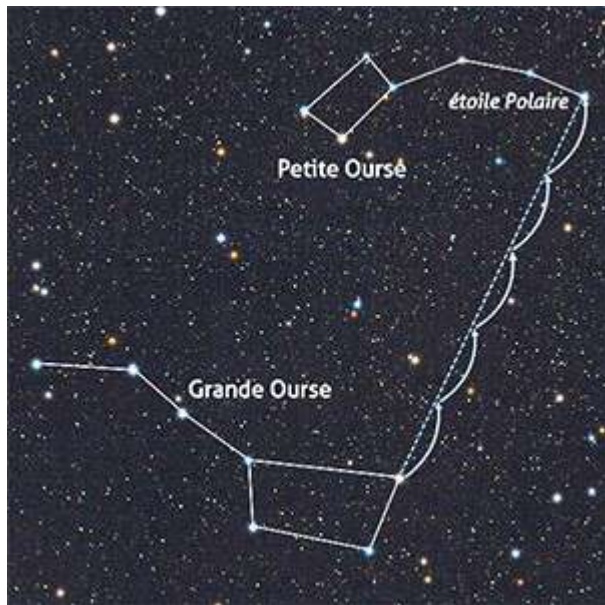


4 - les Ourses

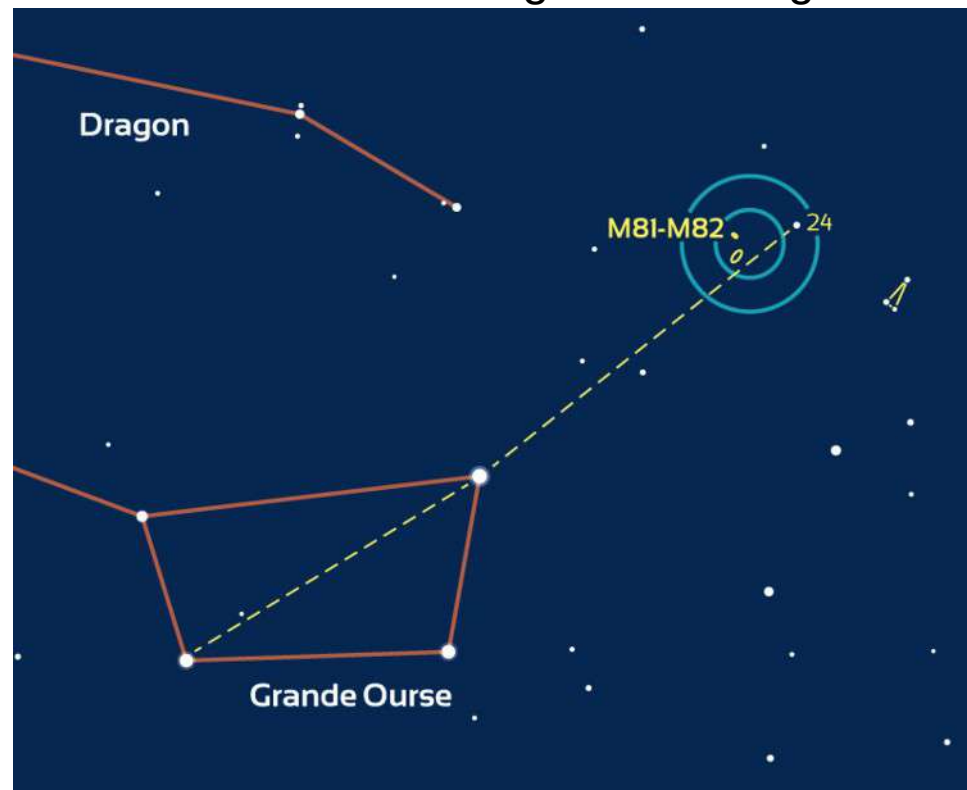
Ursa Major : 1280 deg²

Ursa Minor : 256 deg²

Repérer Polaris (α UMi Aa)



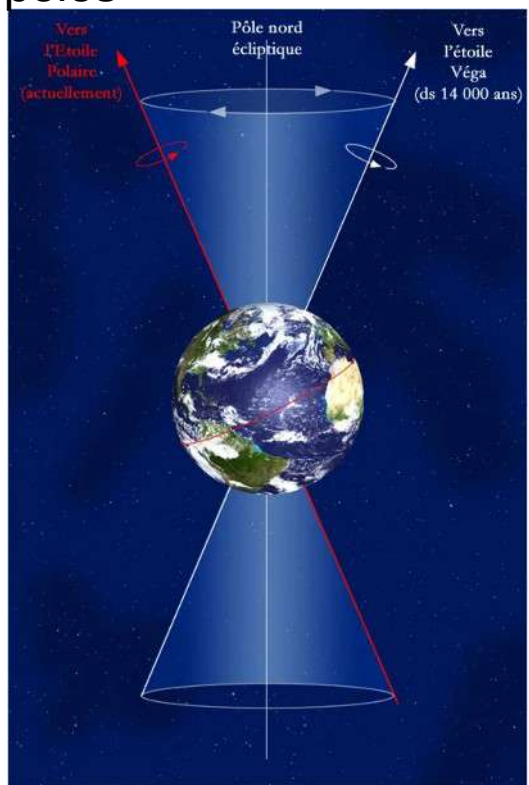
Les galaxies proches
M81 : galaxie de Bode
M82 : galaxie du cigare



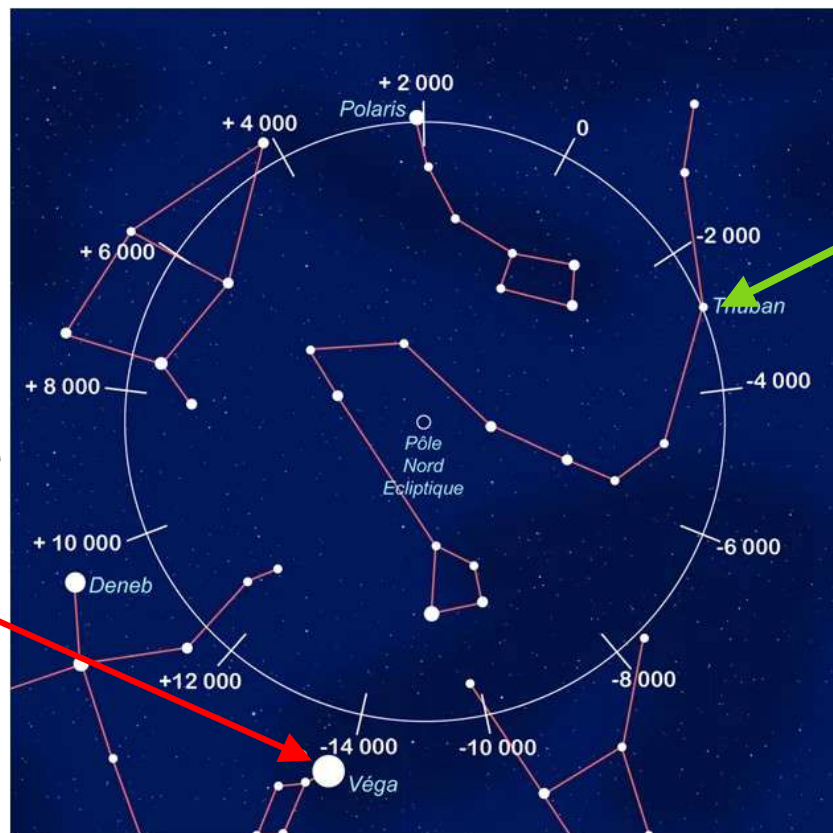
4 - les Ourse

La précession des équinoxes

Mouvement de l'axe de la Terre sur une période de 26 000 ans et conséquences sur l'axe des pôles



Etoile polaire dans 12 000 ans



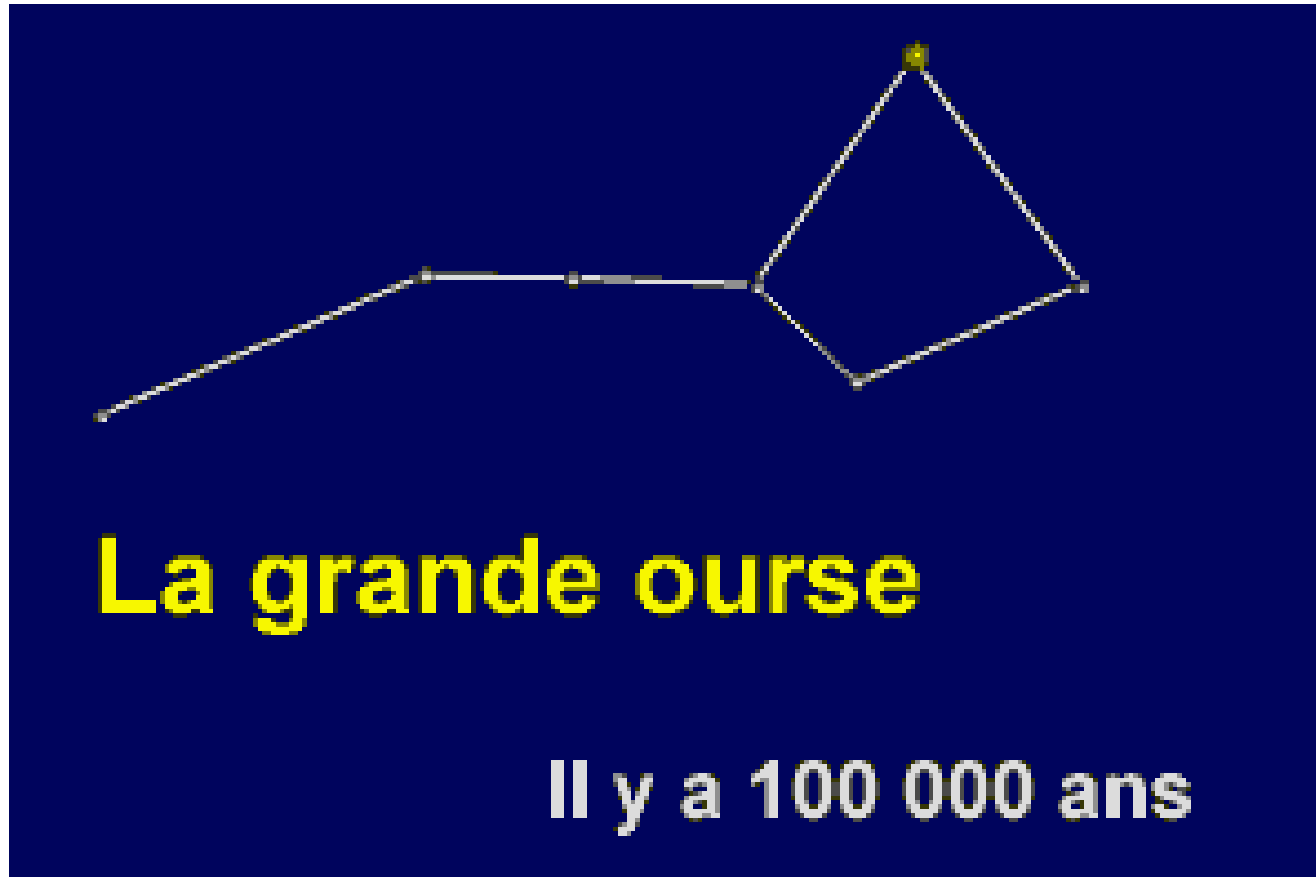
Il y a 3000 ans

M81 et M82



M81 & M82 ~ Galaxies de Bode et du Cigare

4 - les Ourses



Evolution de UMA

5 – Orion (Ori)

Étendue : 594 deg²



<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5043441>

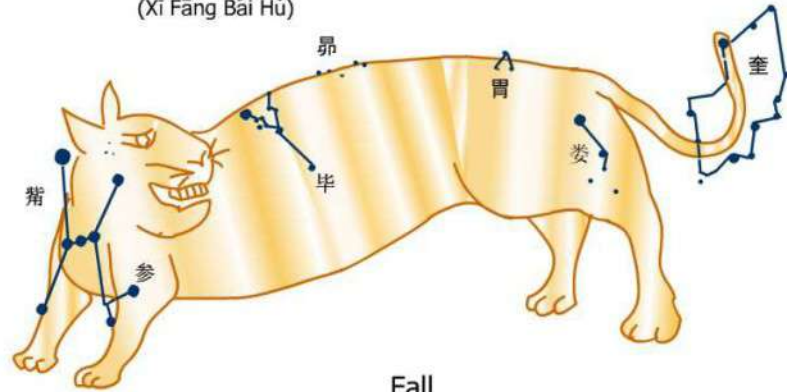
5 – Orion (Ori)

La représentation chinoise

White Tiger of the West

西方白虎

(Xī Fāng Bái Hǔ)



Fall

Nom	Transcription	Traduction	Correspondance
奎	Kui	Les Pattes	Andromède
娄	Lou	La Longe	Le Bélier
胃	Wei	Le Ventre	Le Bélier
昂	Mao	La Tête chevelue	Les Pléiades
毕	Bi	Le Filet	Le Taureau
觜	Zi	Le Bec de tortue	Orion
参	Shen	La Longue vie	Orion

5 - Orion (Ori)

Les astérismes

Ceinture

Épée

Bouclier

Gourdin



5 – Orion (Ori)

Les étoiles principales

Bételgeuse (α orionis) :

Ascension droite : + 7° 24' 25,3 "

Déclinaison : 05h 55 mm 10,29 s

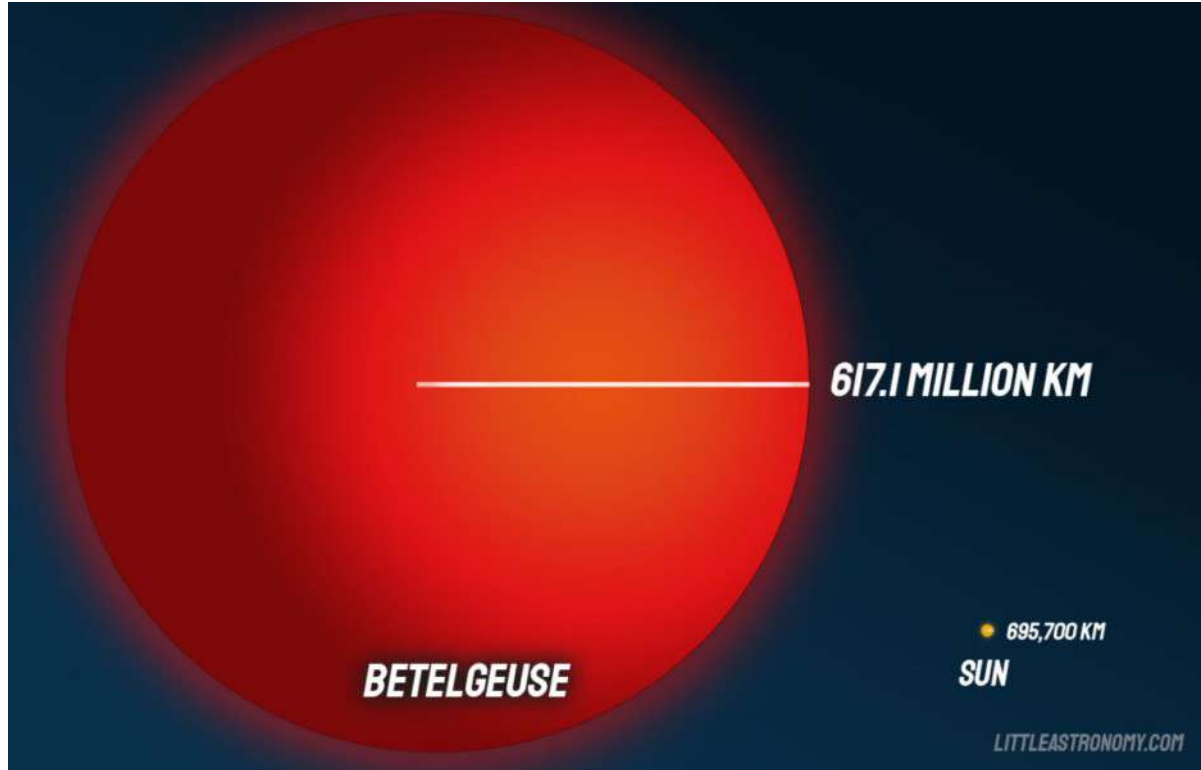
Luminosité : 126 000 Soleil

Distance : 570 al

Âge : 8,5 millions d'années

Supernova : 100 000 ans ??

Le rayon s'étendrait entre la ceinture d'astéroïdes et au-delà de Jupiter



5 – Orion (Ori)

Les étoiles principales

Rigel (β orionis) :

Ascension : $-08^{\circ} 12' 06''$

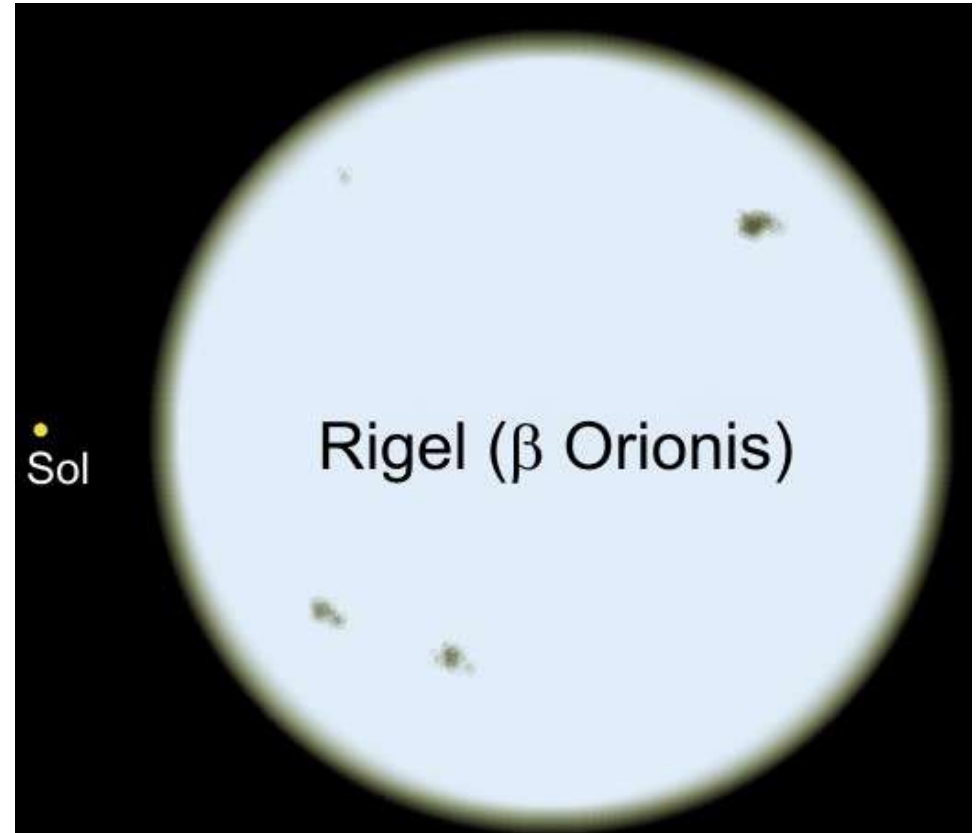
Déclinaison : 05h 14m 32,3s

Luminosité : 40 000 Soleil

Distance : 863 al

Âge : 8 millions d'années

Le rayon atteindrait l'orbite de Mercure
diamètre de 58 à 74 fois celui du Soleil

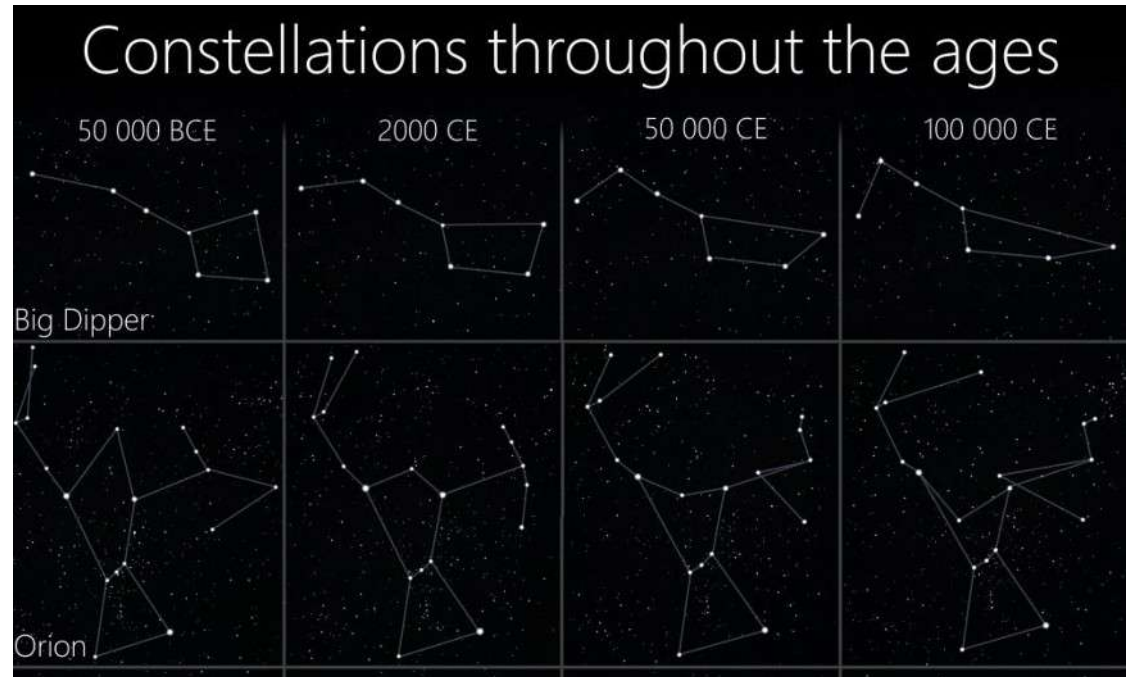


Par CWitte — Travail personnel, CC BY-SA 3.0

6 - conclusions & bibliographie

Constellations et civilisations

Constellations et temps



<https://www.halcyonmaps.com/infographics/#!/constellations-throughout-the-ages/>

1 - quelques Auteurs cités

JEGUES-WOLKIEWIEZ C. *Lascaux et le ciel de la préhistoire*,
Autoédition, 2020, 272 p.

DELPORTE, E. *Délimitation scientifique des constellations*.
Cambridge University Press, 1930.

JOUIN André, PELLEQUER Bernard, *Petit guide du ciel*, Points, 2014

AUGER, J.P., *L'astronomie dans la Chine antique*,

http://www.astrosurf.com/quasar95/exposes/astronomie_chinoise.pdf

Pour aller plus loin...

Archéoastronomie : Le site de C.Jègues-Wolkiewiez <http://archeociel.com/>

Les celtes et l'astronomie : Silvia Cernuti
<https://publications-prairial.fr/iris/index.php?id=3164&file=1>

Les légendes gasconnes de la Grande Ourse :
<https://escolagastonfebus.com/sciences/les-legendes-autour-de-la-grande-ourse/>

Le site de l'U.A.I. : <https://www.iau.org/public/themes/constellations/french/>

L'almageste de Ptolémée : <https://ecliptiqc.ca/Almageste.php>

Constellations

« Je veux absolument peindre un ciel étoilé. (...) Lorsque tu y feras attention, tu verras que certaines étoiles sont citronnées, d'autres ont des feux roses, verts, bleu myosotis. Et sans insister davantage, il est évident que pour peindre un ciel étoilé il ne suffit point du tout de mettre des points blancs sur du noir bleu. »

Vincent van Gogh, lettre à sa sœur, 1888

