

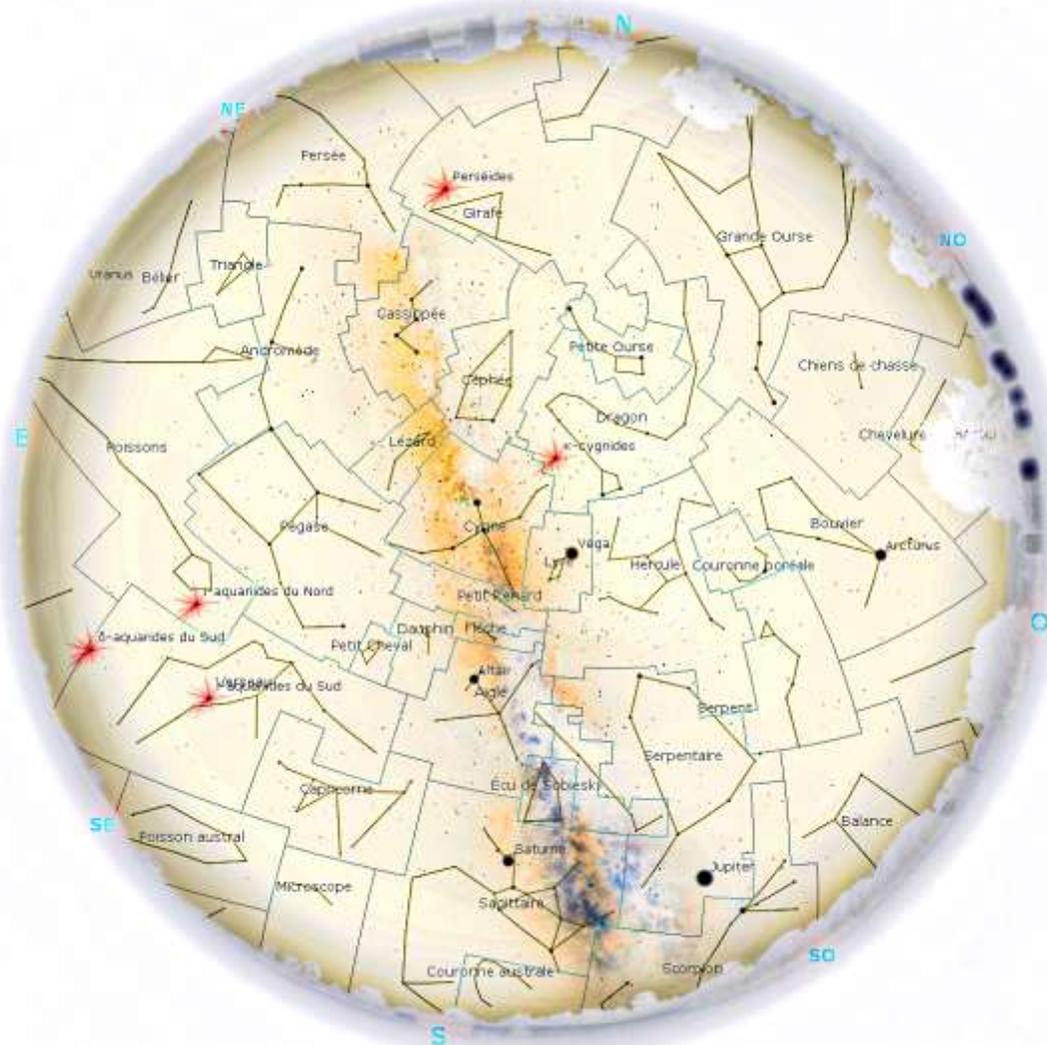
# CONSTELLATIONS VISIBLES EN ÉTÉ



# Que voit-on en été ?



FOV 193° 18.2 FPS 2019-06-23 22:55:51 UTC+02:00



FOV 193° 18.2 FPS 2019-08-23 22:56:18 UTC+02:00

Le ciel le 23 juin à environ 23 h

Et le 23 août à la même heure

En été, en enlevant les constellations circumpolaires et celles du zodiaque, plusieurs nouvelles constellations sont visibles, quelles sont-elles ?

Nous avons :

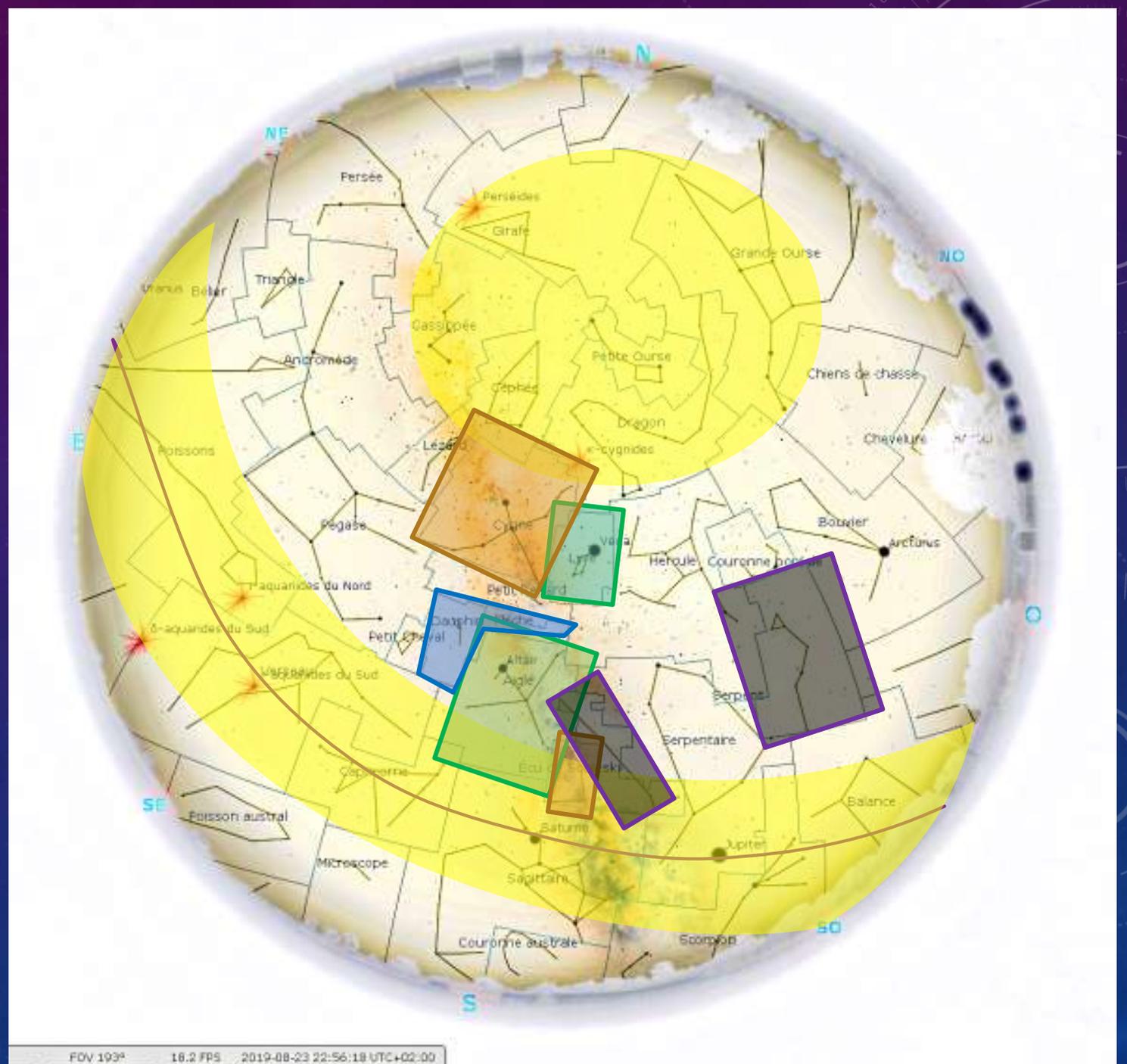
- La Lyre
- Le Cygne
- L'aigle

Pour les plus importantes

Puis nous avons aussi :

- Le Serpent qui entoure le Serpenteaire du Zodiaque
- La Flèche et le Dauphin
- L'Ecu de Sobieski

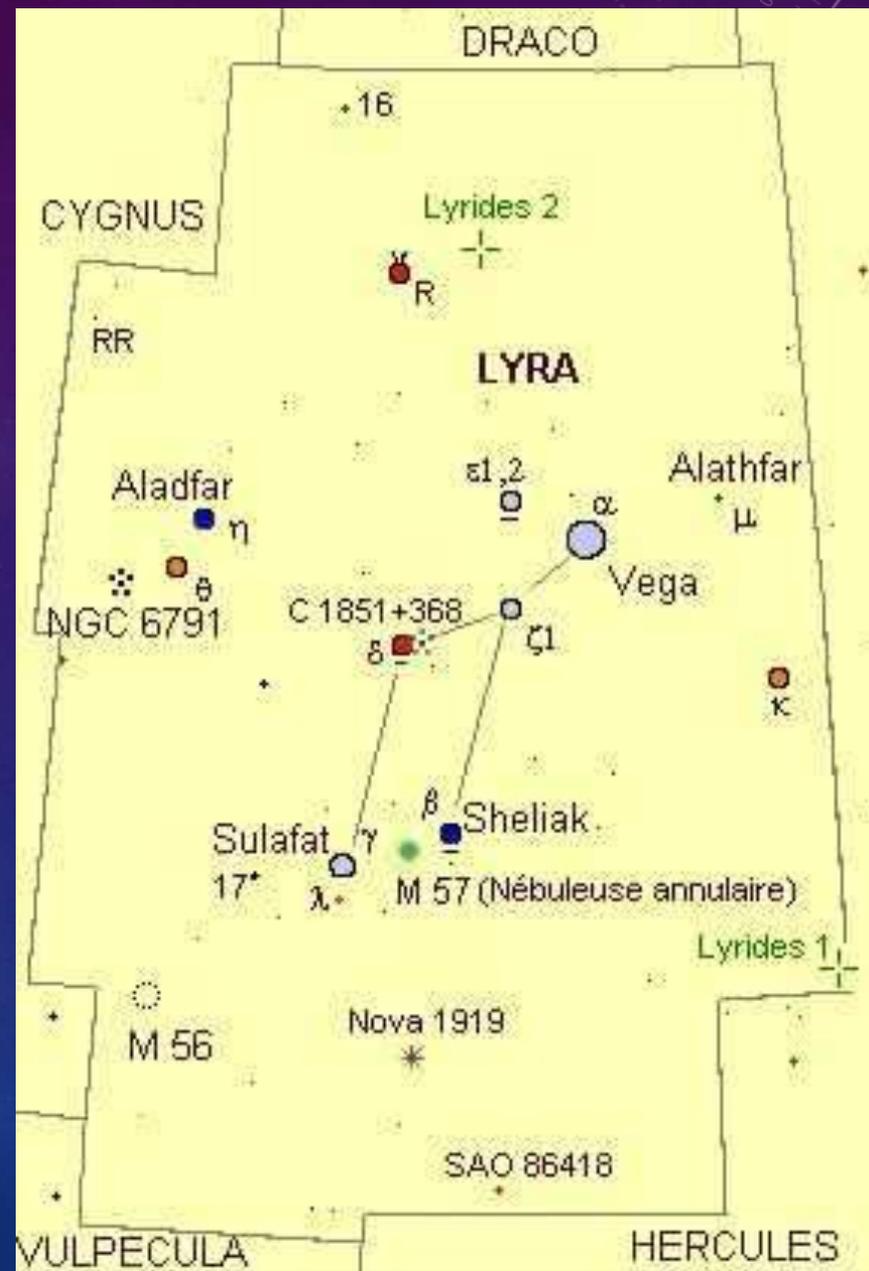
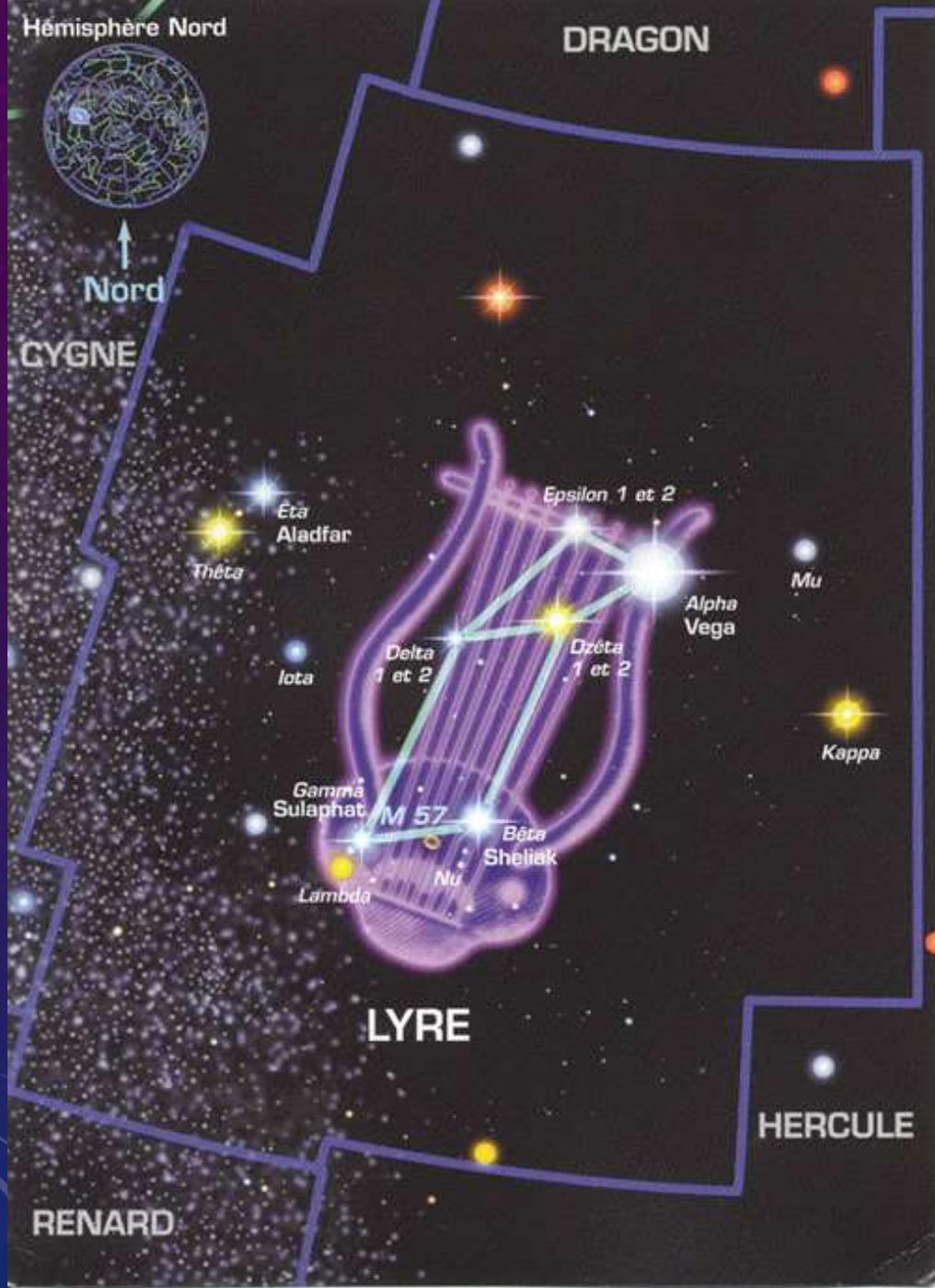
Et ici aussi nous n'étudierons pas celles de l'hémisphère sud ni les plus petites, comme le Lézard, entre le Cygne et Andromède.



# LA LYRE

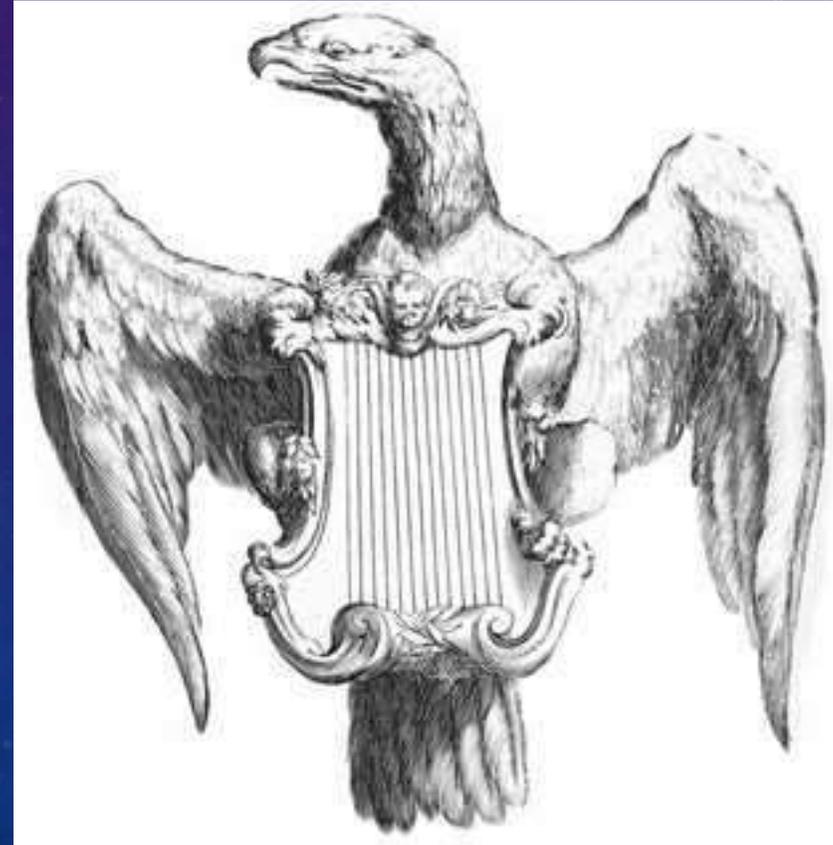
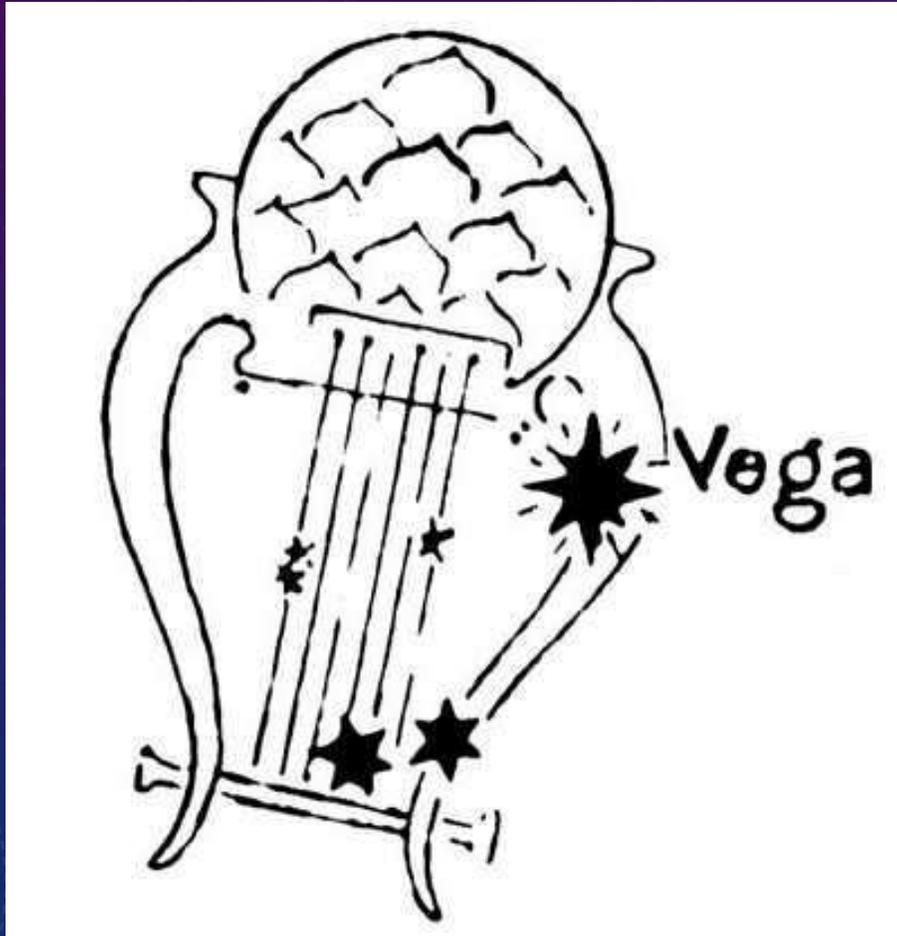
LA LYRE EST UNE CONSTELLATION TRÈS VISIBLE L'ÉTÉ CAR SON ÉTOILE PRINCIPALE, VÉGA, EST AU ZÉNITH. ELLE EST ACCOMPAGNÉE D'UN PETIT PARALLÉLOGRAMME.

ELLE EST ASSOCIÉE À DEUX AUTRES CONSTELLATIONS (AIGLE ET CYGNE) CAR DANS CHACUNE D'ELLE UNE ÉTOILE FORME LE « TRIANGLE DE L'ÉTÉ »..



# Histoire

- La Lyre est une constellation ancienne, représentée par un vautour ou une Lyre.
- Sous la forme d'un vautour, cette constellation s'est raccrochée à la légende d'Hercule qui, pour son 6<sup>e</sup> travail, tua les oiseaux du lac Stymphale.
- La lyre représenterait pour sa part l'instrument de musique d'Orphée.

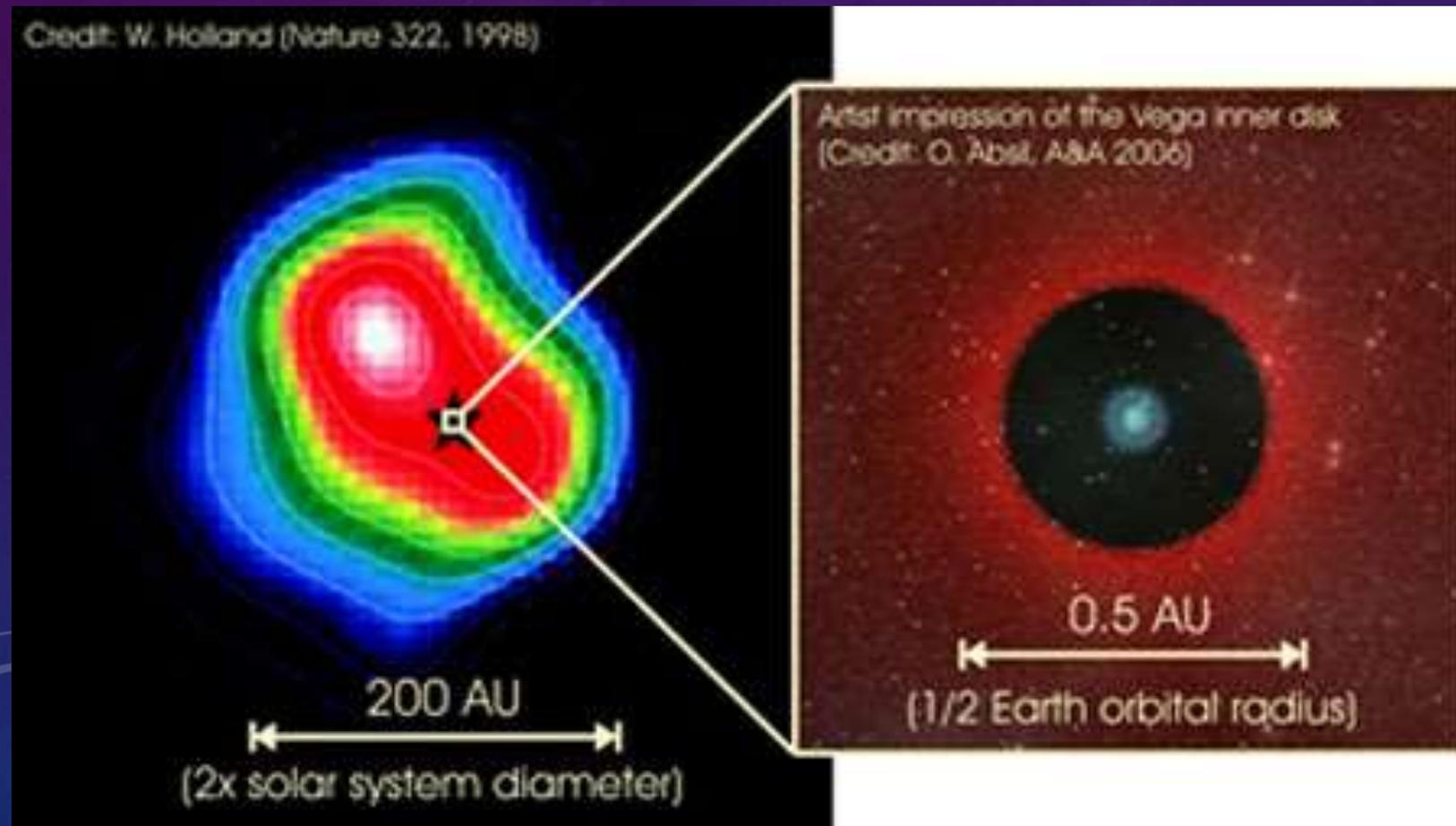


## Vega ( $\alpha$ Lyrae)

Véga ( $\alpha$  Lyrae), dont le nom signifie « le *vautour* » en arabe, est l'étoile la plus brillante de la constellation de la Lyre, et d'ailleurs la 5<sup>e</sup> étoile la plus brillante du ciel.

Avec une magnitude apparente très voisine de zéro (0,03), sa couleur et sa proximité en ont fait une étoile idéale pour l'observation.

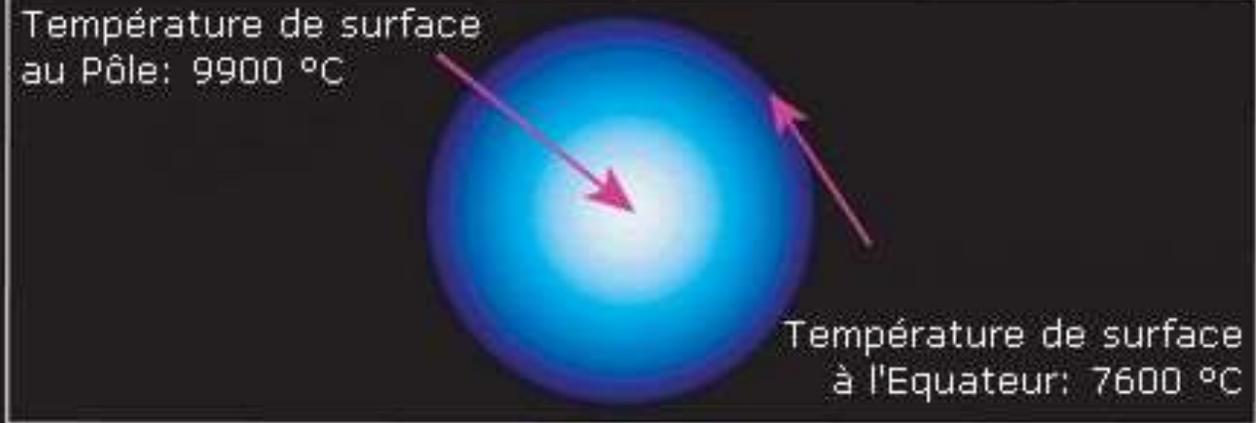
- ❖ Du fait du phénomène de précession des équinoxes, Véga prendra la place de l'actuelle étoile polaire,  $\alpha$  Ursae Minoris dans environ 10 000 ans.



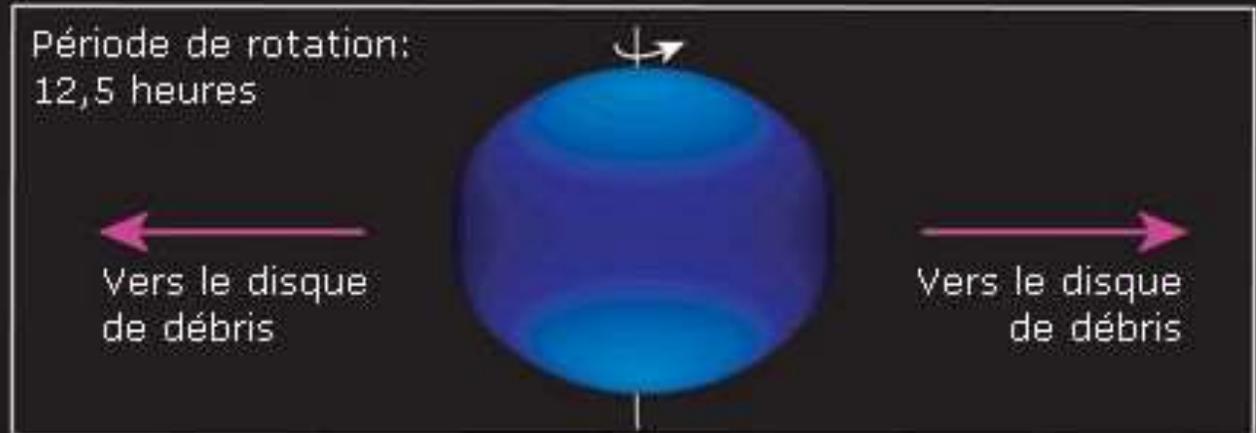
# Véga

Comme elle tourne vite elle a une forme aplatie.

*Vue polaire (comme vue depuis la Terre)*



*Vue équatoriale*



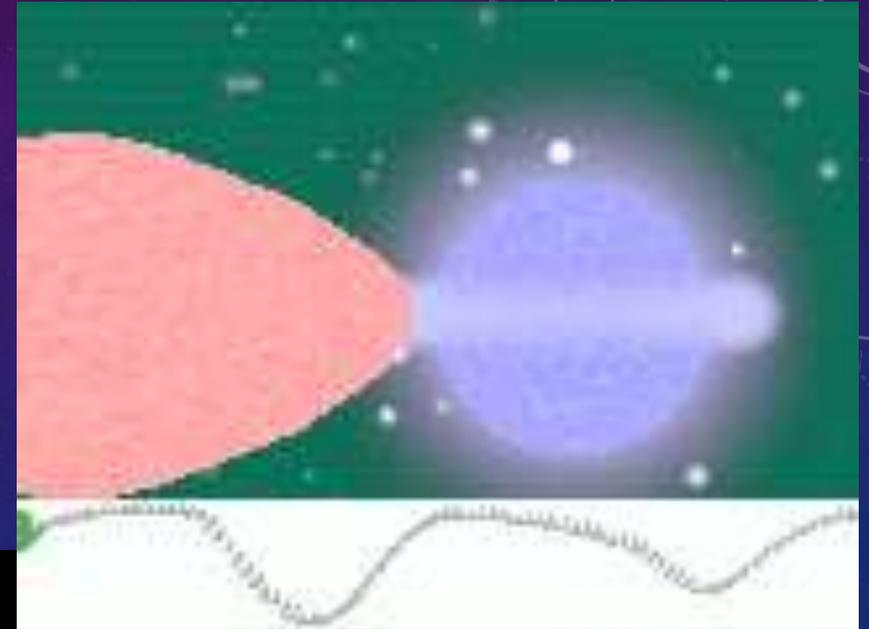
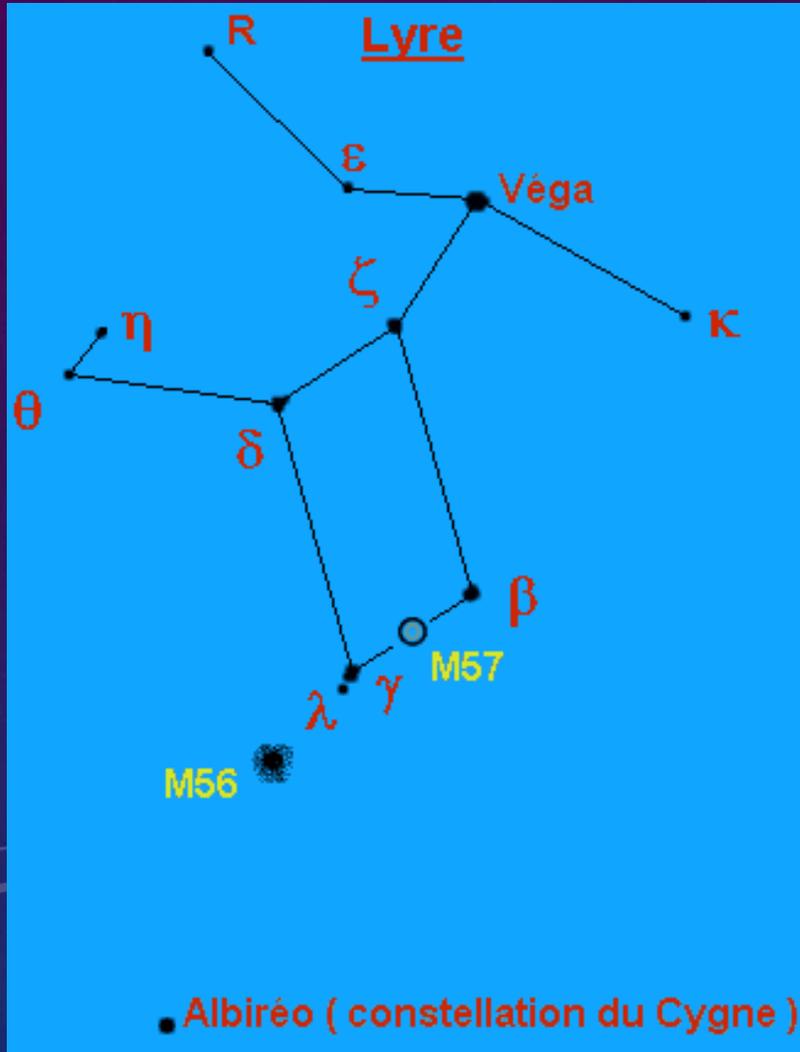
## Soleil



Température de surface: 5500 °C

Période de rotation: 24 à 30 jours

**Sheliak ( $\beta$  Lyrae)** — « *la Harpe* » en arabe — est une étoile variable. Mais en fait nous avons un système d'étoiles doubles dont les composantes s'éclipsent mutuellement à intervalles réguliers et qui sont suffisamment proches l'une de l'autre pour être sérieusement déformées par les forces de marée. Dans le cas de Sheliak, les deux composantes orbitent en 12 jours et projettent régulièrement des filaments de gaz chaud.



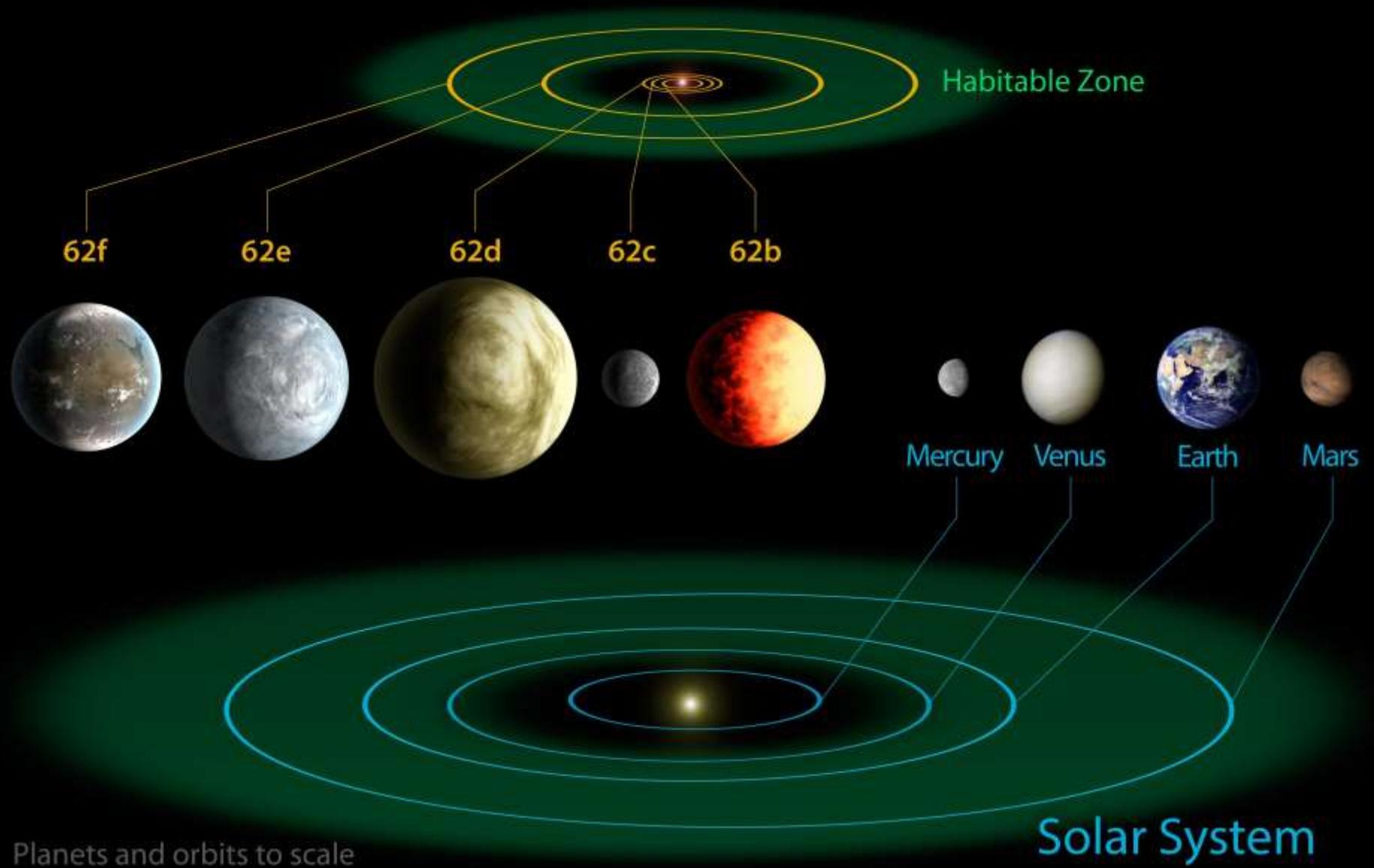
$\epsilon$  Lyrae est très connue pour être en fait une *double double* :  $\epsilon^1$  et  $\epsilon^2$  sont toutes deux des étoiles doubles dont les membres sont dans les deux cas séparés par 140 ua.  $\epsilon^1$  et  $\epsilon^2$  sont distantes d'environ 10 000 ua.

Les quatre étoiles sont similaires, des étoiles blanches environ deux fois plus massives que le Soleil.



**Kepler-62** est une étoile située dans la constellation de la Lyre, à environ 1 200 a.l. de la Terre, autour de laquelle gravitent au moins cinq planètes dont deux, Kepler-62 e et Kepler-62 f, dans la zone tempérée.

## Kepler-62 System



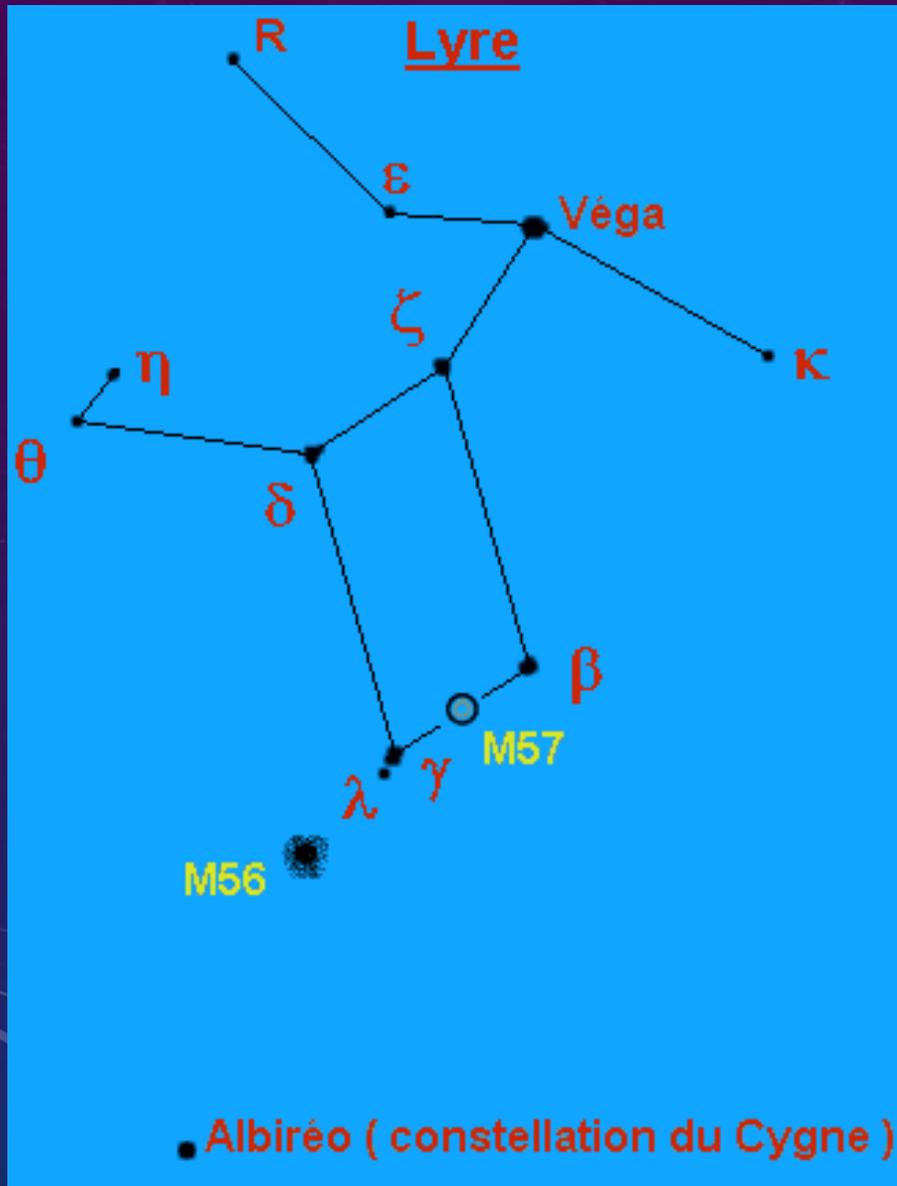
D'autres étoiles de la constellations portent un nom, mais elles n'ont pas de particularités autres qu'être éventuellement doubles ou triples.

Voyons maintenant les objets célestes :

La fameuse nébuleuse planétaire annulaire **M57**, appelée également « **Nébuleuse de l'anneau** », à mi-chemin entre  $\beta$  et  $\gamma$  Lyrae. L'anneau est en fait un nuage de gaz éjecté par une étoile centrale. Le diamètre réel de l'anneau est de 2,4 al, soit un diamètre apparent d'environ 1 minute d'arc. L'étoile centrale est une naine blanche un peu plus massive que le Soleil. C'est une étoile très chaude, puisqu'elle atteint les 100 000 K. Enfin, elle a une magnitude apparente de 15,8.



Un amas globulaire **M56**, auquel une distance de 30 000 à 60 000 années-lumière est attribuée. Très concentré et de petit diamètre angulaire, son observation est réputée difficile.



**NGC 6791** est un riche amas ouvert de magnitude 9,50. Éloigné de 15 000 années-lumière, il concentre dans un espace d'une douzaine d'années-lumière de diamètre plusieurs centaines d'étoiles. C'est l'amas ouvert le plus vieux que l'on connaisse dans la Voie lactée. Âge estimé : 7 milliards d'années.





# LE CYGNE

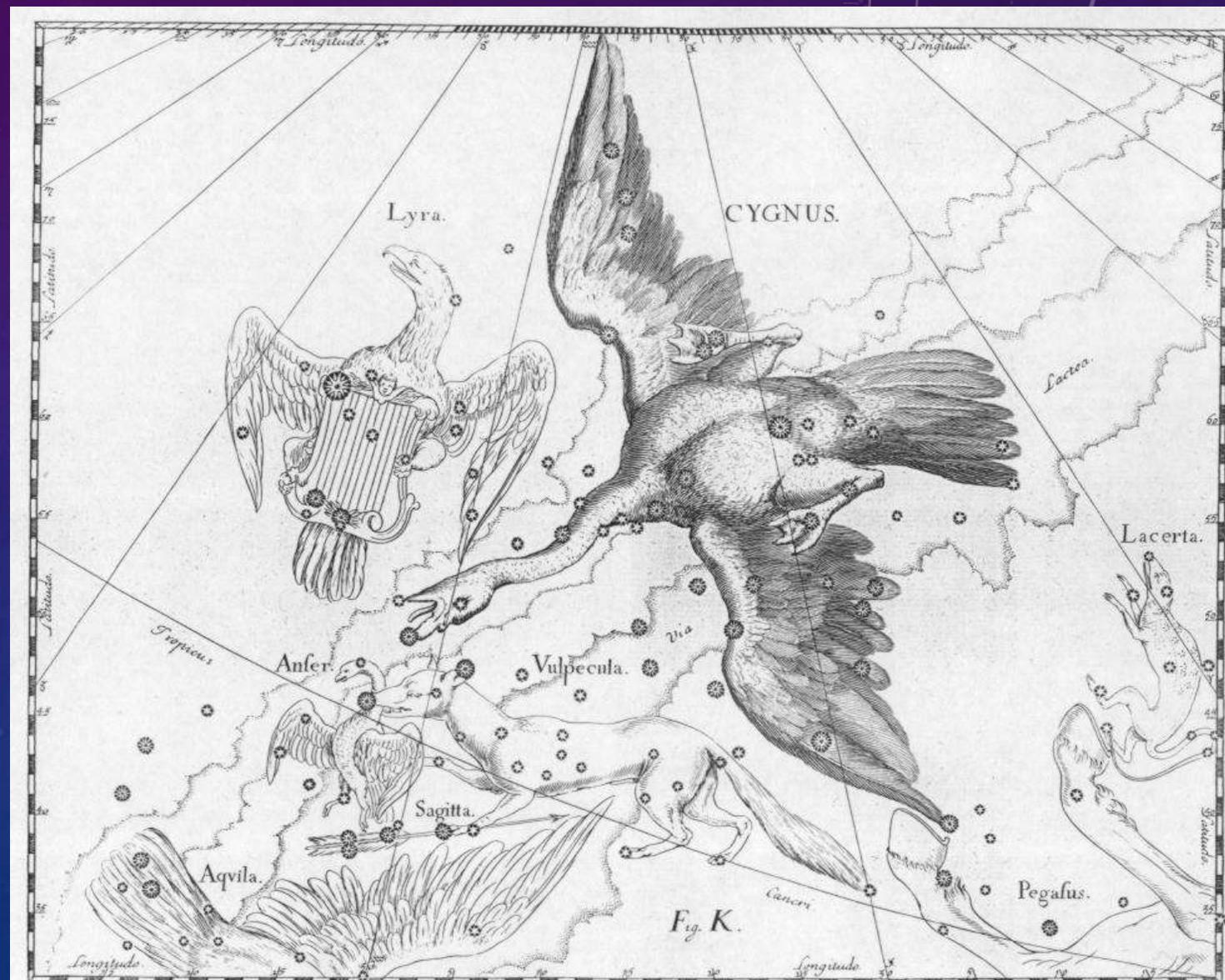
LE CYGNE EST UNE TRÈS BELLE CONSTELLATION EN FORME DE CROIX  
(*LA CROIX DU NORD*).

ELLE EST ASSOCIÉE À DEUX AUTRES CONSTELLATIONS (AIGLE ET LYRE) CAR  
DANS CHACUNE D'ELLE UNE ÉTOILE FORME LE « TRIANGLE DE L'ÉTÉ »..

# Histoire

Cette constellation est associée à plusieurs oiseaux légendaires de la mythologie grecque :

- Selon l'une des légendes, le dieu Zeus s'était déguisé en cygne pour séduire Lédè, dont il eut pour enfants les Gémeaux et Hélène de Troie.
- Elle pourrait également représenter Orphée, métamorphosé en cygne après son assassinat et placé dans les cieux à côté de sa lyre.
- Enfin, on dit qu'un jeune homme nommé Cycnus était l'amant (ou le demi-frère) du malheureux Phaéton.
- Dans la mythologie chinoise, la constellation du Cygne héberge une fois par an le pont qui relie les amants Niu Lang et Zhi Nu.



# Étoiles principales

## Deneb ( $\alpha$ Cygni)

C'est l'étoile la plus brillante de la constellation du Cygne et la 19<sup>e</sup> étoile la plus brillante de la voute céleste avec une magnitude apparente de 1,25.

Deneb, son nom provient d'un mot arabe signifiant *la Queue* en se référant à la position de l'étoile dans la constellation.

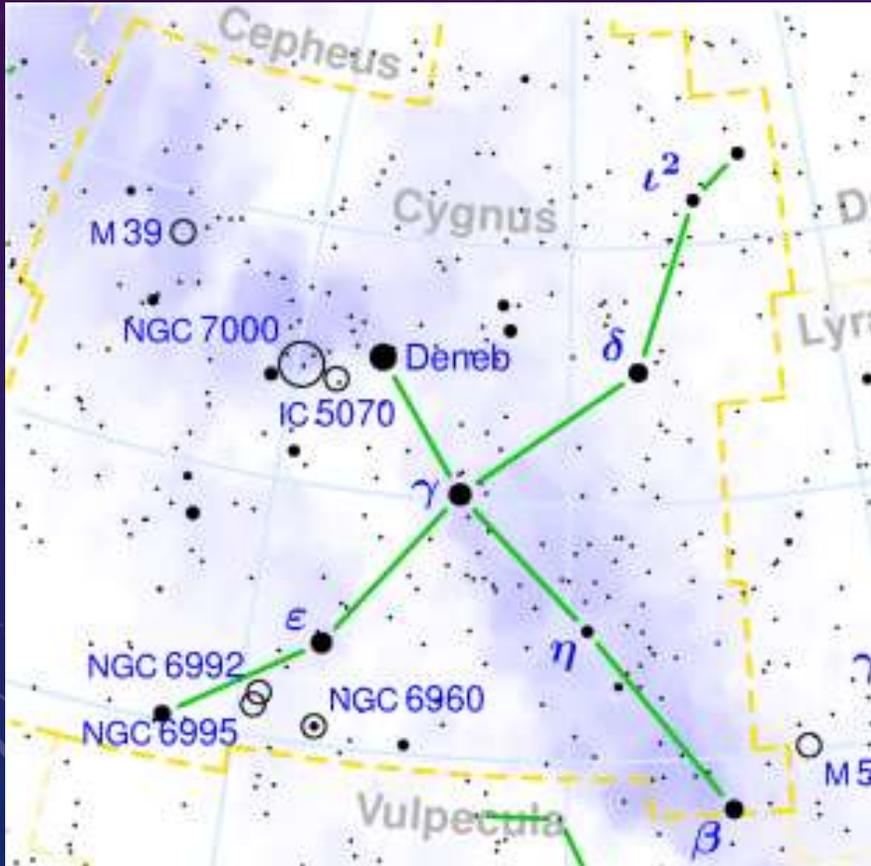
Deneb est une supergéante bleue, deux-cents fois plus grande que le Soleil.

Elle finira vraisemblablement en supernova d'ici un million d'années.

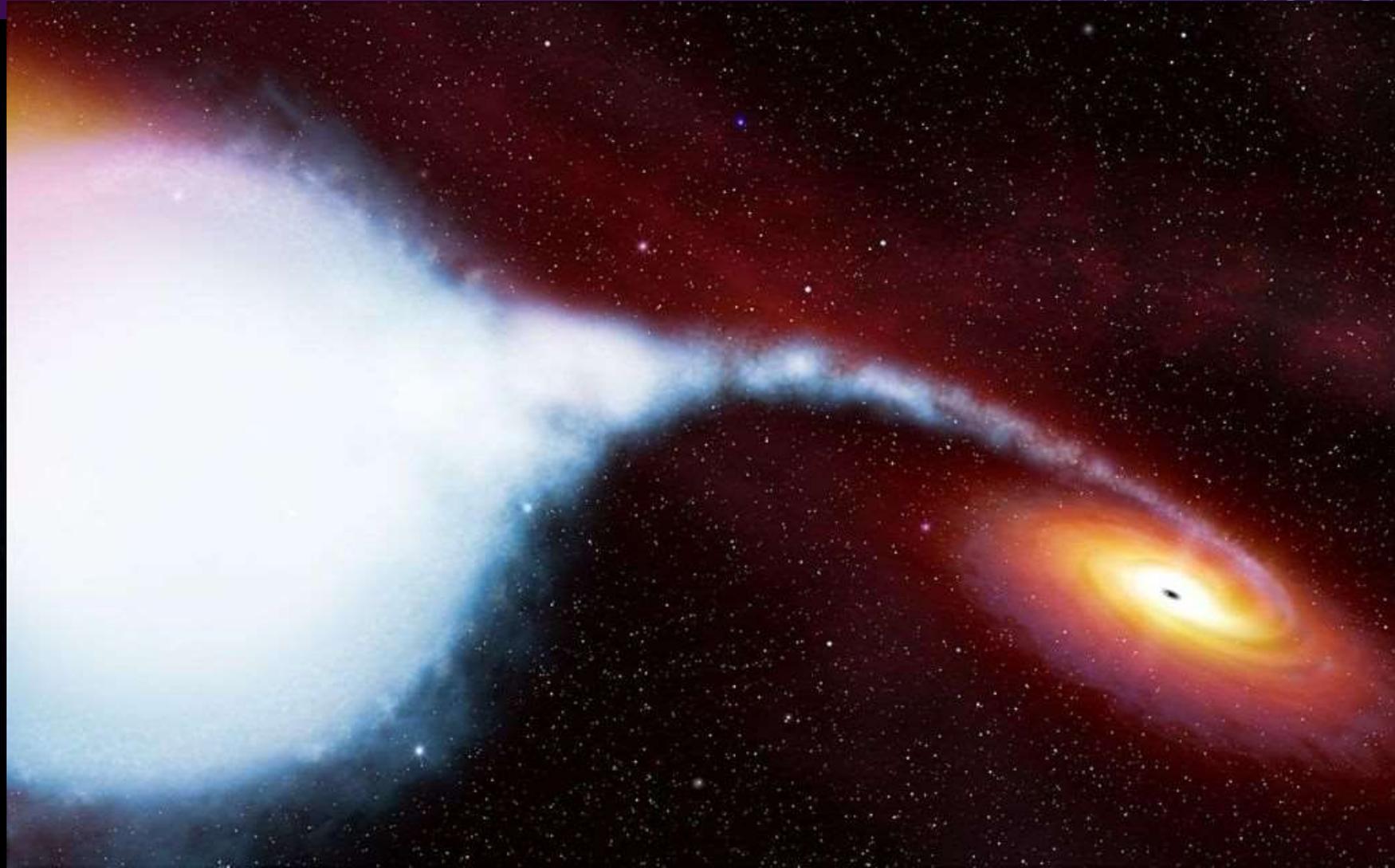


## Albireo ( $\beta$ Cygni)

Elle se trouve au bout du bec du Cygne et son nom provient d'un mot arabe signifiant d'ailleurs *le Bec*. Il s'agit de l'une des plus belles étoiles doubles du ciel, une étoile dorée (de magnitude 3,08) que l'on peut facilement distinguer, dans un petit télescope, de son compagnon bleu (de magnitude 5,11). Elles orbitent en 7 300 ans.

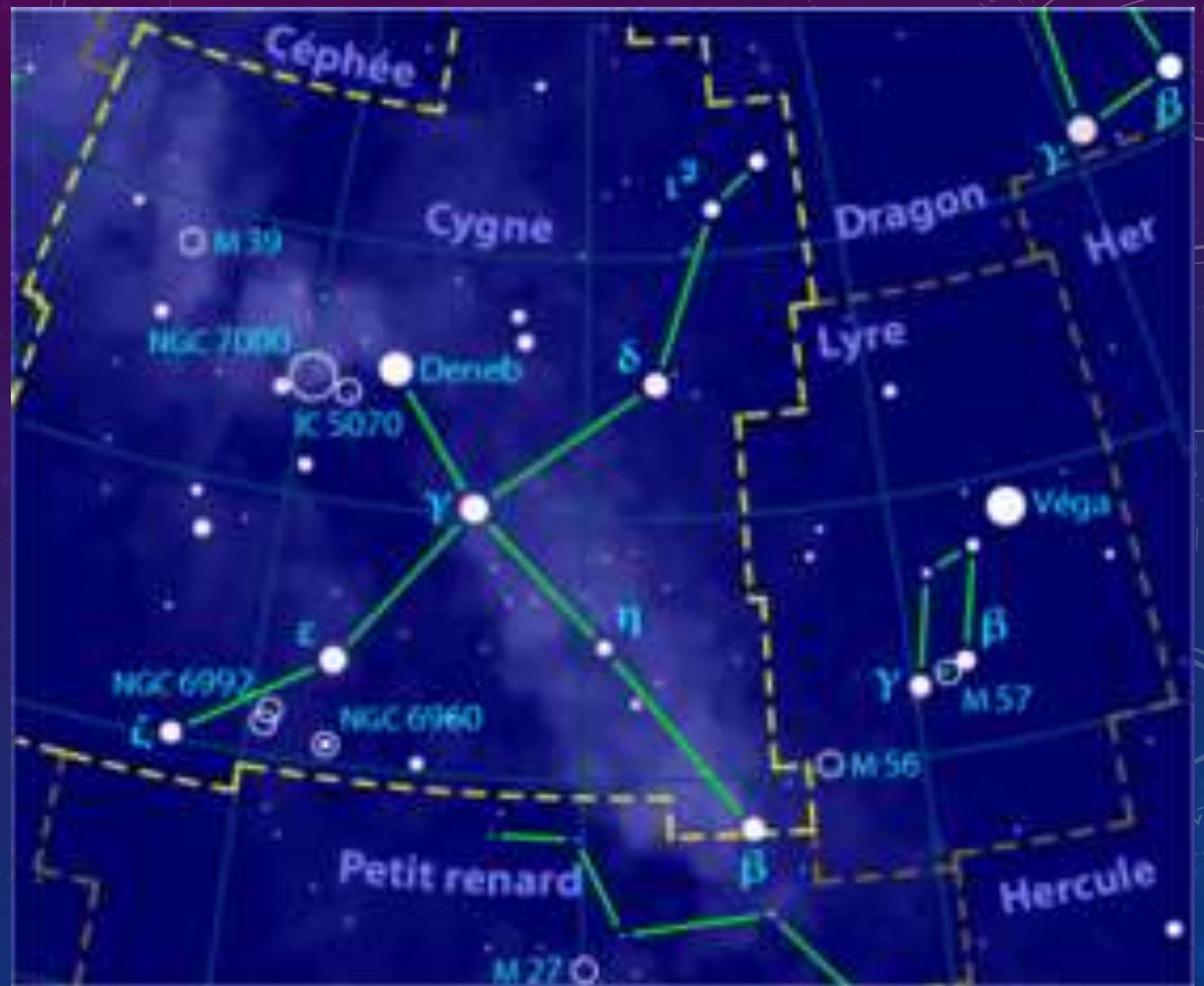


**Cygnus X-1** est une binaire X à forte masse et fut le premier candidat trou noir clairement identifié. Les scientifiques en faveur des trous noirs proposèrent à l'époque l'idée selon laquelle l'étoile HD 226868 était en orbite très serrée autour du trou noir, et que de la matière qui lui était arrachée spiralait vers le trou noir, puis, atteignant son horizon, provoquait des émissions de rayons X particulièrement importantes.



## Objets célestes

Grâce à sa position sur la Voie lactée, plusieurs amas stellaires et nébuleuses se trouvent dans le Cygne.



On peut y voir  
des amas  
ouverts  
**Comme M29 .**

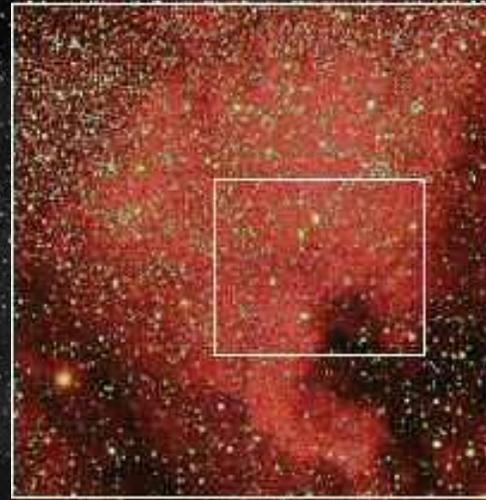


Et M39



**Des nébuleuse comme NGC 7000, la nébuleuse de l'Amérique du Nord.**

Elle correspond à un vaste complexe nébulaire, situé à 1500 années-lumière, où se rencontrent aussi bien des nébuleuses par émission que des nébuleuses par réflexion ou des nuages sombres.



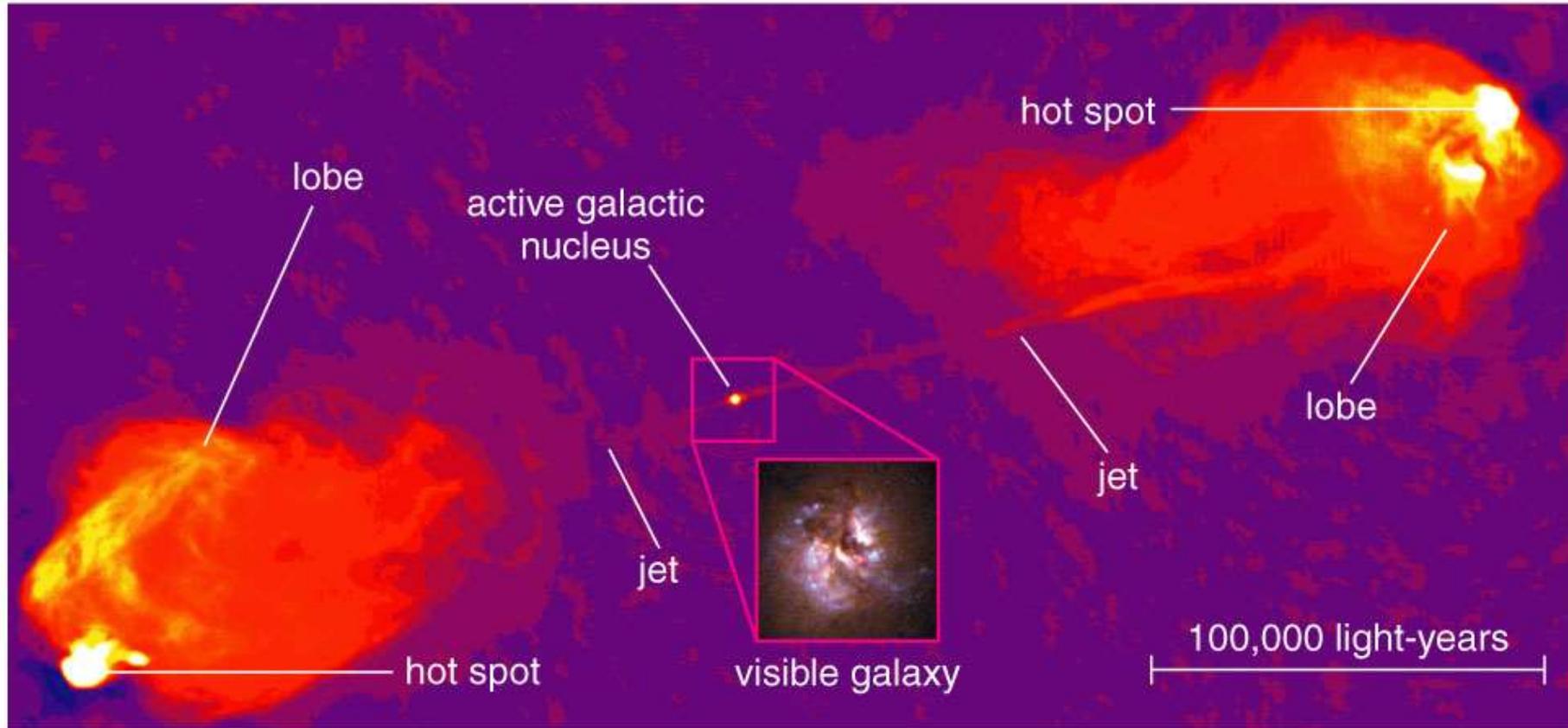
Les Dentelles du Cygne = NGC 6960 , forment avec NGC 6979, et NGC 6992-5 = les Cirrus, une anneau nébuleux, la Boucle du Cygne, distant de 1400 années-lumière.



Et la **Nébuleuse clignotante = NGC 6826** est une nébuleuse planétaire de magnitude 8,50 dont l'enveloppe se dilate à la vitesse de 13 km/s.



**Des galaxies comme Cygnus A (3C 405) qui est l'une des radiogalaxies les plus brillantes et les plus célèbres. Elle fut découverte par Grote Reber en 1939. En 1953 Roger Jennison et M. K. Das Gupta montrèrent qu'elle comportait deux sources<sup>2</sup>. Comme toutes les radiogalaxies, elle contient un noyau galactique actif.**



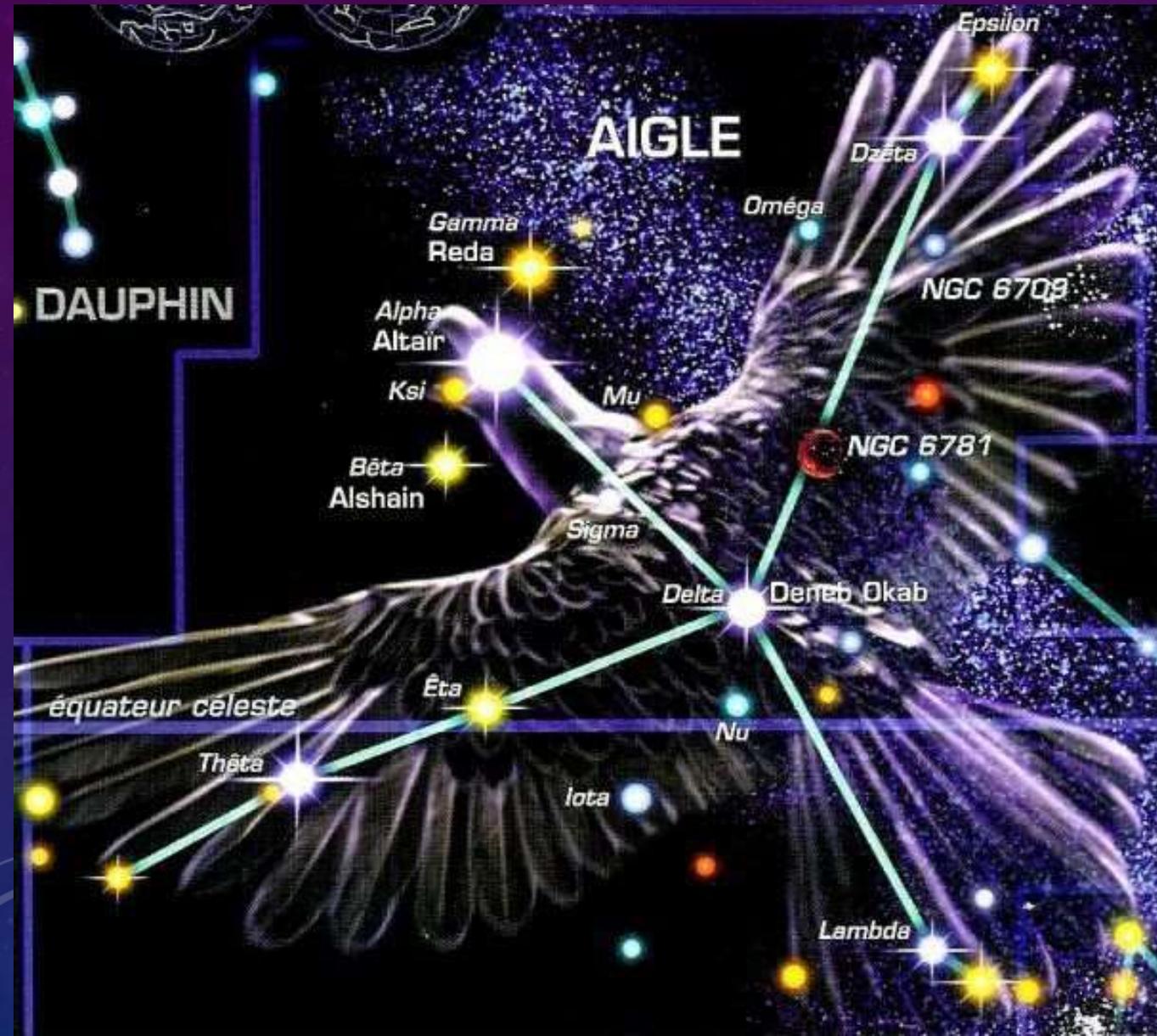


# L'AIGLE

L'AIGLE EST UNE CONSTELLATION SITUÉE À PEU PRÈS SUR L'ÉQUATEUR CÉLESTE.

ELLE EST ASSOCIÉE À DEUX AUTRES CONSTELLATIONS (CYGNE ET LYRE) CAR DANS CHACUNE D'ELLE UNE ÉTOILE FORME LE « TRIANGLE DE L'ÉTÉ »..

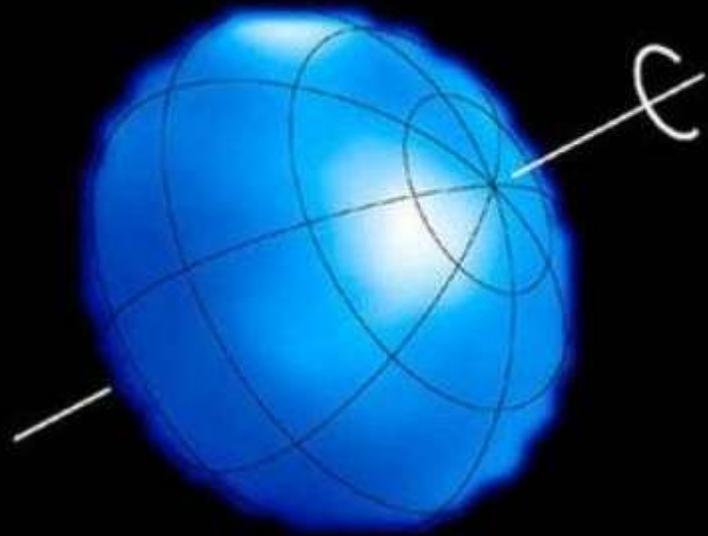
Étant sur l'équateur elle reste basse sur l'horizon et ne se voit que l'été et l'automne. Elle représente l'aigle envoyé par Jupiter pour enlever Ganymède.



## Les étoiles principales

**Altair ( $\alpha$  aquilae)** : c'est l'étoile la plus brillante de la constellation, la 12<sup>e</sup> du ciel. Son nom arabe *al-nasr al-tair* signifie « l'Aigle en vol ». Elle est deux fois plus importante que le Soleil et à 16,77 a.l. de la Terre. Elle tourne très vite sur elle-même (en 6,5h, soit 200 fois plus vite que le Soleil), ce qui lui donne une forme aplatie, son diamètre équatorial est égal au double de celui du pôle..

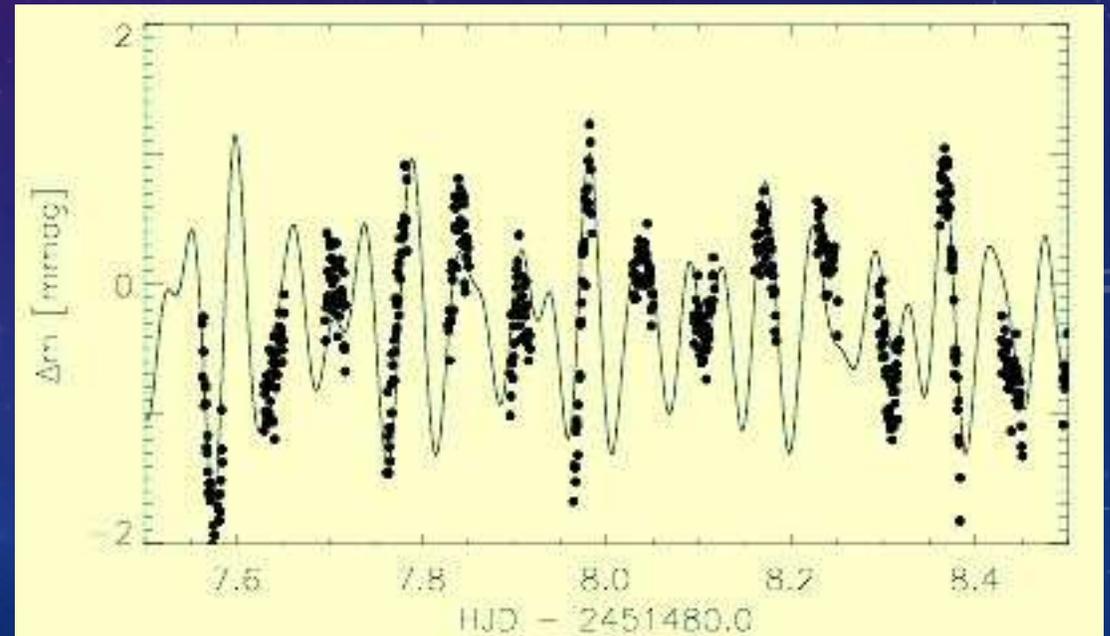
C'est une étoile variable, de faible amplitude et de période courte.



Altair



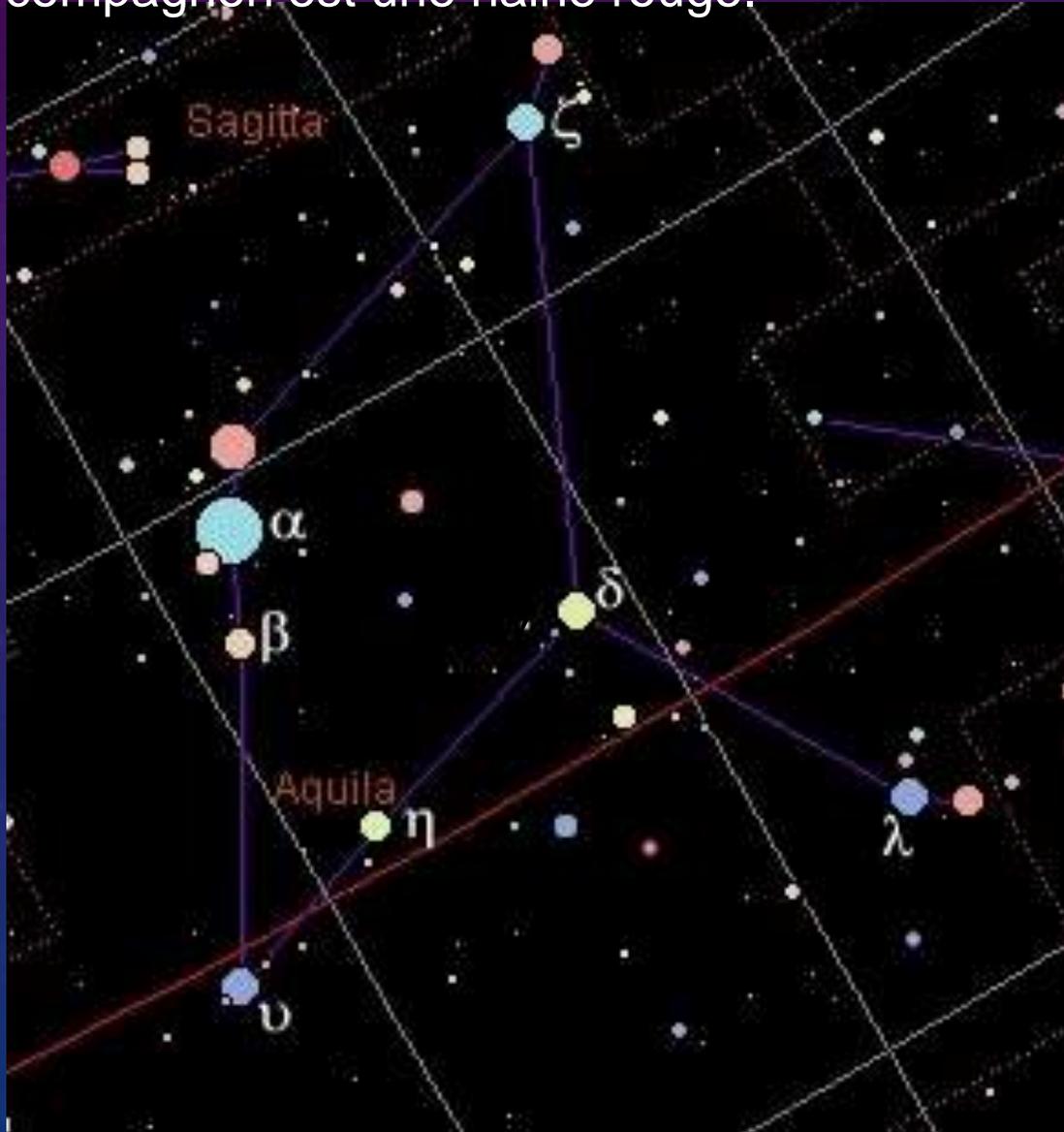
Sun



## $\beta$ Aquilae (Alshain)

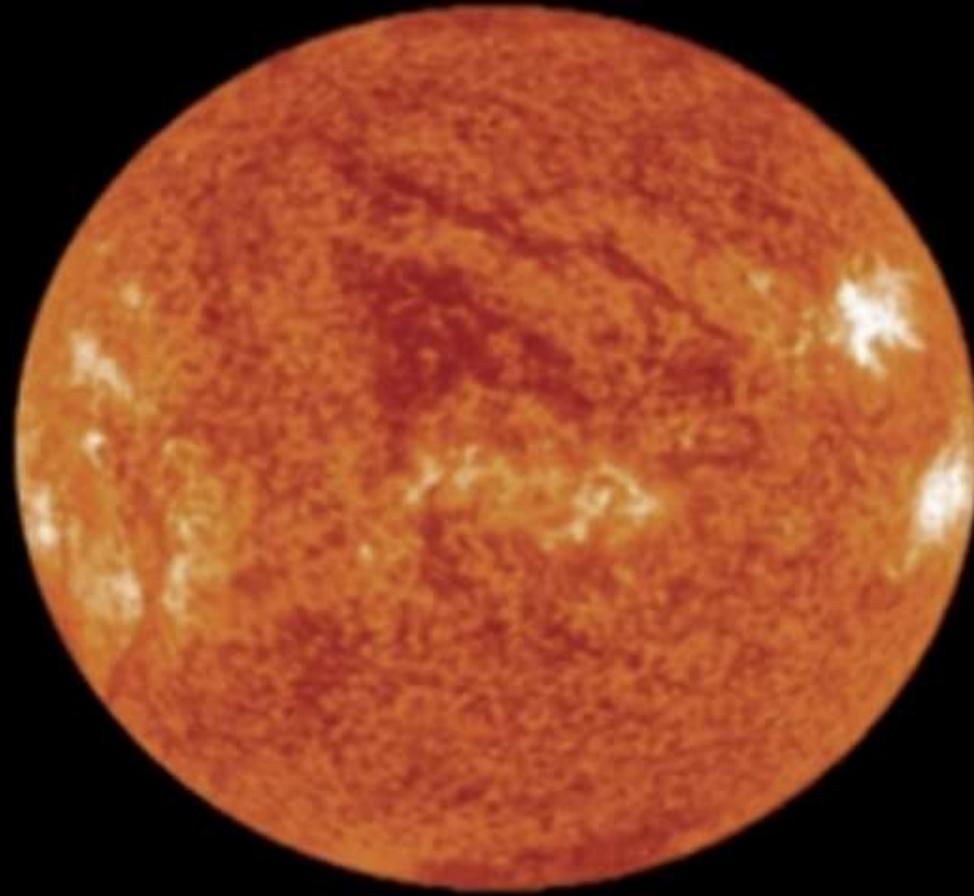
Alshain n'est pas la 2<sup>e</sup> étoile la plus brillante de la constellation, mais la 8<sup>ème</sup>. Elle est alignée avec Alpha Aquilae/Altaïr et Gamma Aquilae/Tarazed.

Il s'agit d'un système double. Son compagnon est une naine rouge.



## $\gamma$ Aquilae (Tarazed)

Tarazed ou encore Reda est une étoile géante, 2 960 fois plus brillante que le Soleil et cent-dix fois plus large. C'est une étoile double dont le compagnon est de magnitude +10,7. Elle est située à 400 années-lumière.



Tarazed

Soleil



## Objets célestes de la constellation

La constellation n'étant pas dans la Voie Lactée il y en a assez peu.

En premier lieu voyons  
les amas ouverts : **NGC  
6709**

Il est âgé de 78 000 000 ans

Sa distance est de  
3000a.l.



**NGC 6755**

Il contient une centaine d'étoiles à 5000a.l.



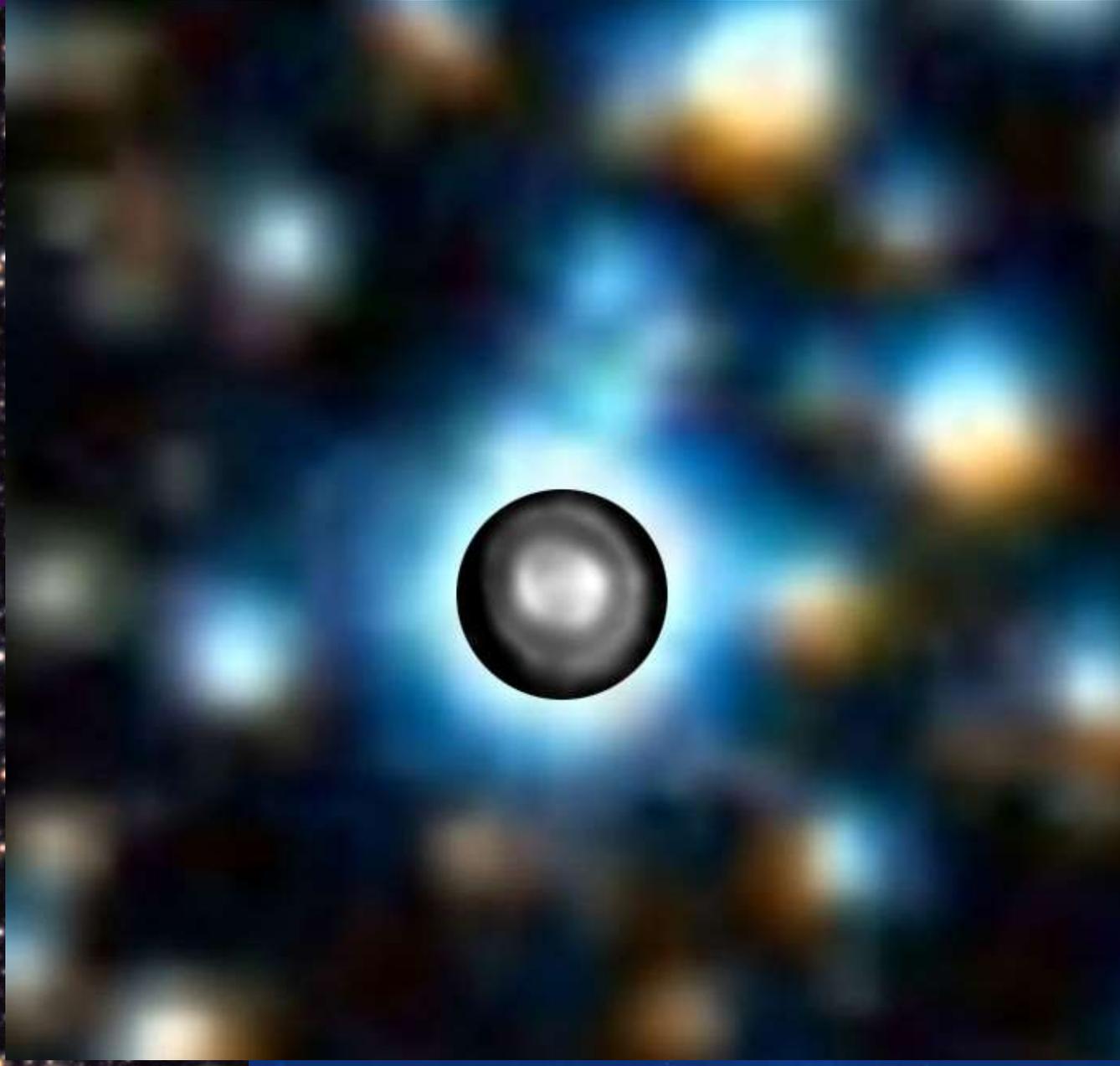
Un amas globulaire : **NGC 6760**

Il est à environ 70 000 a.l.

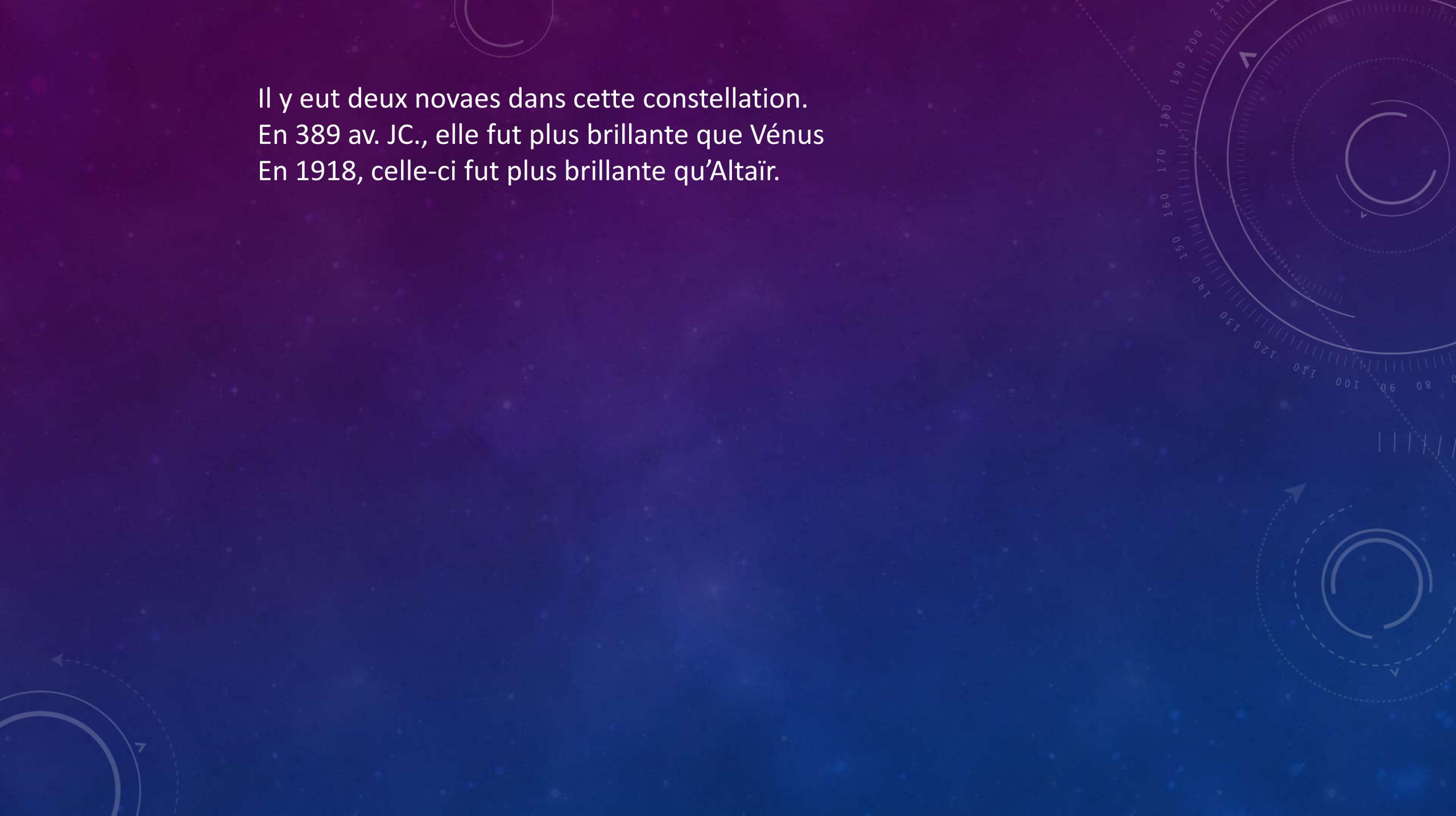


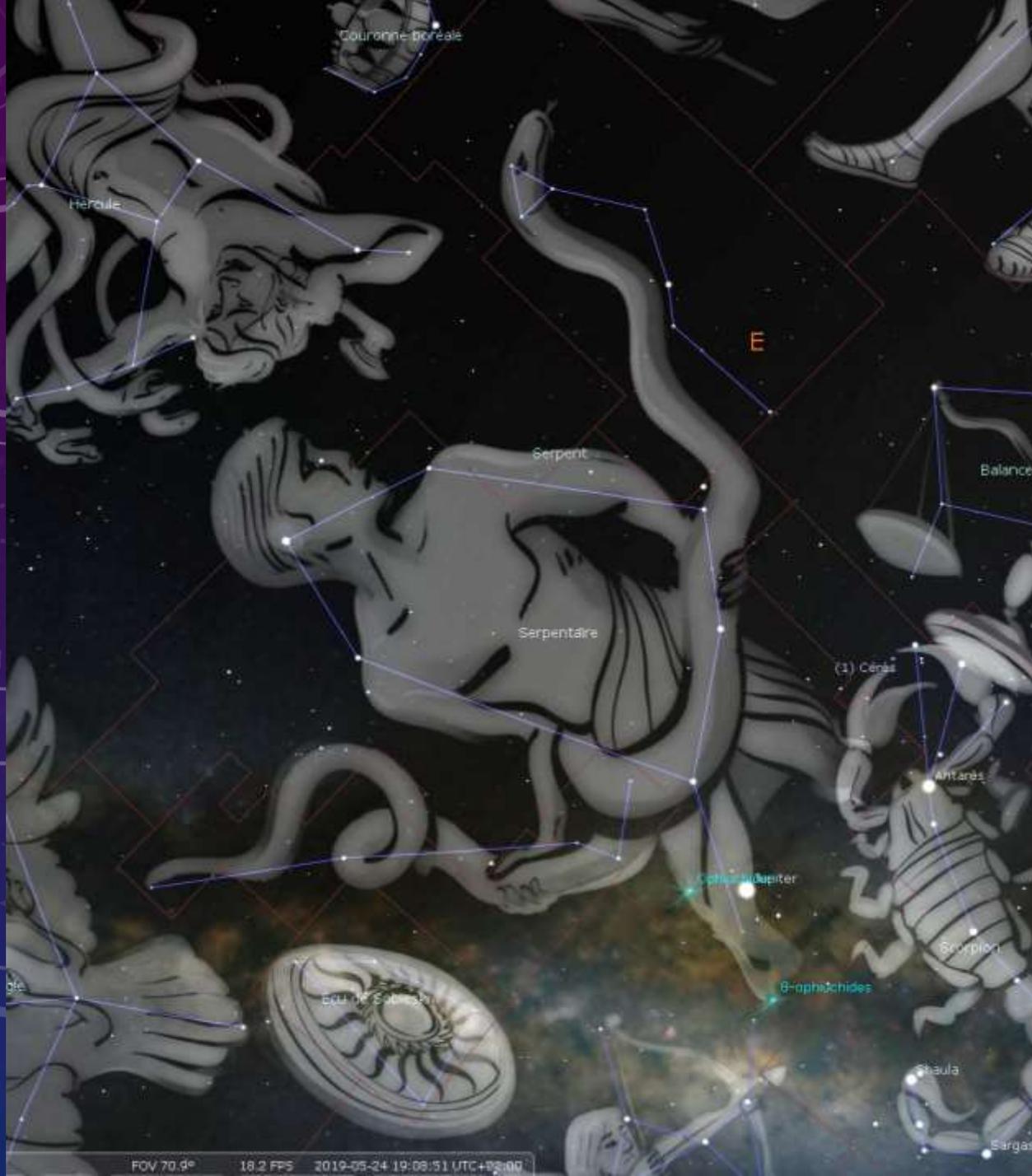
Des nébuleuses planétaires : **NGC 6781**

et **NGC 6803**



Il y eut deux novaes dans cette constellation.  
En 389 av. JC., elle fut plus brillante que Vénus  
En 1918, celle-ci fut plus brillante qu'Altair.

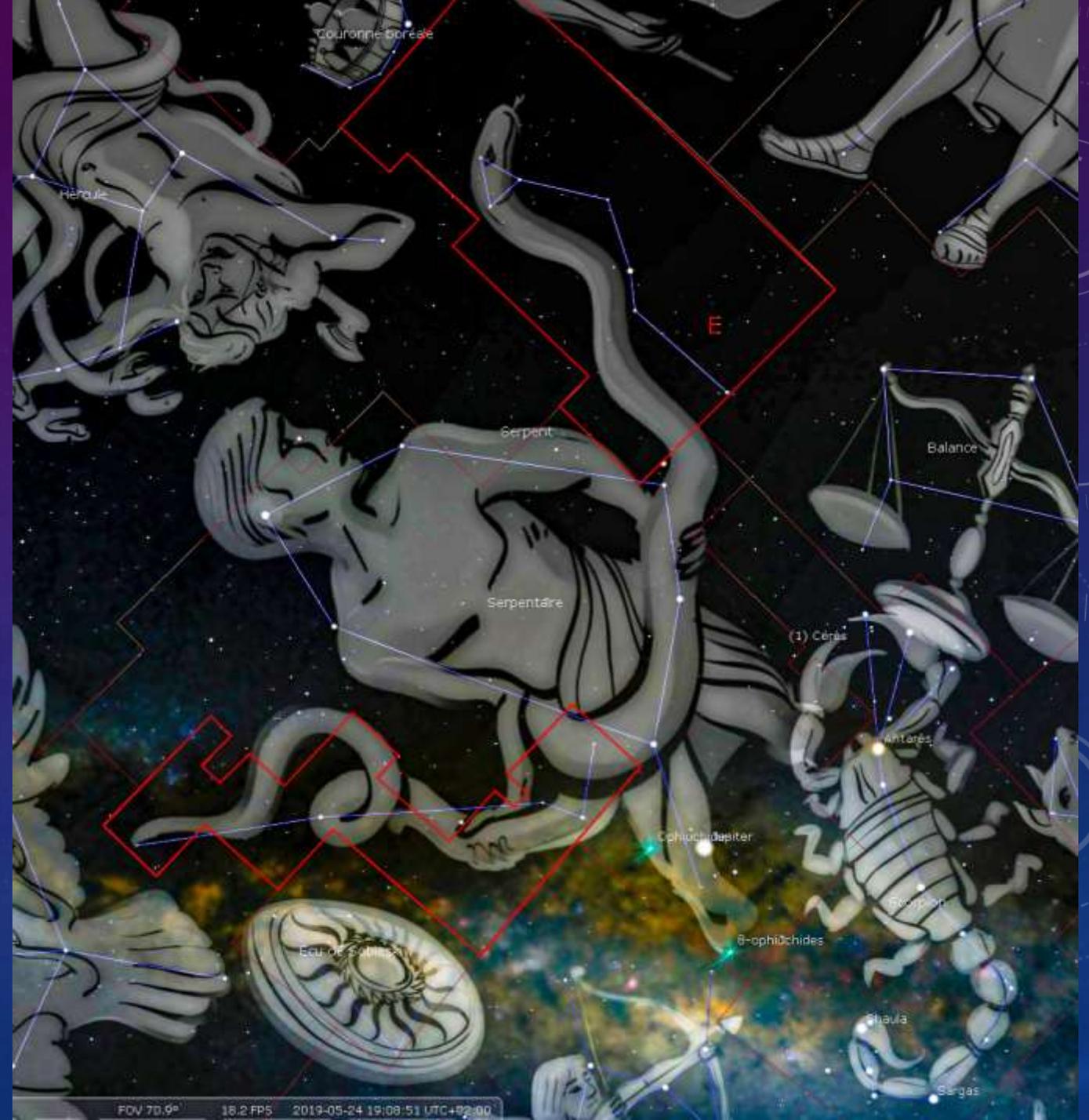




# LE SERPENT

Le **Serpent** est une constellation qui représente le serpent dompté par Ophiuchus, le Serpentaire.

C'est la seule constellation divisée en deux parties ; la Tête et la Queue du Serpent sont séparées par Ophiuchus, mais leurs étoiles sont nommées comme si elles faisaient partie d'une zone contiguë et la désignation *Serpentis* est utilisée pour toutes les deux. La Tête du Serpent se trouve principalement dans l'hémisphère céleste nord, la Queue du Serpent essentiellement dans l'hémisphère céleste sud.



L'étoile la plus brillante  $\alpha$  **Serpentis** ou **Unukalhai** a une magnitude de 2,63

$\delta$  **Serpentis**, dans la Tête, est une étoile double qui se trouve à 210 années-lumière de la Terre. Ses deux composantes sont très semblables, des sous-géantes blanches. Elles seraient séparées par plus de 370 ua.

$\theta$  **Serpentis**, dans la Queue, est aussi double et porte le nom d'**Alya**.

**R Serpentis** est une variable de type Mira, évoluant entre les magnitudes 5,16 et 14 en 357 jours.

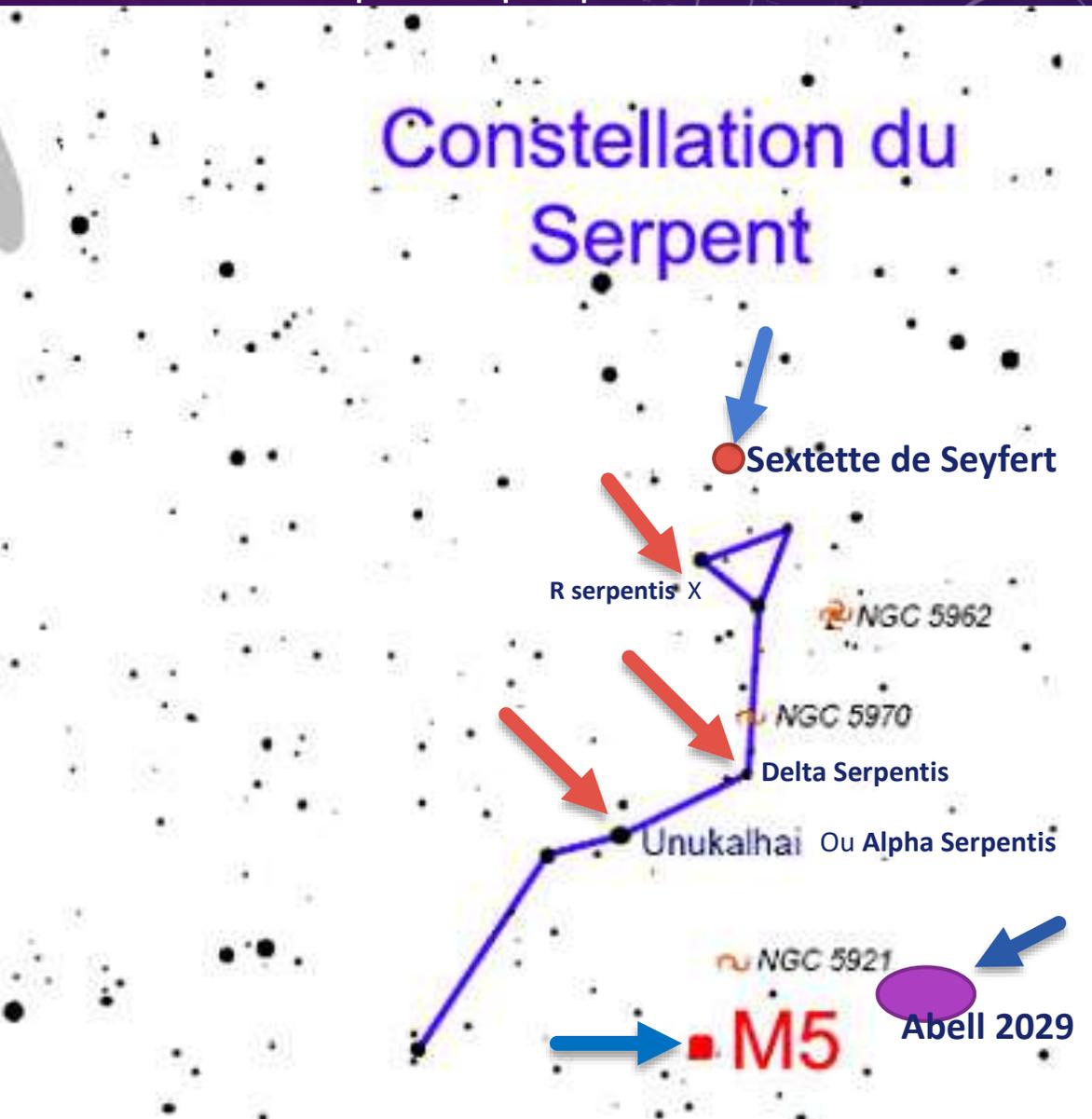
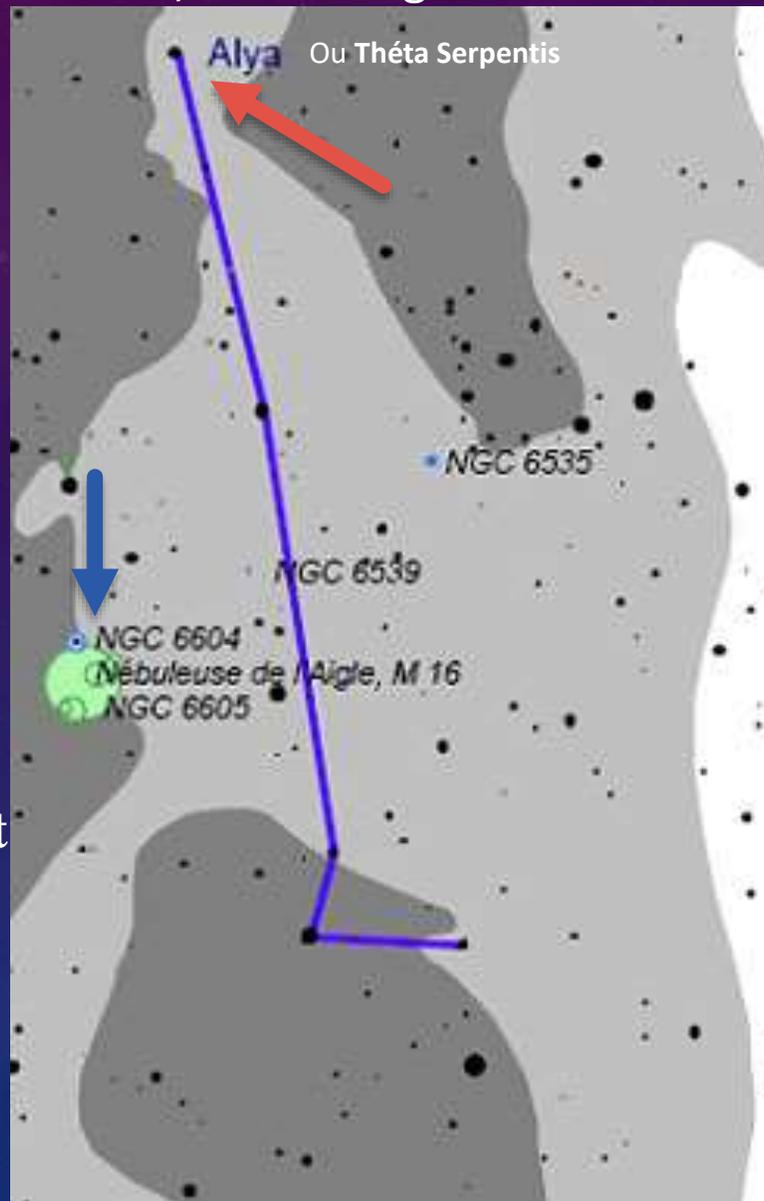
Donc peu d'étoiles sortant de l'ordinaire, mais le **Serpent** comprend plusieurs objets très intéressants et connus

**M 5**

**M 16**

**Abell 2029**

Et le **Sextette de Seyfert**



**M5** est un amas globulaire, situé à peu près à  $8^\circ$  au sud-ouest d' $\alpha$  Serpentis dans la Tête. C'est l'un des plus beaux du ciel. Satellite de la Voie lactée, il possède un diamètre de 165 années-lumière.



M16, la nébuleuse de l'Aigle (NGC 6611), est une nébuleuse diffuse éclairée par une quinzaine d'étoiles jeunes. C'est une zone de formation stellaire.



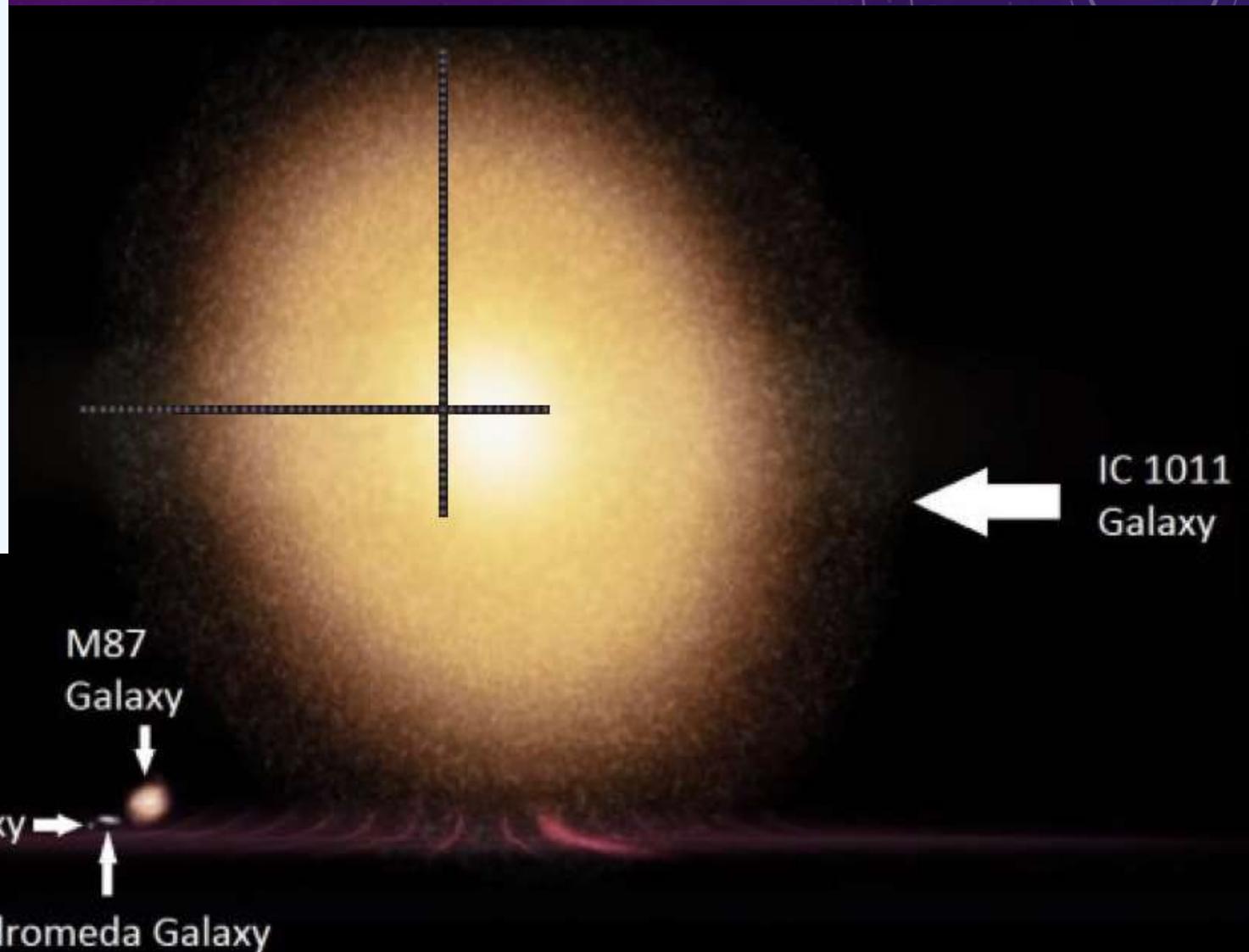


**Abell 2029** est un  
amas de galaxies  
comprenant la  
galaxie lenticulaire  
IC 1101



# IC 1101 est la plus grande galaxie connue de l'Univers

	Voie Lactée	M 87	IC 1101
Masse (en masses solaires)	200 milliards	10 000 milliards (50 fois la Voie Lactée)	2 500 000 milliards (25 000 fois la Voie Lactée)
Diamètre (en années-lumière)	100 000	900 000	6 000 000
Vitesse d'éloignement (km/s)	—	1300	23 370
Distance (en années-lumière)	—	53 millions	1,07 milliards
Masse du trou noir central (en masses solaires)	3,7 millions	6,6 milliards	Semble inconnue pour le moment



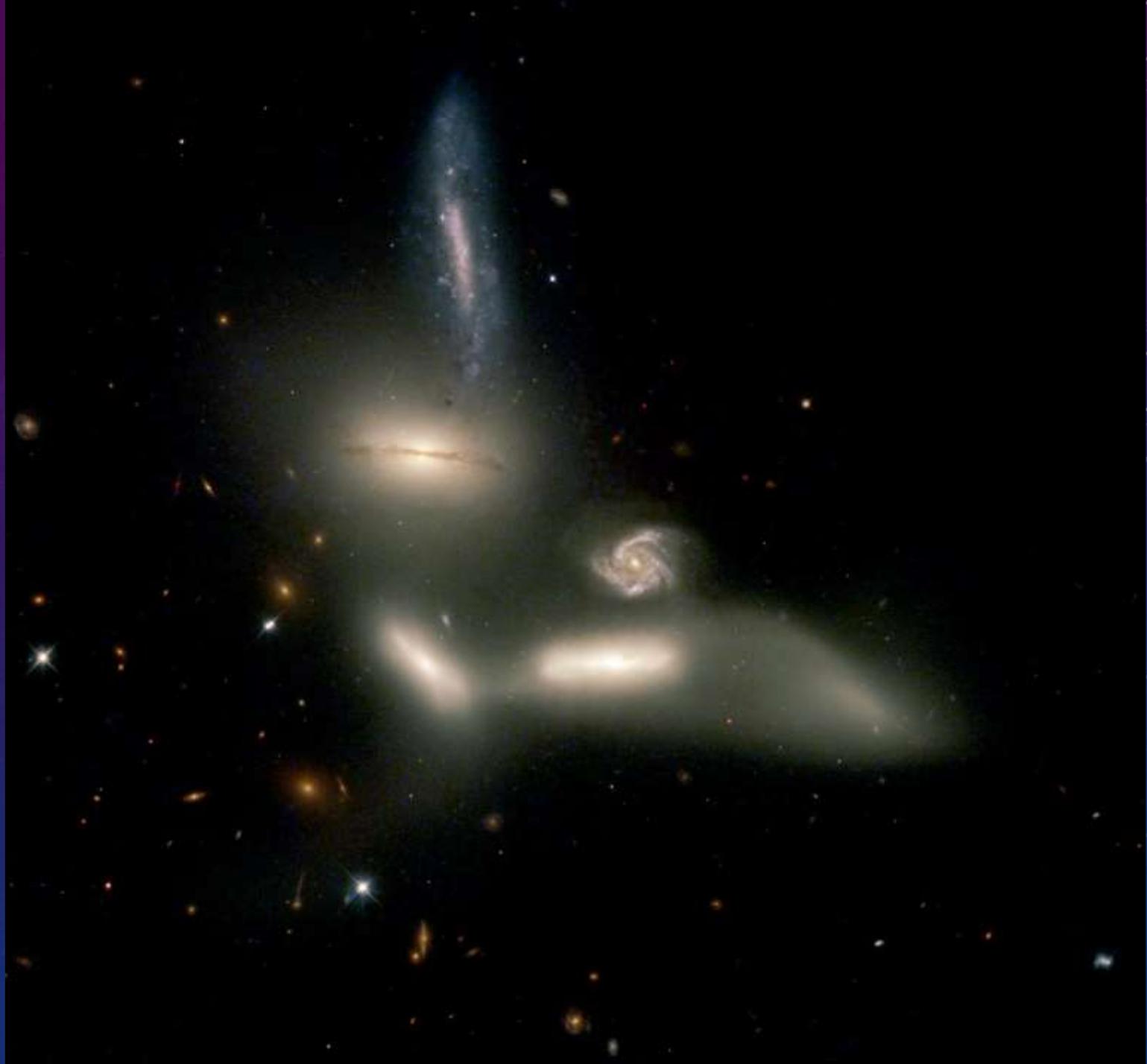
IC 1011 Galaxy

M87 Galaxy

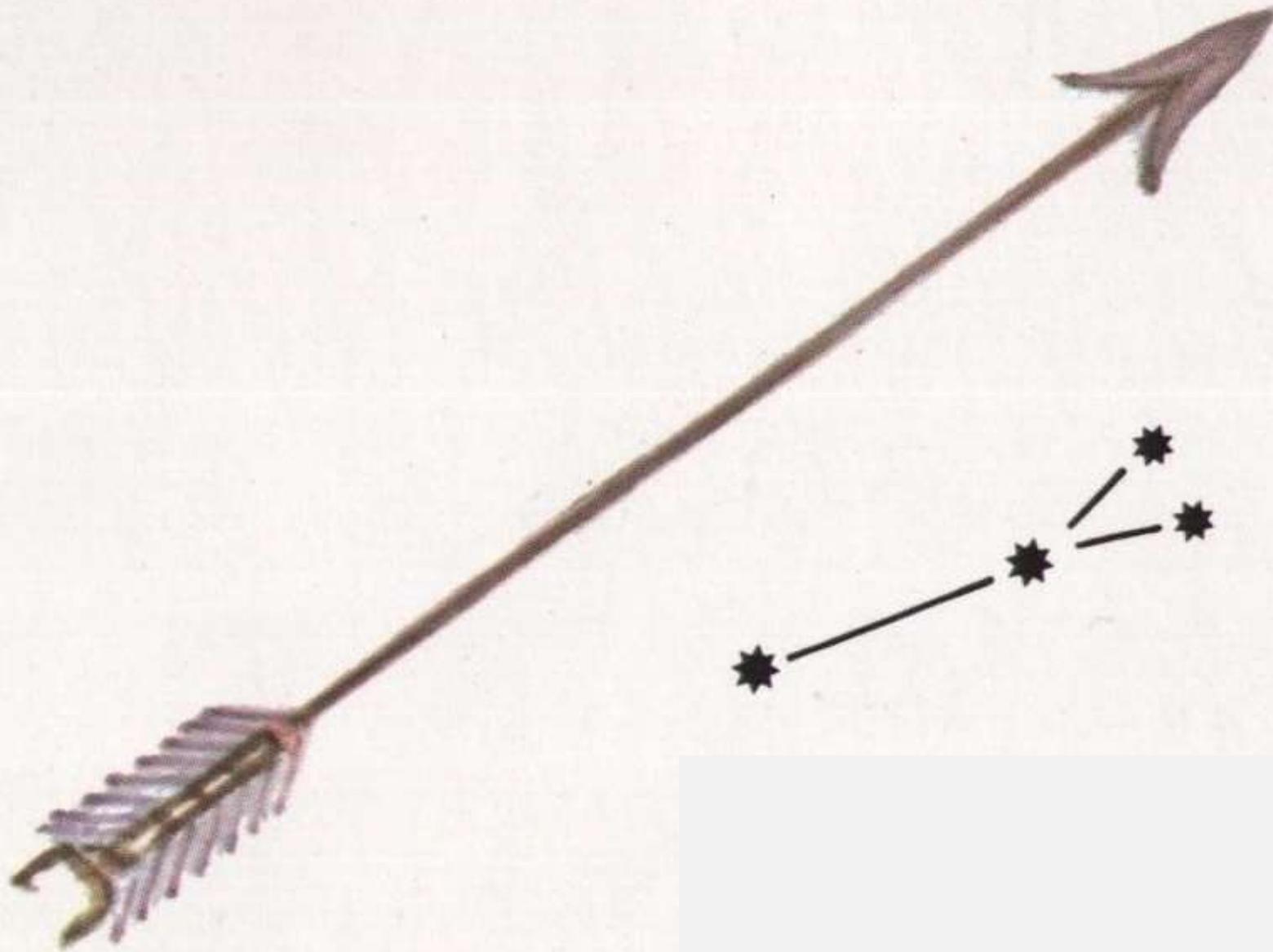
Milky Way Galaxy

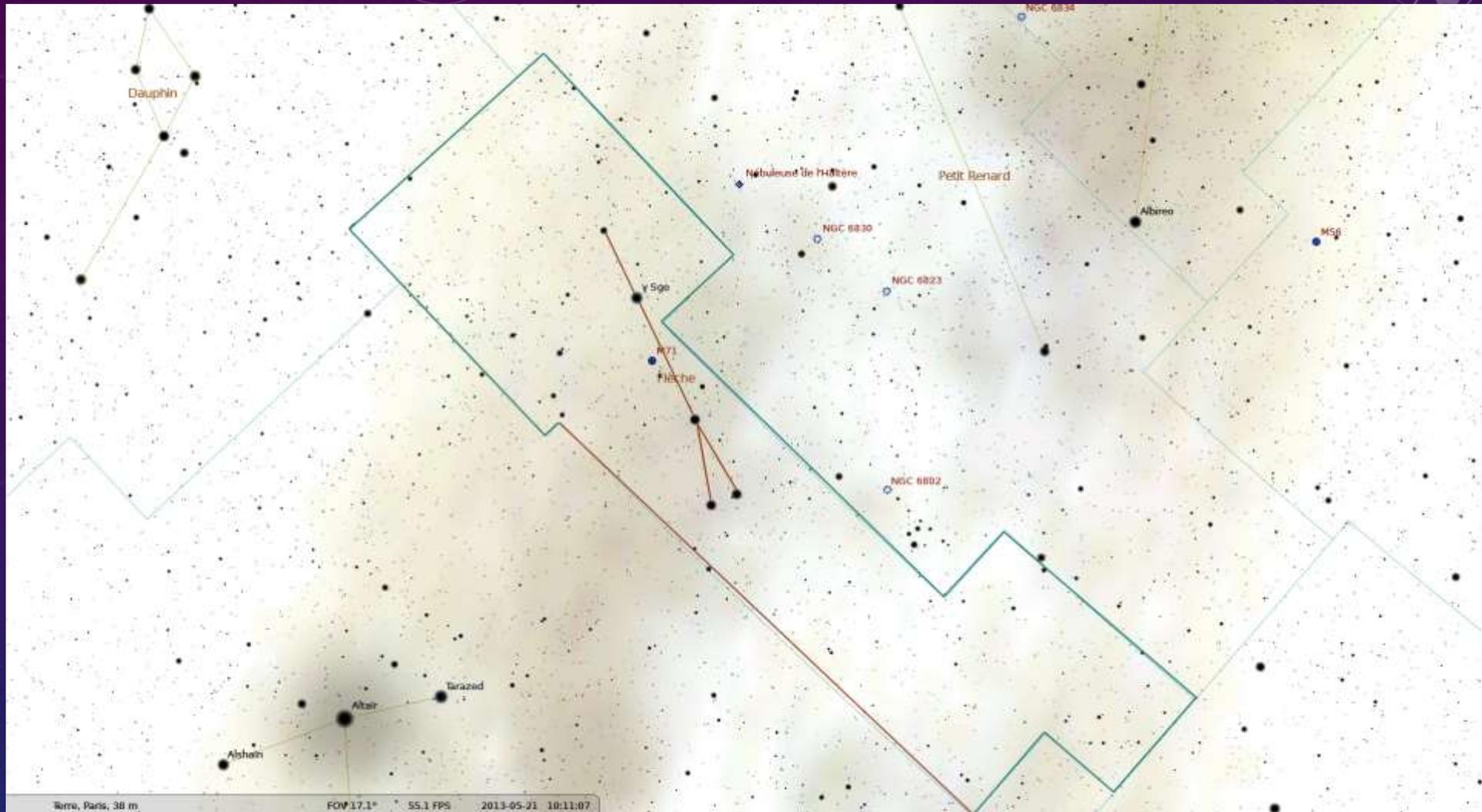
Andromeda Galaxy

**Le Sextette de Seyfert** est un autre amas de galaxies découvert par Carl Keenan Seyfert en 1951.



# LA FLÈCHE



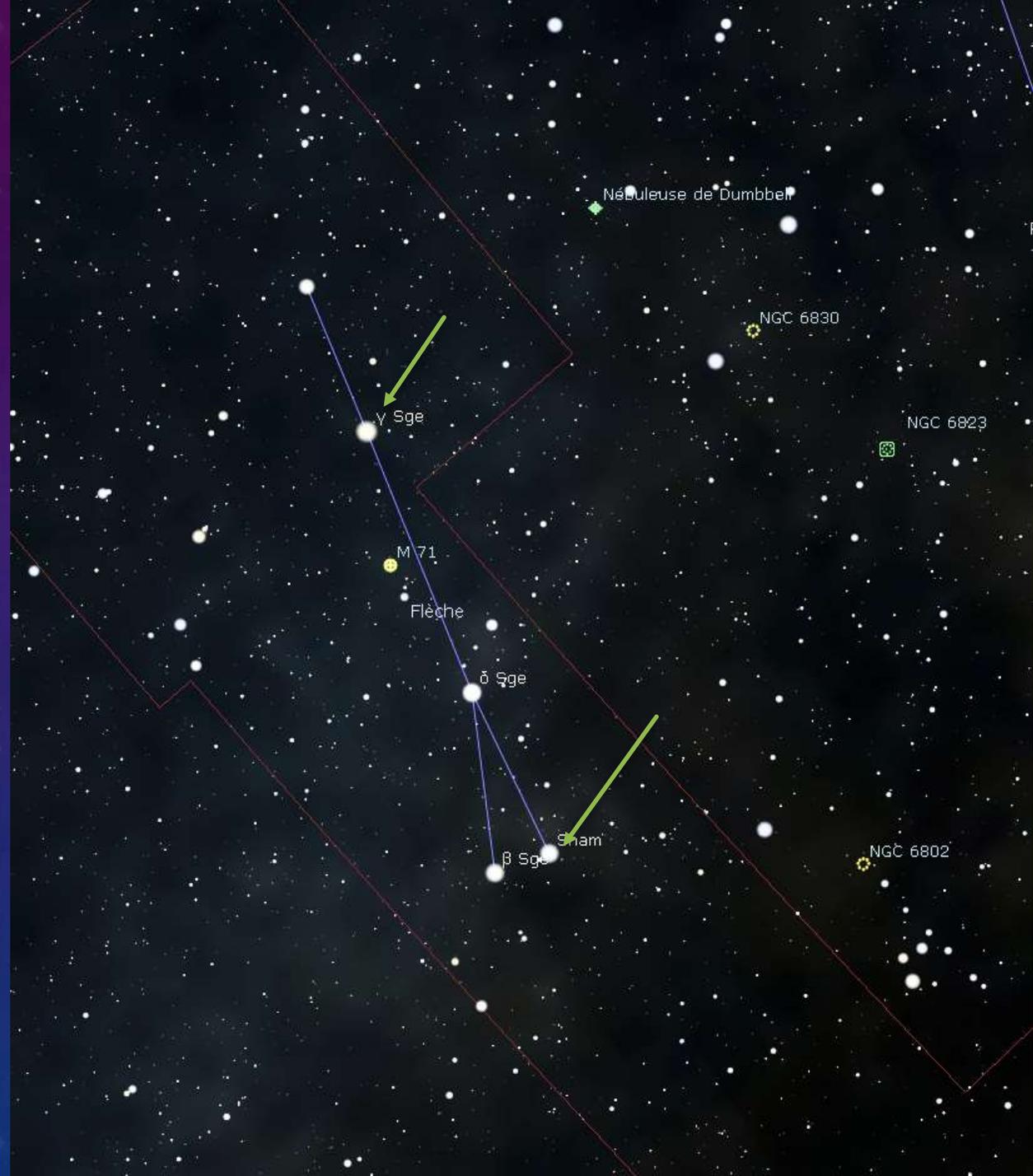


La Flèche est une constellation de l'hémisphère nord, la troisième plus petite du ciel (seuls la Croix du Sud et le Petit Cheval sont plus petits).

## Les étoiles de la Flèche.

**$\alpha$  Sagittae (Sham)** est la seule étoile de la constellation à porter un nom traditionnel, mais n'est pourtant pas la plus brillante. Avec une magnitude apparente de 4,39, elle est même assez difficile à apercevoir. Sham signifie la flèche en arabe et servait d'ailleurs jadis à nommer la constellation tout entière.

**$\gamma$  Sagittae** est l'étoile la plus lumineuse de la constellation de la Flèche. D'une magnitude de 3,47, finalement peu brillante.



La constellation ne contient que très peu d'objets intéressants : un amas globulaire et deux nébuleuses planétaires.



**M 71** : amas globulaire situé à approximativement 13 000 années-lumière du système solaire, et s'étend sur environ 27 années-lumière.

## NGC 6886 :

Nébuleuse planétaire

Sa distance est très incertaine puisque située entre 6000 et 17000 années-lumière.

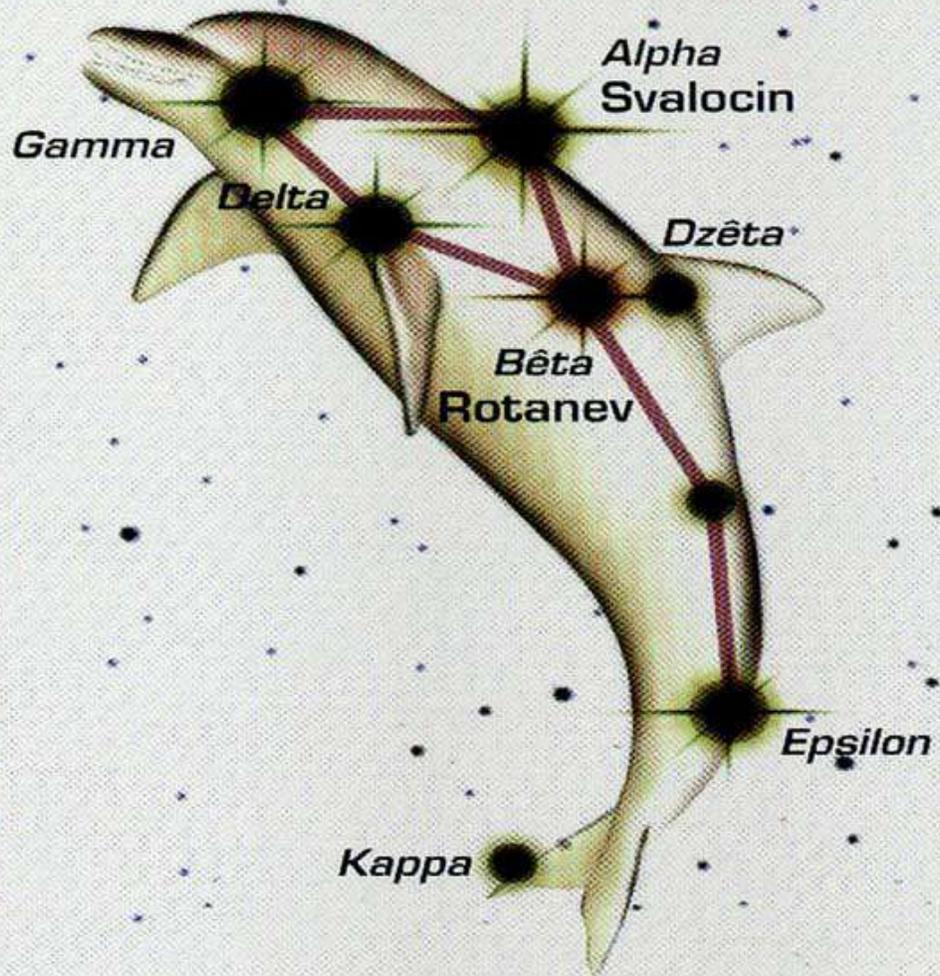
La vitesse d'expansion de la nébuleuse est comprise entre 20 et 25 km/s.



## Nébuleuse du Collier

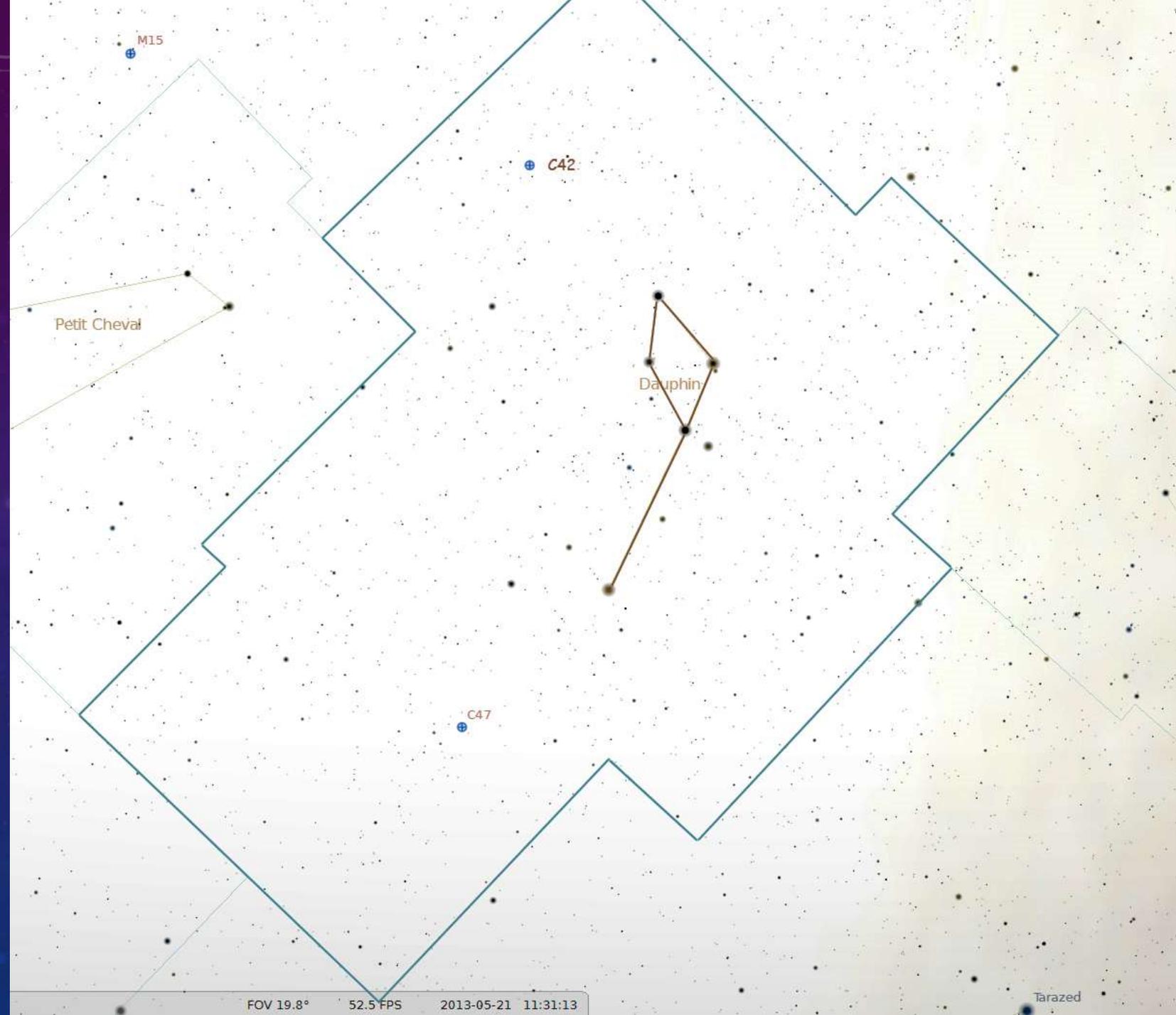
**La nébuleuse du Collier** : (désignée également sous le nom IPHASXJ194359.5+1709011) est une nébuleuse planétaire située à environ 4,6 kpc ( $\sim 15\,000$  a.l.) de la Terre, et découverte très récemment par Hubble (2011).





# Le Dauphin

Le Dauphin est citée par Aratus de Soles1 et était déjà l'une des 48 constellations répertoriées par Ptolémée.



## Les étoiles de la constellation :

- **$\alpha$  Delphini (Sualocin)**, l'étoile  $\alpha$  de la constellation du Dauphin, ne dépasse pas la magnitude apparente 3,77. Il s'agit d'une étoile blanche tournant rapidement sur elle-même. Sualocin est une étoile double : son compagnon est distant de 12 ua et les deux étoiles tournent l'une autour de l'autre en 17 ans.
- **$\beta$  Delphini (Rotanev)**, L'étoile la plus brillante de la constellation du Dauphin. C'est une étoile double, composée de deux sous-géantes de 4,0 et 4,8 de magnitude éloignée de 13 ua en moyenne et orbitant en 26,7 ans.
- **$\gamma$  Delphini** est une étoile double dont les composantes sont au plus écartées de 600 ua et au moins de 40.
- **$\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  et  $\delta$  Delphini forment un astérisme appelé le cercueil de Job.**
- **Deneb Dulfim ( $\epsilon$  Delphini)**, un nom arabe signifiant la queue du Dauphin, est située justement au bout de la constellation.



Alpha Delphini



Gamma Delphini



Le Dauphin contient également les nébuleuses planétaires **NGC 6891** et **NGC 6905** ainsi que les amas globulaires **NGC 6934** et **NGC 7006**.

### C42 (NGC 7006 - C 42)

Type : **Amas globulaire**  
Magnitude : **10.60**  
AD/DEC (J2000) : 21h01m30.0s/+16°11'00.0"  
AD/DEC (de la date) : 21h02m8s/+16°14'11"  
Longitude/latitude galactique : +63°46'03.6"/-19°24'41.1"  
Angle horaire/dec : 5h52m4s/+16°14'11"  
Az/Haut : +279°24'17"/+13°26'23"  
Taille : +0°02'48"

### NGC 6905

Type : **Nébuleuse planétaire**  
Magnitude : **12.00**  
AD/DEC (J2000) : 20h22m24.0s/+20°07'00.0"  
AD/DEC (de la date) : 20h23m0s/+20°09'36"  
Longitude/latitude galactique : +61°30'13.5"/-9°34'04.5"  
Angle horaire/dec : 5h37m44s/+20°09'36"  
Az/Haut : +279°36'33"/+18°37'46"  
Taille : +0°01'42"

### C47 (NGC 6934 - C 47)

Type : **Amas globulaire**  
Magnitude : **8.90**  
AD/DEC (J2000) : 20h34m12.0s/+7°24'00.0"  
AD/DEC (de la date) : 20h34m51s/+7°26'47"  
Longitude/latitude galactique : +52°06'02.5"/-18°53'51.1"  
Angle horaire/dec : 6h19m26s/+7°26'47"  
Az/Haut : +278°32'51"/+2°25'40"  
Taille : +0°05'54"

### NGC 6891

Type : **Nébuleuse planétaire**  
Magnitude : **12.00**  
AD/DEC (J2000) : 20h15m12.0s/+12°42'00.0"  
AD/DEC (de la date) : 20h15m50s/+12°44'29"  
Longitude/latitude galactique : +54°12'00.4"/-12°07'31.5"  
Angle horaire/dec : 5h44m3s/+12°44'29"  
Az/Haut : +275°31'15"/+12°09'48"  
Taille : +0°01'12"

NGC 6905



# NGC 6891



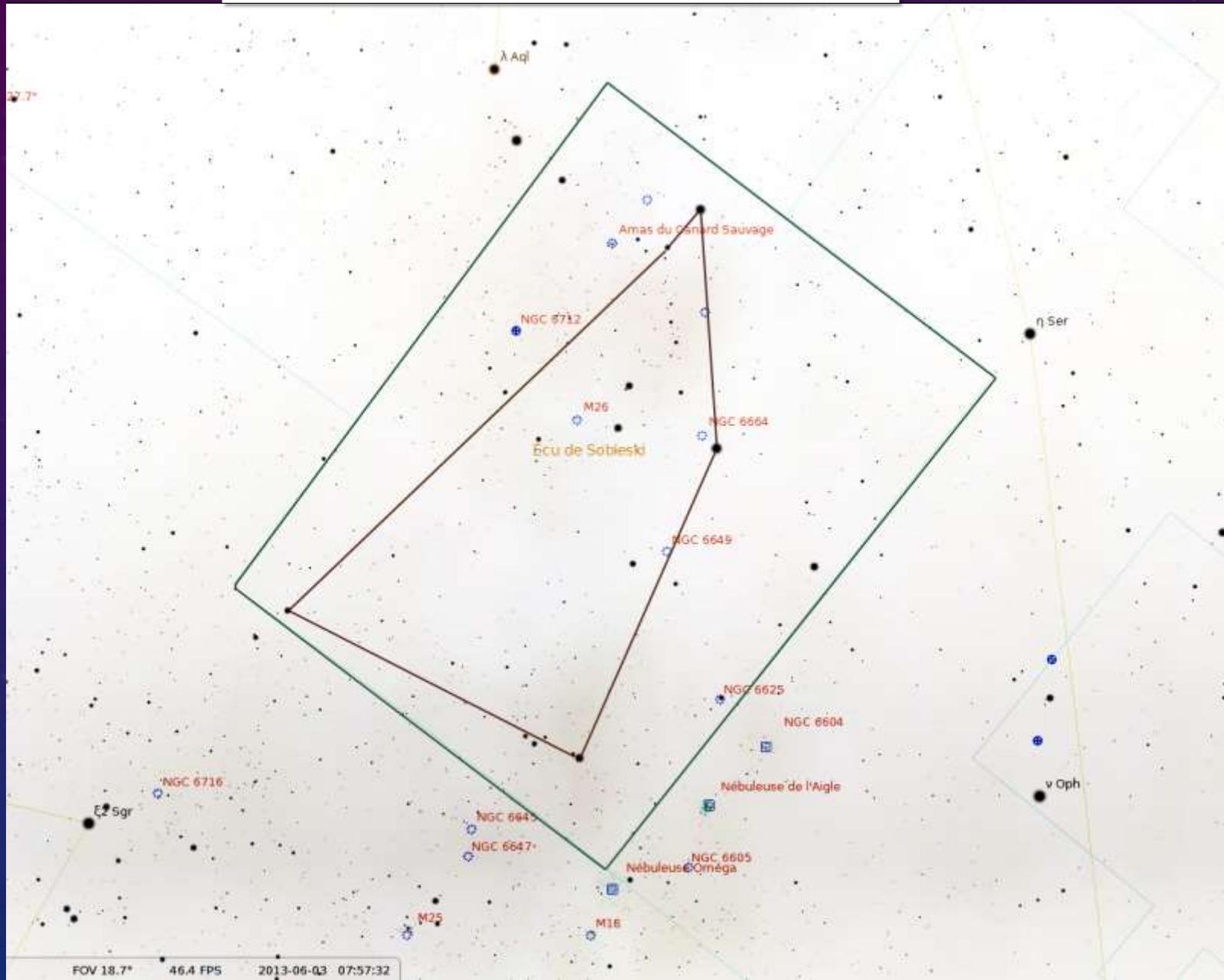
NGC 6934



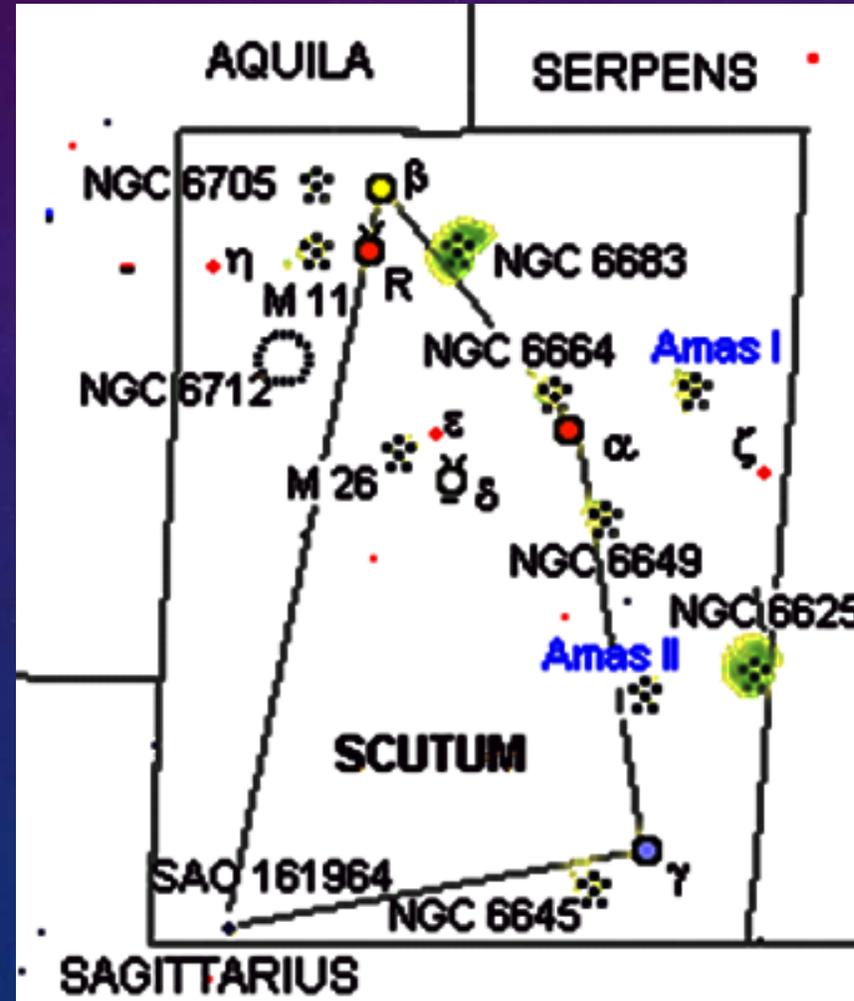
**NGC 7006**



# L'Ecu de Sobieski



L'Écu de Sobieski est une petite constellation. Il s'agit de la 5e plus petite constellation, mais sa position sur la Voie lactée lui permet de posséder un certain nombre d'objets célestes intéressants. Située à 10° en dessous de l'équateur céleste, cette constellation est quasiment visible depuis n'importe quelle latitude terrestre. Cette constellation est l'une des seules (avec la Chevelure de Bérénice) qui doit son nom à un personnage historique, en l'occurrence le roi Jean III Sobieski de Pologne.



Les étoiles de la constellation sont peu brillantes, puisque la plus lumineuse n'a que 4 de magnitude.



Alpha scuti

## Les objets de la constellation :

**Le Canard Sauvage = M 11** est un amas ouvert, vieux de 150 millions d'années, très brillant (magnitude 5,80), que l'on devine déjà à l'oeil nu. Un télescope y révèle plusieurs centaines d'étoiles très concentrées. Sa distance est estimée à 5500 années-lumière.



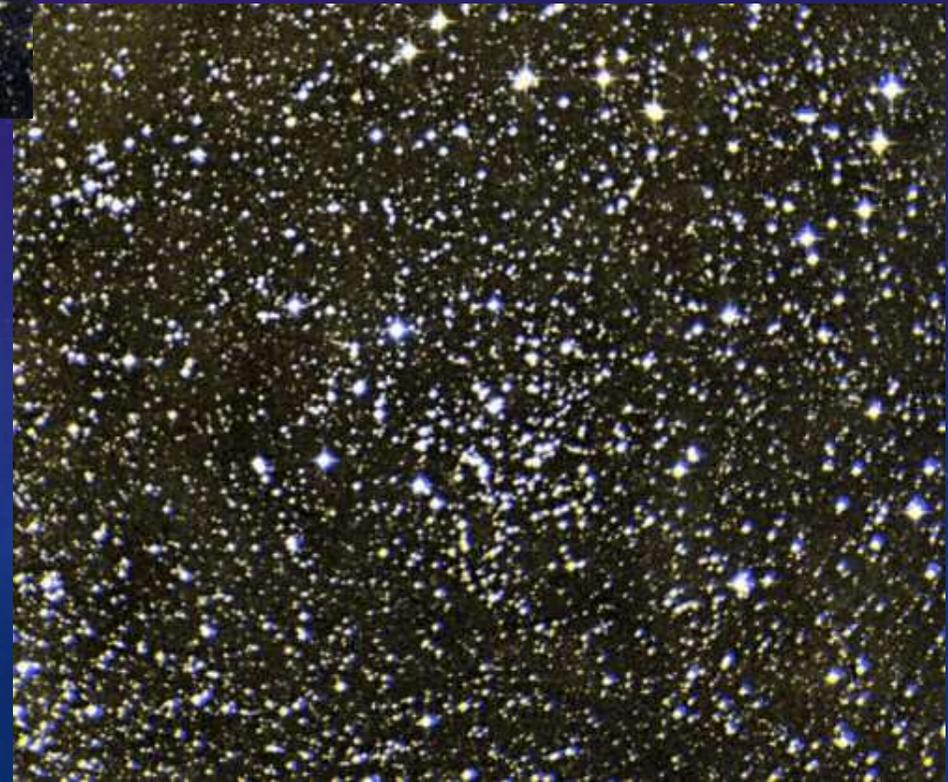
**M 26** est un autre amas ouvert présentant une faible concentration et relativement facile à observer. Sa magnitude est de 8,50 et sa distance de 5000 années-lumière.





Les "**Nouveaux amas ouverts**" découverts en 2004 dans cette constellation (en même temps qu'un troisième dans le Grand Chien) sont notés Amas I et Amas II sur la carte. L'âge du premier est de l'ordre de 35 millions d'années; sa distance est évaluée à 7300 années-lumière, et sa masse à 382 masses solaires.

Le second est très proche dans le ciel de trois autres amas ouverts (Ruprecht 141 142 et 143) et de la petite nébuleuse LBN 73. Son âge tourne autour de 500 millions d'années et sa distance est de l'ordre de 7100 années-lumière. Ses découvreurs évaluent sa masse totale à l'équivalent de 614 masses solaires.



Film sur la Nébuleuse de l'Aigle

<http://www.herschel.fr/Phoce/Video/index.php?id=30>