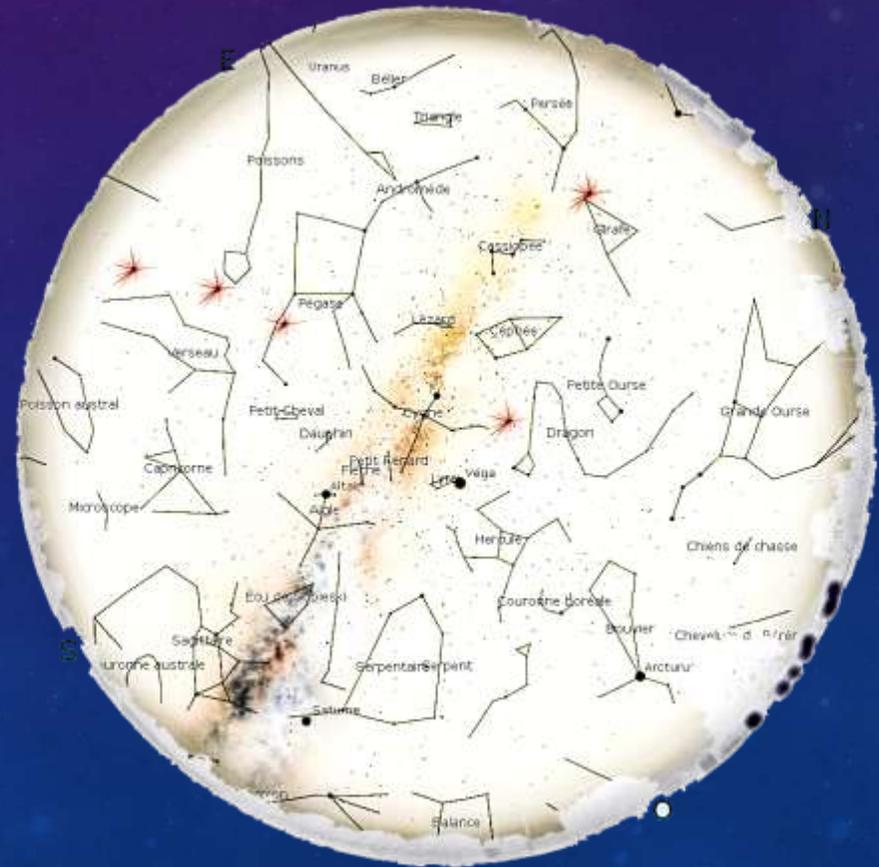
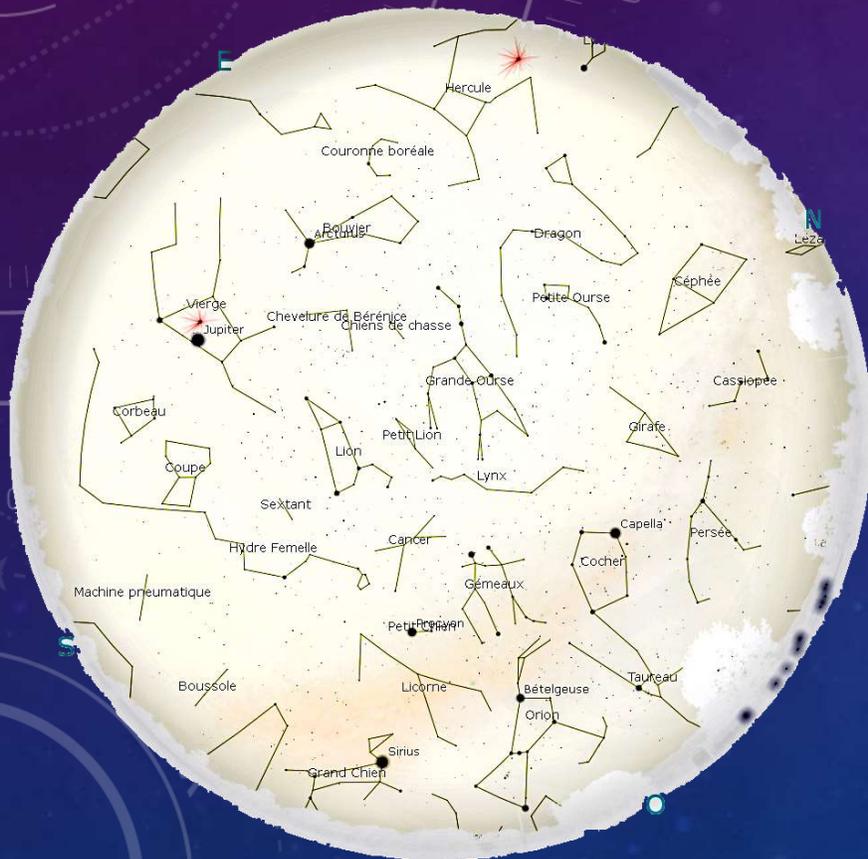
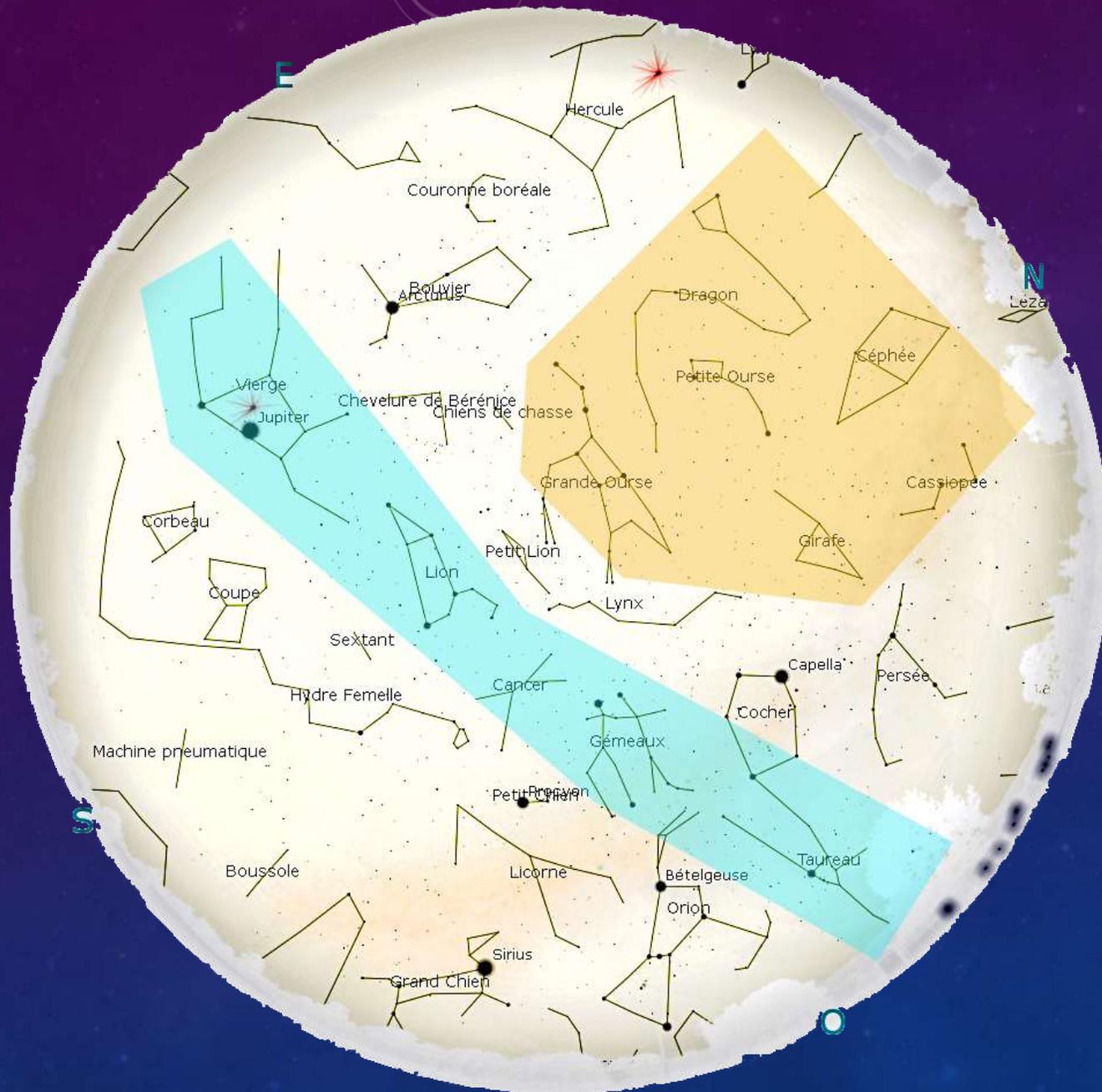


# LES CONSTELLATIONS VISIBLES AU PRINTEMPS





Ce sont :  
Chevelure de Bérénice  
Chiens de chasse  
Bouvier  
Couronne Boréale  
Hercule

*Pour les plus importantes.*

*Quelques constellations du zodiac :*

Gémeaux  
Cancer  
Lion  
Vierge

*Et d'autres déjà traitée comme*  
Persée  
Cocher



# CHIENS DE CHASSE

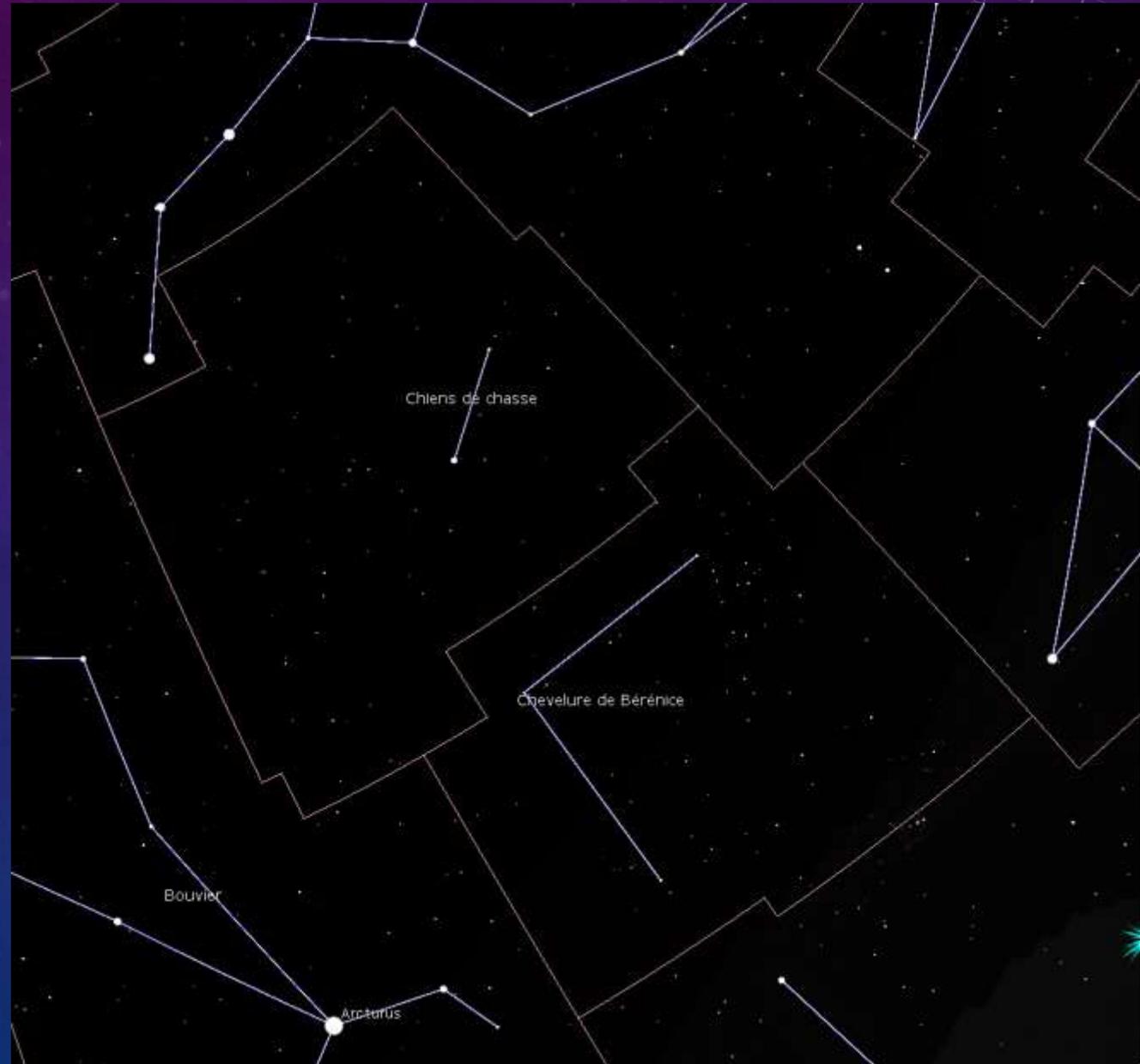
Les Chiens de chasse sont une petite constellation boréale sans étoile particulièrement brillante. Cette minuscule et discrète constellation est facile à repérer et à dessiner, puisque seulement deux étoiles, Cor Caroli et Chara, la représentent dans le ciel.



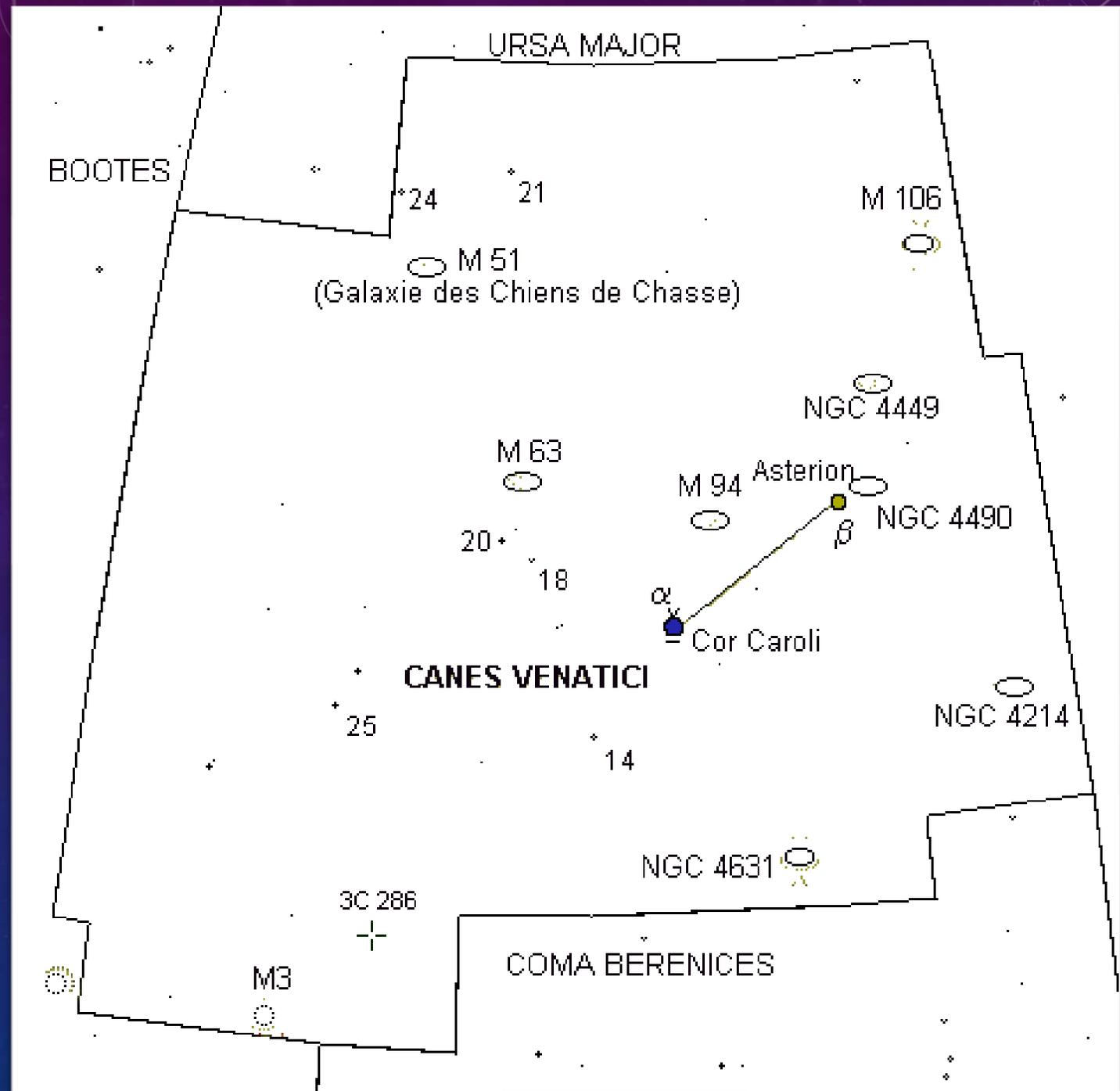
Cette constellation a été introduite par Johannes Hevelius en 1687 pour combler un vide à l'ouest de la Grande Ourse.

D'après lui, il s'agit des chiens du Bouvier.

Située « sous le nez » de la Grande Ourse, la constellation est réduite à deux étoiles de magnitude inférieure à 4,5 et n'a rien de très spectaculaire à l'œil nu.



Elle contient néanmoins en plus de deux étoiles de magnitude inférieure à 4, quelques objets, dont des galaxies et un amas.



## Les étoiles

Cor Caroli (le Cœur de Charles, en l'honneur du roi Charles II d'Angleterre) est son étoile la plus brillante. C'est une étoile double dont la composante la plus brillante est 70 fois plus lumineuse que le Soleil avec une magnitude de 2,9. La première a une luminosité qui varie très légèrement en fonction de son champ magnétique. Elles se situent à 110 années-lumière.



Astérion ou Chara est de magnitude 4,30. Étoile légèrement plus brillante que notre Soleil, elle se situe à environ 30 années-lumière

M3



**M3** est un amas globulaire.

La magnitude apparente de l'amas est de 6,3, celui-ci est donc situé juste au-dessus de la limite théorique de visibilité à l'œil nu.

L'amas est l'un des plus importants par le nombre d'étoiles : il en compterait pas moins d'un demi-million. La taille de l'amas est d'environ 160 années-lumière. De tous les amas connus, M3 est celui qui contient le plus d'étoiles variables. La plupart des étoiles de l'amas sont âgées de 10 milliards d'années mais il contient un nombre assez élevé d'étoiles bleues, donc jeunes.

## Galaxies du Tourbillon



M51 (ou galaxie du Tourbillon ; Whirlpool Galaxy) est un couple de galaxies, à  $27,4 \pm 2,31$  millions d'années-lumière de la Terre, composé d'une galaxie spirale régulière massive dont le diamètre est estimé à 100 000 années-lumière et d'une petite galaxie irrégulière. Elle a été découverte en 1773 par Charles Messier.

Une supernova a été observée dans la galaxie en 1994. Une autre en 2005, et une troisième a fait son apparition le 1er juin 2011 d'après Ciel et Espace

En fait, M51 est la galaxie la plus brillante du groupe de galaxies qui porte son nom. L'amas contiendrait au moins 6 autres galaxies, parmi laquelle M63.



## La supernova apparaît sur les photos du 2 juin 2011

Ce qui a mis la puce à l'oreille de Stéphane Lamotte, c'est que cette étoile n'était pas présente sur les photos prises deux nuits avant, du 29 au 30 mai 2011. L'animation ci-contre montre les images avant et après.

## M 63 galaxie du Tournesol

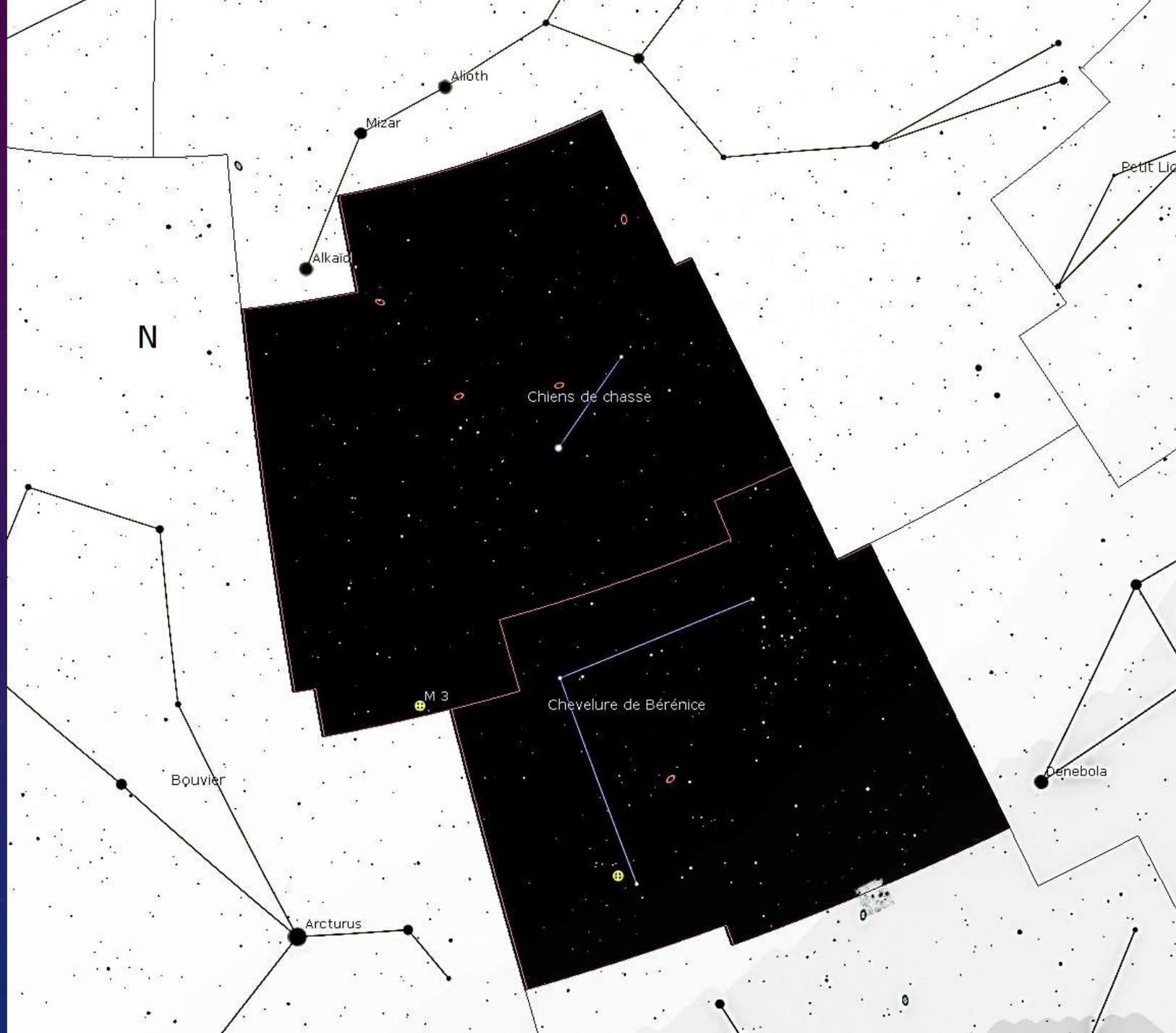


M 63 ou galaxie du Tournesol est une spirale barrée, vue de  $\frac{3}{4}$ . On a dénombré 284 amas globulaire et une supernova. Elle est peu lumineuse et en interaction avec M 51 et d'autres galaxies plus petites.

Ces deux galaxies et quelques autres font parties de l'amas de galaxies des Chiens de Chasse, qui en comporte bien d'autres.



CHEVELURE  
DE BÉRÉNICE



Cette constellation n'était originellement qu'un astérisme, nommé **la queue du Lion**.

Elle est associée à une légende, et est l'une des seules (avec l'Écu de Sobieski) qui doit son nom à un personnage historique, en l'occurrence la reine Bérénice II d'Égypte, femme de Ptolémée III

Evergetes (*fl.* 246 av. J.-C.-221 av. J.-C.), le roi qui a fait d'Alexandrie un important centre culturel.

Bérénice avait promis sa chevelure contre le retour vivant d'une expédition périlleuse de Ptolémée, ce qu'elle fit mais la chevelure disparut dans la nuit qui suivit.

Pour apaiser le roi et la reine outragés (et pour sauver la vie des prêtres du temple), l'astronome de la cour, Conon de Samos, annonça que l'offrande avait tellement plu à la déesse qu'elle l'avait placée dans les cieux.



**$\alpha$  Comae Berenices**, parfois appelée **Diadème** car elle représente la gemme de la couronne portée par Bérénice, est une étoile double dont les composantes sont très proches, 6 ua au périhélie et 19 ua à l'aphélie.  $\alpha$  Comae Berenices n'est cependant pas l'étoile la plus brillante de la constellation, elle se situe à 58 années-lumière.

Cette constellation est faible et sa forme sans intérêt, mais elle est intéressante pour l'observation avec un télescope d'amateur.

C'est la direction du pôle galactique, ce qui explique le faible nombre d'étoiles, et le peu de nuages stellaires. A *contrario*, c'est dans cette direction que l'on peut le plus facilement observer des galaxies lointaines.

**$\beta$  Comae Berenices** l'étoile la plus brillante, est une sœur de notre Soleil, elle lui ressemble comme deux gouttes d'eau. Légèrement plus grande, plus chaude et 10% plus massive. Distante de trente années-lumière de la Terre, elle est le clone solaire le plus proche de nous.



Ensuite la première attraction visuelle est Melotte 111 (*du nom de celui qui l'a référencé au début du 20<sup>ème</sup> siècle*), c'est un amas ouvert proche de nous (280 a.l.).

Il a un diamètre de 5° et contient trente sept étoiles, âgées d'environ quatre cent millions d'années.



M53



**M53 (ou NGC 5024)** est un amas globulaire.

Il a été découvert par Johann Elert Bode le 3 février 1775, puis indépendamment par Charles Messier en 1777. William Herschel fut le premier à le résoudre en étoiles.

Il s'agit de l'un des amas globulaires les plus lointains que l'on connaisse, situé à environ 58 000 années-lumière du système solaire.

À cette distance, son diamètre angulaire apparent de 12,6 minutes d'arc correspond à un diamètre réel de 250 années-lumière. L'amas dans son ensemble se rapproche du système solaire à une vitesse comprise entre 75 et 115 km/s soit 270000 km/h et 414000 km/h.

M53 contient 47 étoiles variables prouvées.

## Galaxie de l'Œil Noir

La distance entre cette galaxie et notre Galaxie, la Voie lactée, n'est pas très bien déterminée, elle est généralement estimée à 17 millions d'années-lumière.

L'apparence très particulière de M64 est due à la présence d'un immense nuage interstellaire opaque, qui masque les étoiles situées en arrière-plan.

De récentes recherches suggèrent que l'imposant voile de poussières divise la galaxie en deux ensembles d'étoiles qui sont en rotation opposée.

Magnitude : 9,36

Spiral Galaxy M64



Hubble  
Heritage

## Galaxie de l'Aiguille ou NGC 4565

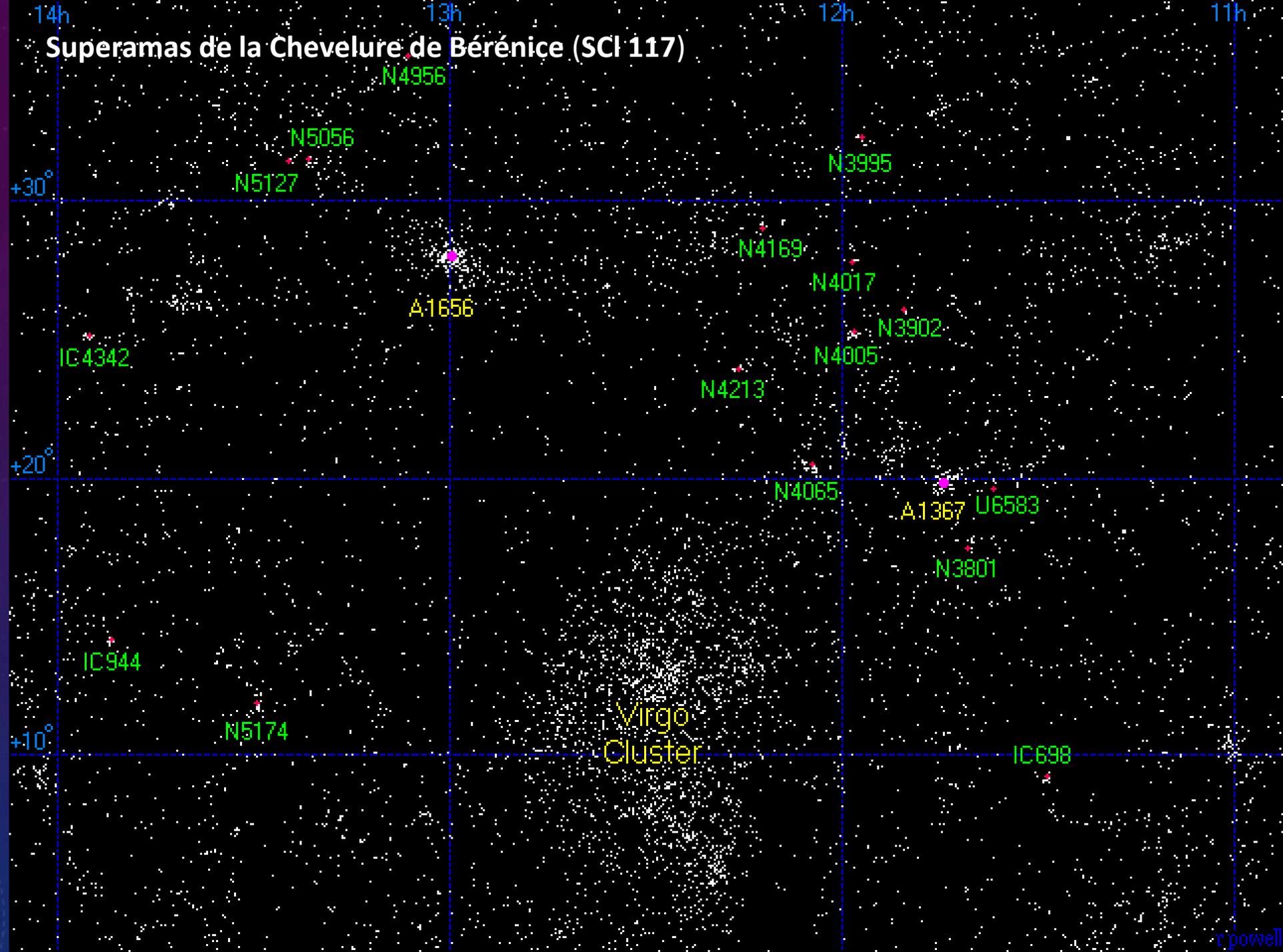
cette cousine de la Voie Lactée se présente à nous par la tranche. Un long fuseau avec renflement central découvert en 1785 par William Herschel. On devine la nuée de poussière qui épouse son plan équatorial.



# Amas de Coma



# Superamas de la Chevelure de Bérénice (SCI 117)

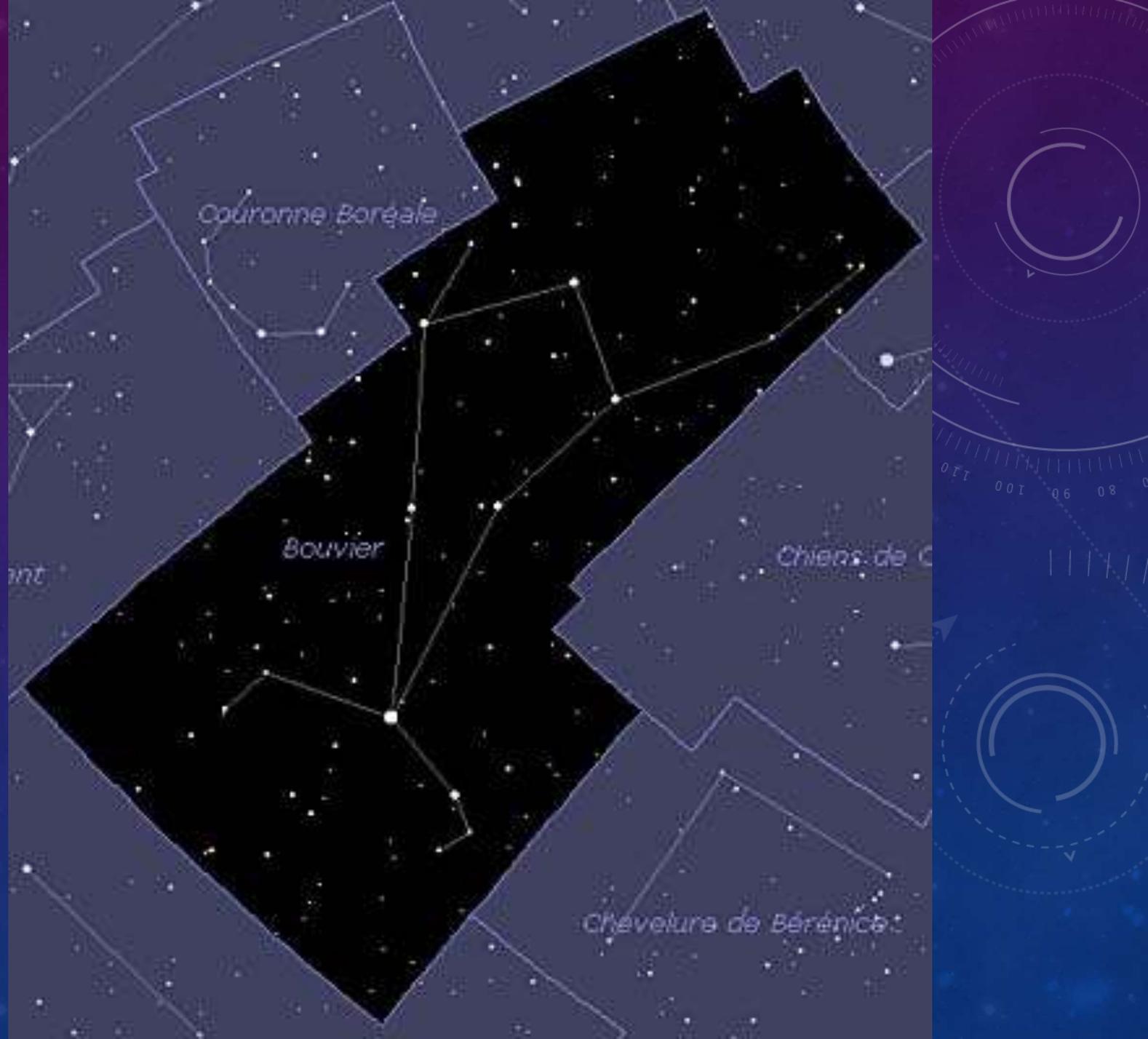




BOUVIER

Constellation connue depuis très longtemps, sous le même nom. Mais ce nom recouvre différentes significations suivant les périodes. Ce serait soit un laboureur, soit un vigneron.

Le nord du Bouvier a parfois été nommé Quadrant mural, d'où le nom de la pluie d'étoiles filantes qui viennent de cette partie, « les Quadrantides ».



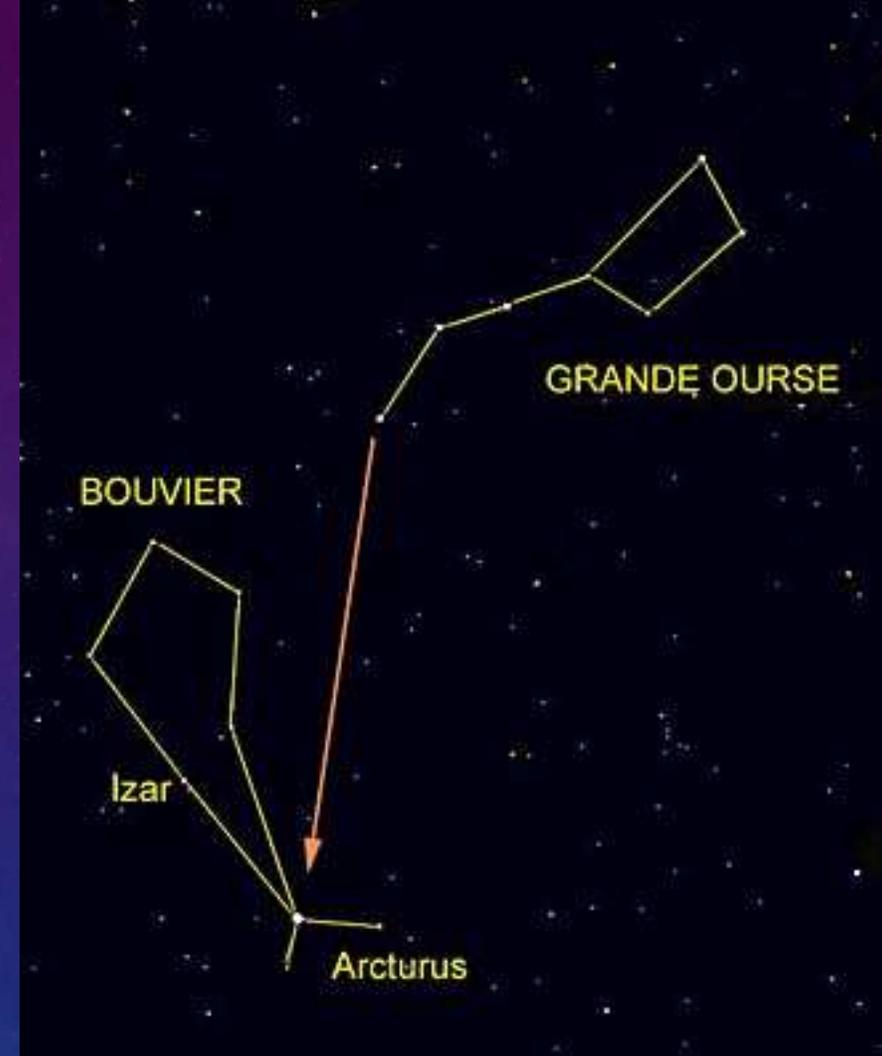
Trois étoiles du Bouvier méritent qu'on les cite.

**Arcturus ( $\alpha$  Bootis)** : étoile la plus brillante de la constellation, qui se situe dans le prolongement de la queue de la Grande Ourse. Son nom signifie Gardien de l'ours(e) en grec ancien.

C'est une géante orange, avec un diamètre 30 fois plus grosse que le soleil elle est la 4<sup>e</sup> étoile la plus brillante vue de la Terre.

Arcturus est l'un des sommets de l'astérisme connu sous le nom de Triangle du printemps, les deux autres étant  $\alpha$  Virginis (Spica) et  $\beta$  Leonis (Denebola).

**Izar ( $\epsilon$  Bootis)**, la *Ceinture* en arabe, est une étoile double séparable en une principale orangée de magnitude 2,7 et un compagnon bleu-vert de magnitude 5,12. Elle est appelée aussi *Pulcherima* (en latin : « La plus belle »).



Izar

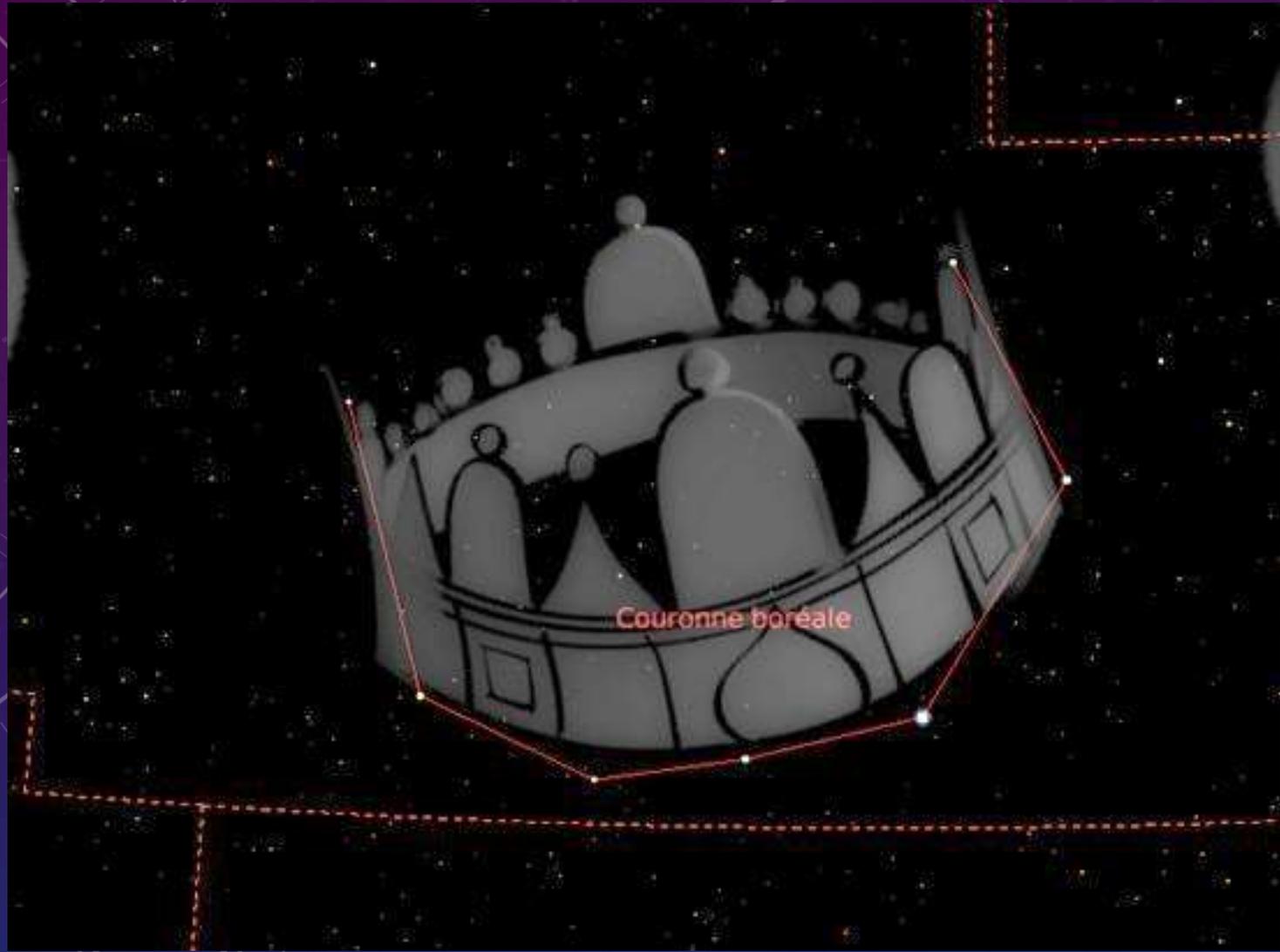
Et enfin Tau du Bouvier autour de laquelle a été découvert en 1996, une planète 6 fois plus grosse que Jupiter



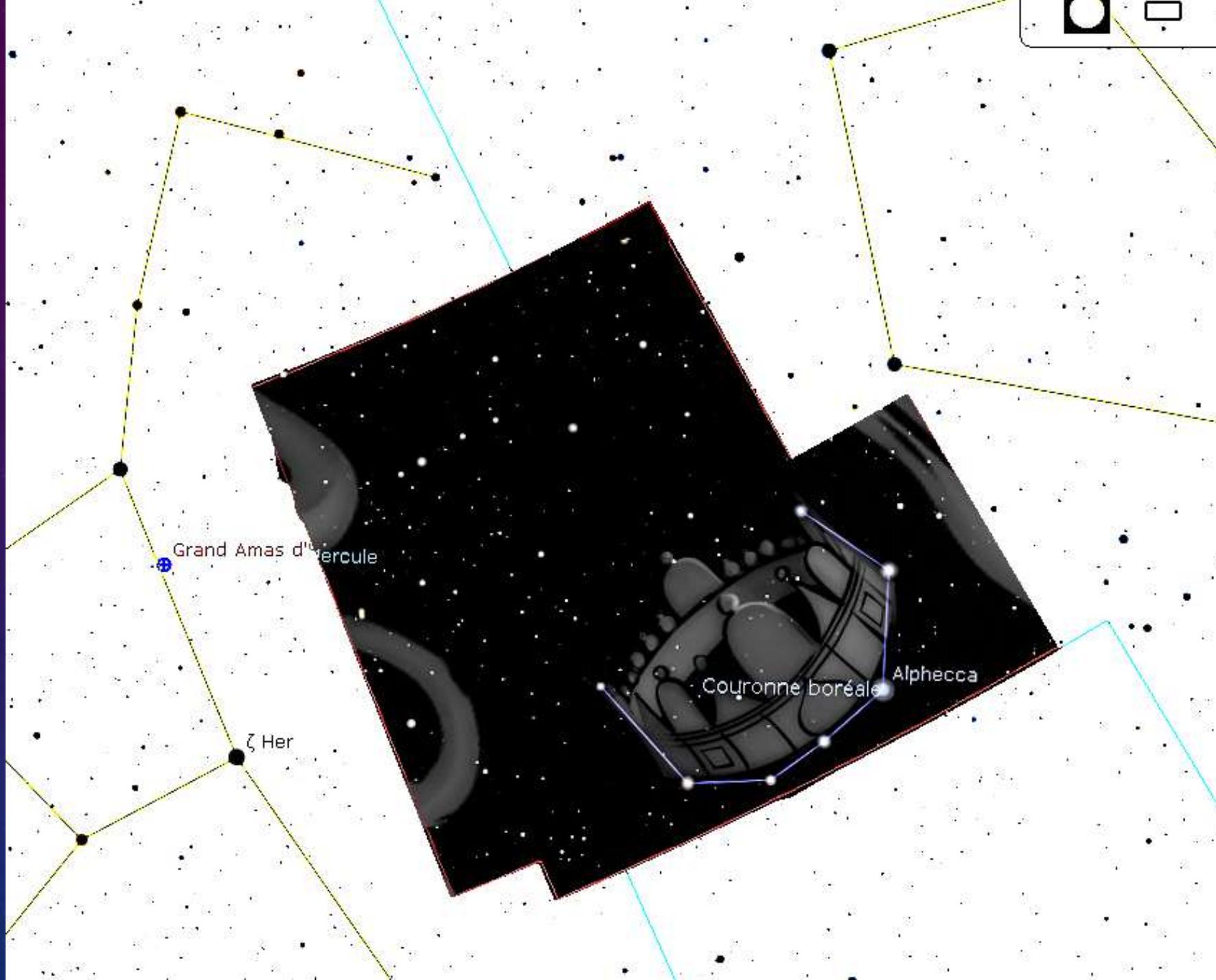
La constellation ne  
contient qu'un objet :  
l'amas globulaire

**NGC 5466**





# COURONNE BORÉALE

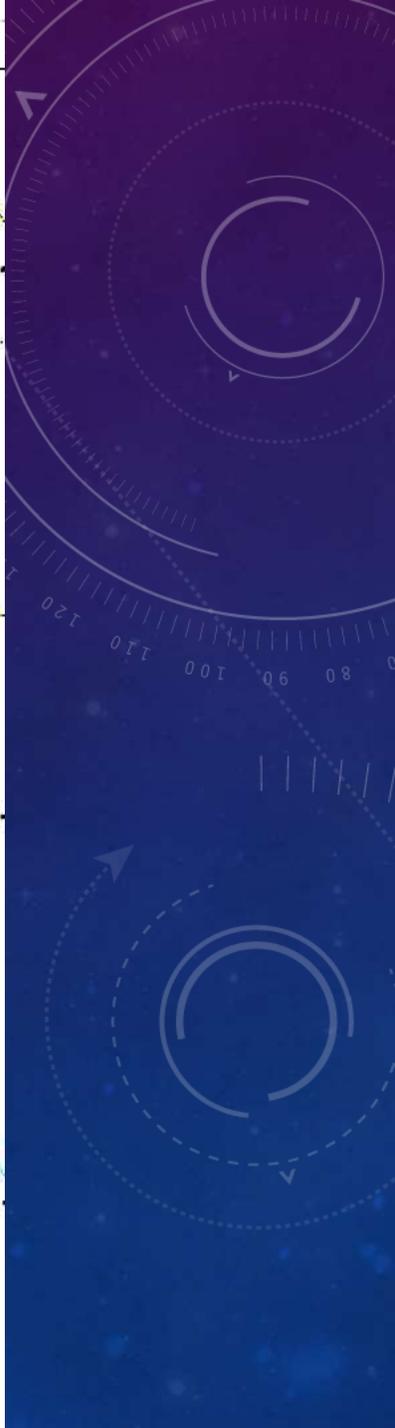


Grand Amas d'Hercule

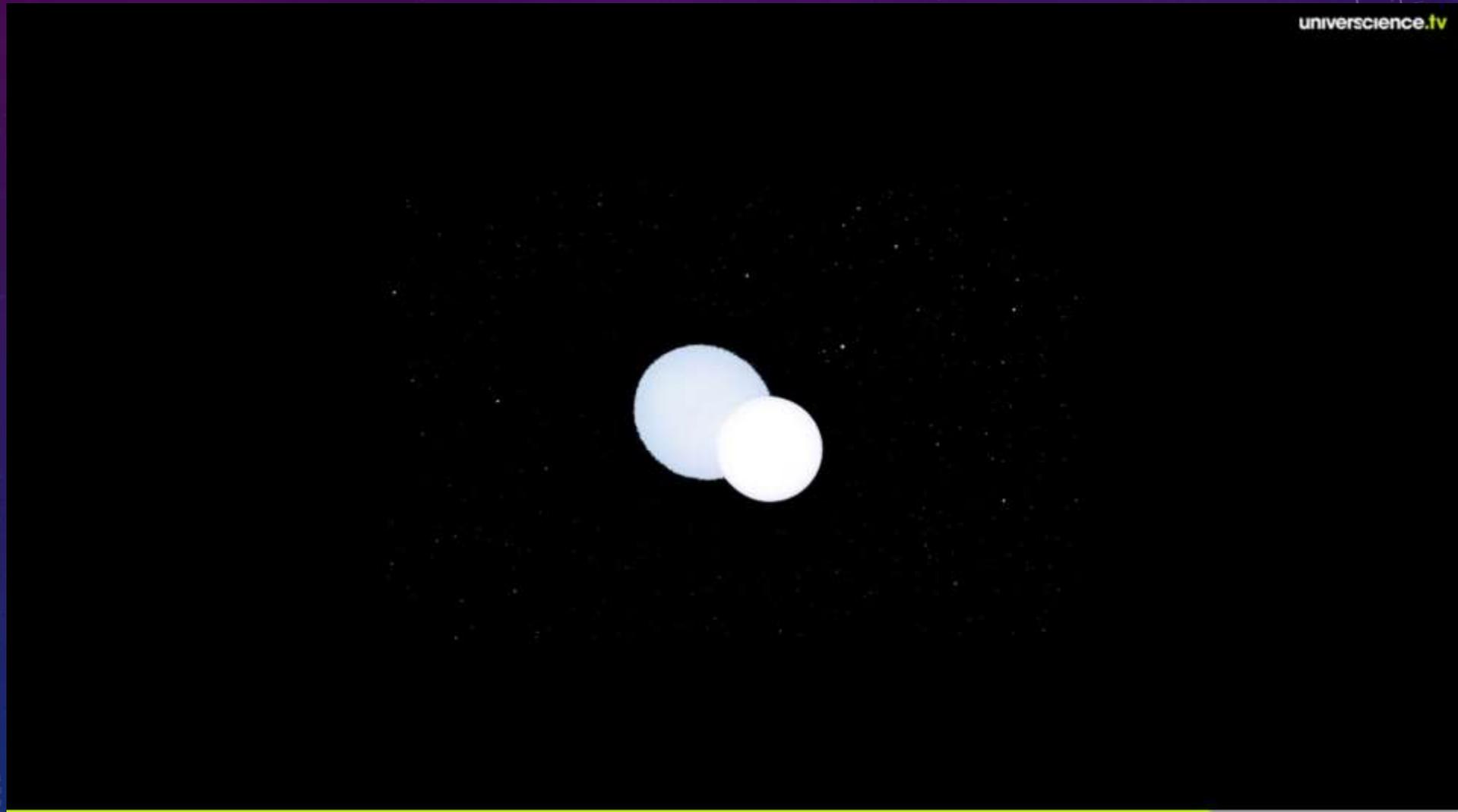
ζ Her

Couronne boréale

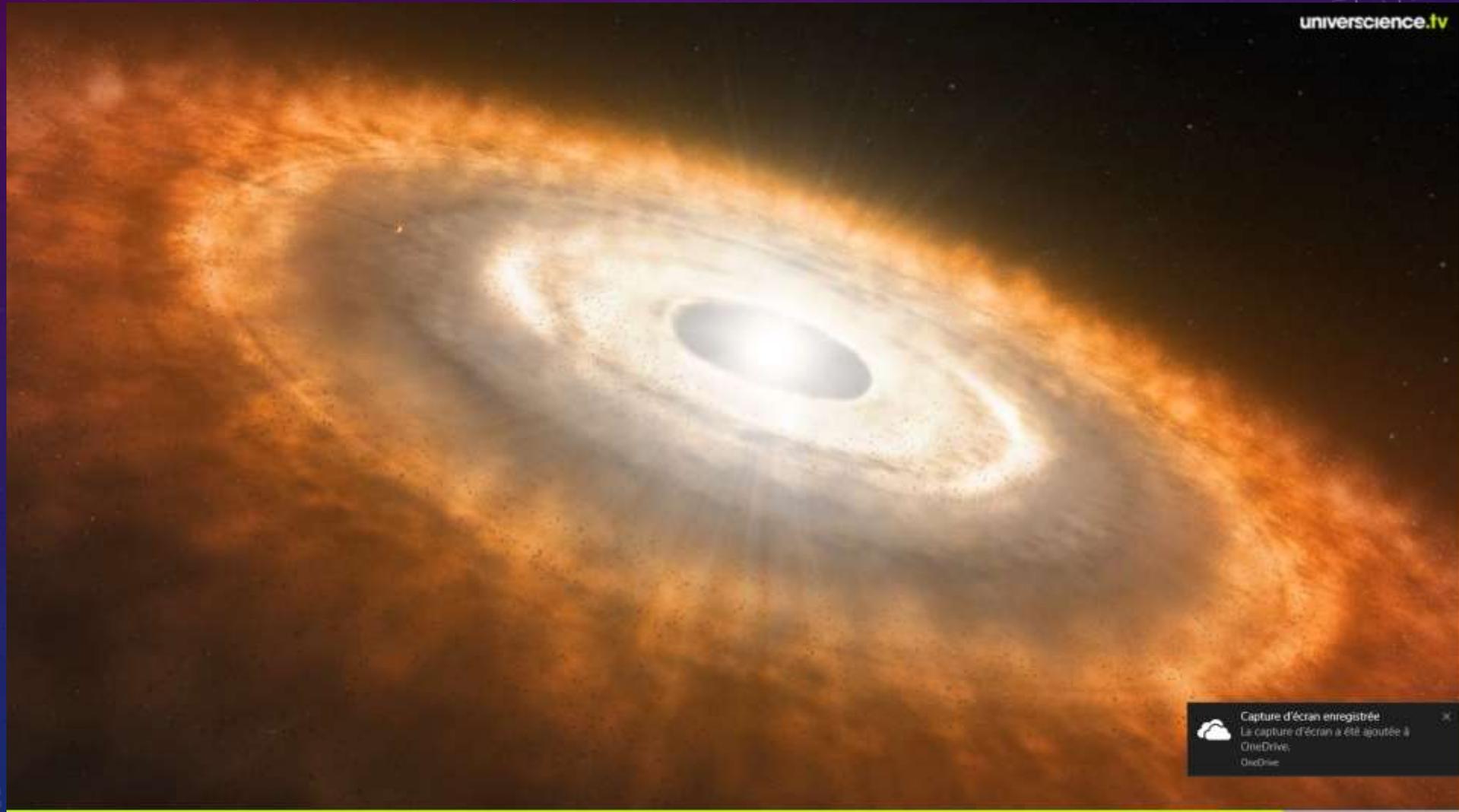
Alphecca



Son étoile principale est **Alphecca ( $\alpha$  Coronae Borealis)** dont le nom dérive de l'arabe *cassé* et qui est également connue par son nom latin *Gemma, la gemme*.  
C'est une étoile double dont l'étoile principale est blanche 3 fois plus massive que le Soleil et l'étoile secondaire est semblable au Soleil.

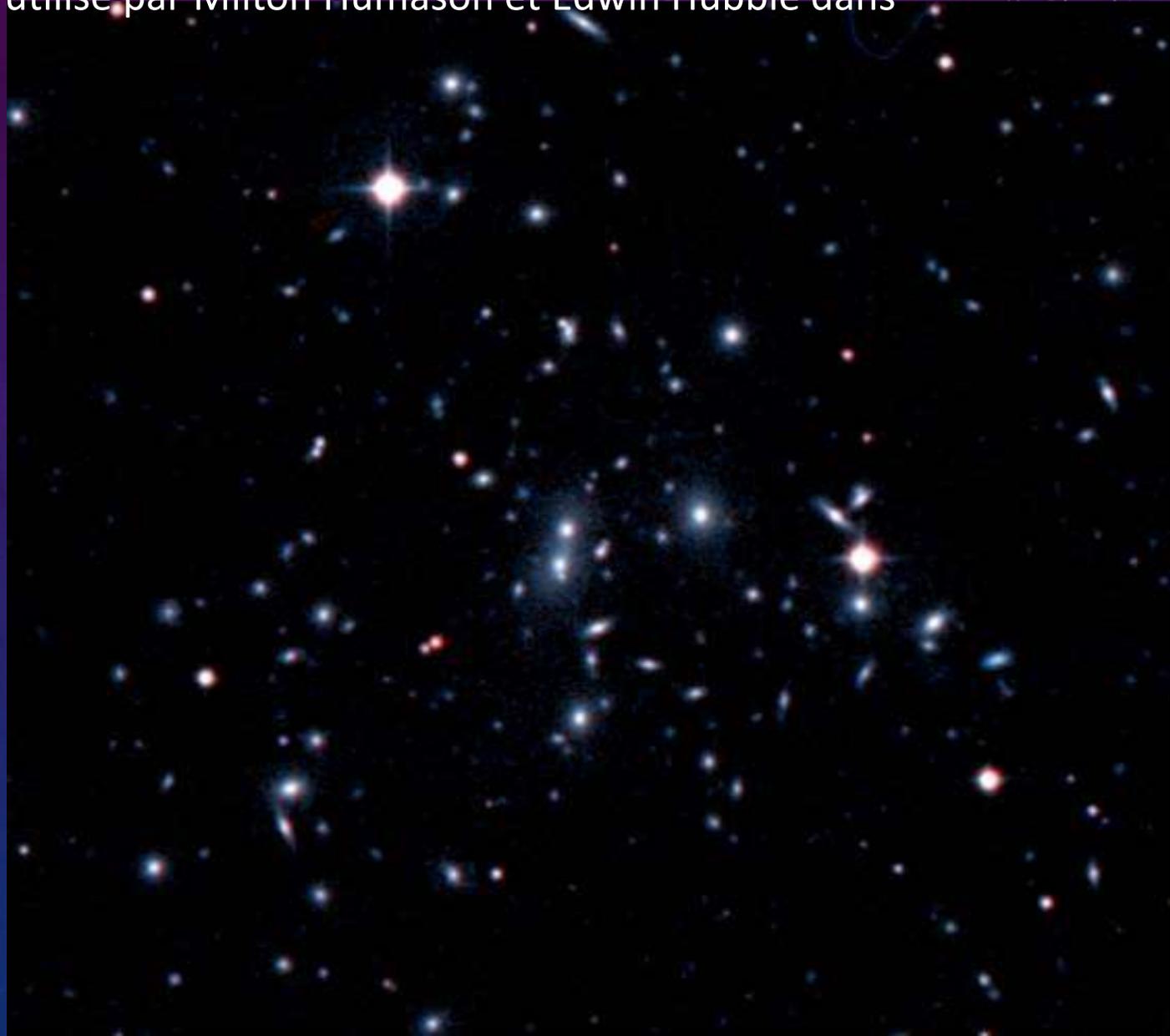


On sait maintenant qu'Alphecca est entouré d'un grand disque de matière et de poussière, ce qui fait penser à un système de planètes ou de protoplanètes, comme autour de Véga, actuellement. Le fait que ce système dynamique d'étoile double possède un système est le sujet d'un débat intense.



**A2065** est un amas extrêmement distant (la galaxie la plus brillante est de magnitude 15.9) et pratiquement inobservable visuellement. Cet amas d'environ 400 galaxies découvert par Hubble est fameux car il est l'un des amas utilisé par Milton Humason et Edwin Hubble dans les années 1930 pour démontrer que l'univers est en expansion. Cet amas appartient avec les autres amas listés ci-dessous au super amas de la couronne boréale.

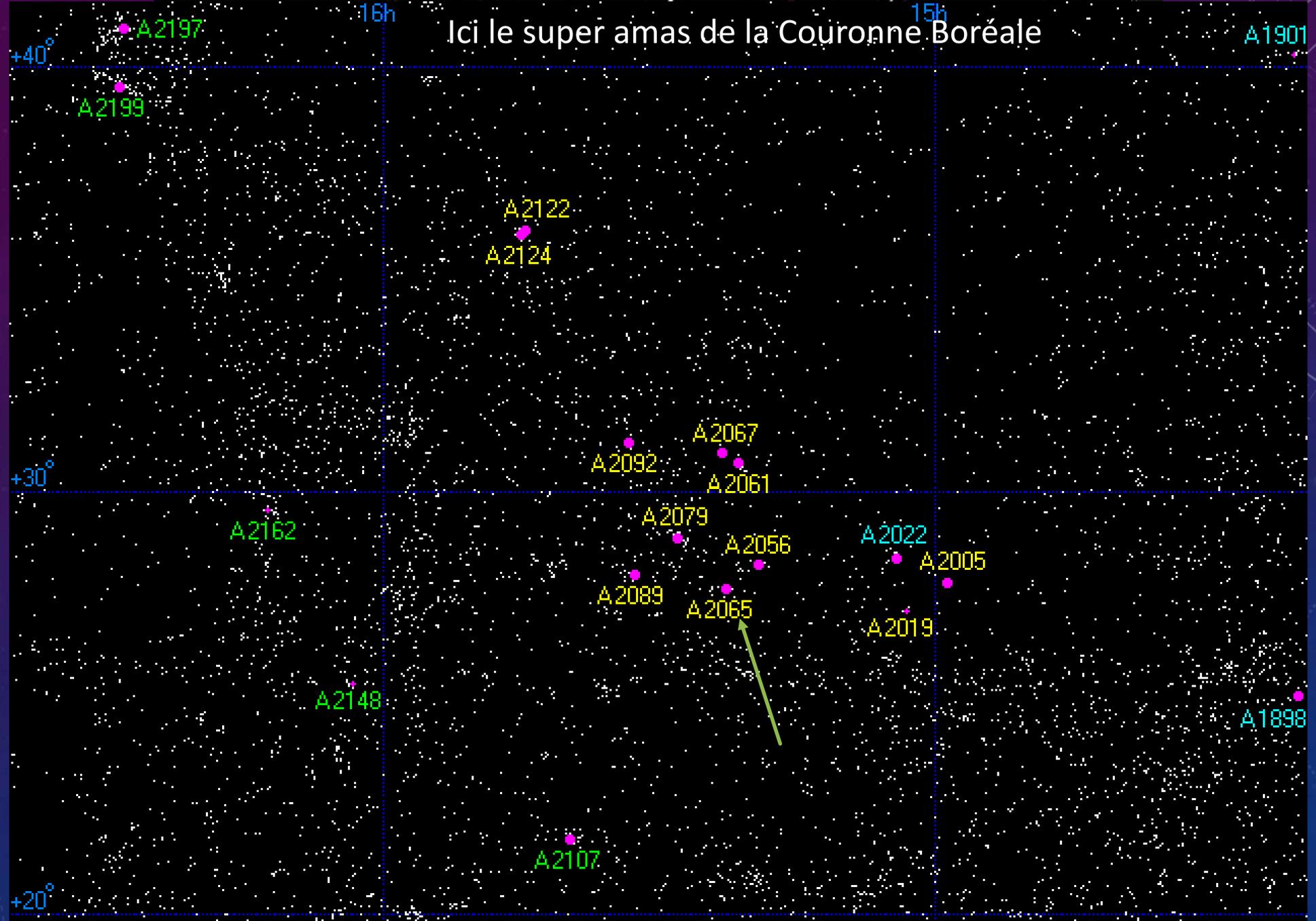
*A2005, A2019, A2022, amas d'avant plan, A2056, A2061, A2065, amas de la Couronne, A2067, A2079, A2089, A2092, A2122, A2124.*



Voici une autre photo de l'amas

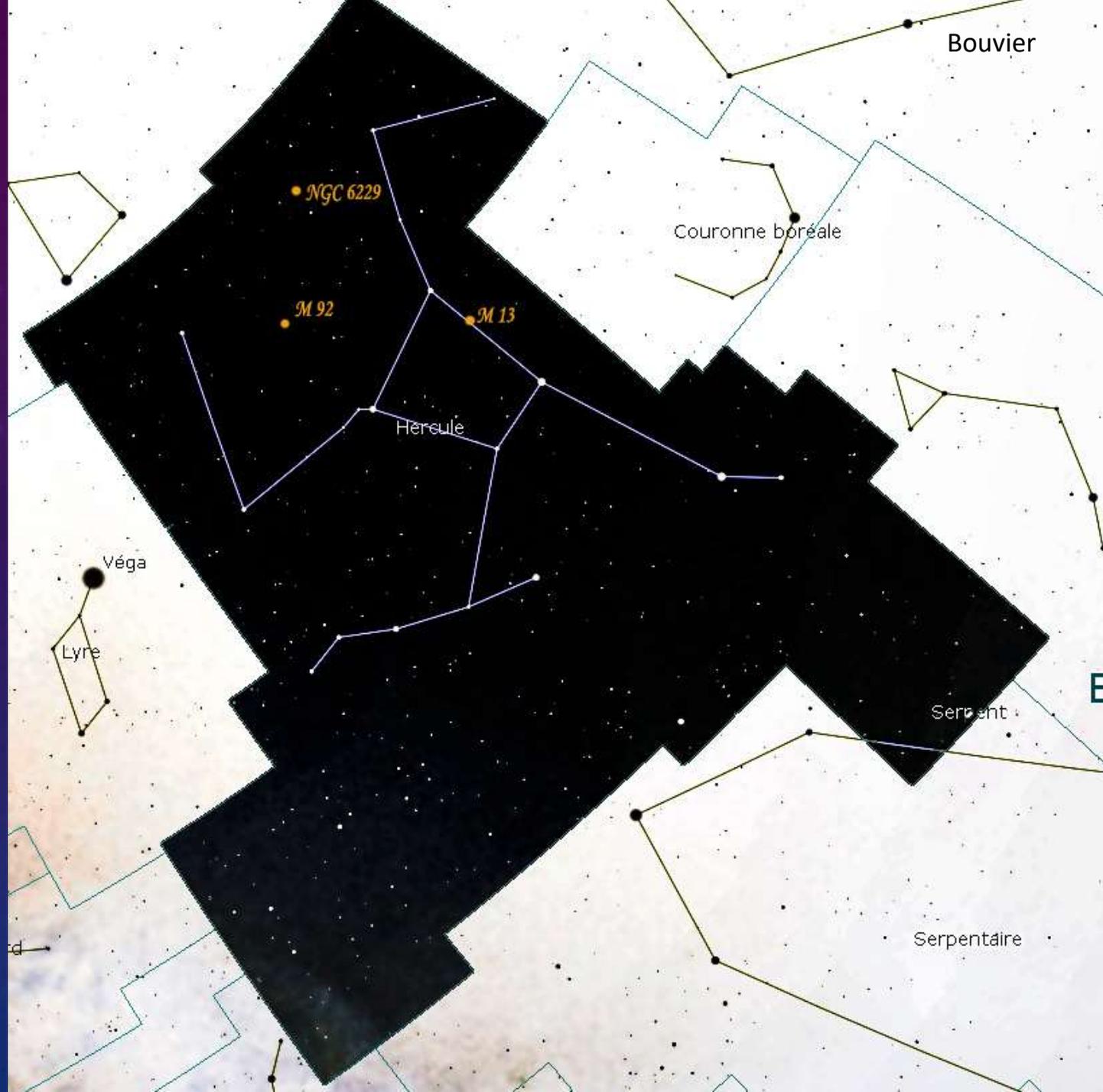


# Ici le super amas de la Couronne Boréale



# HERCULE





**Ses étoiles** ne sont pas très brillantes

**Rasalgethi ( $\alpha$  Herculi)**, n'est que la 5<sup>e</sup> étoile de la constellation en termes de magnitude apparente.

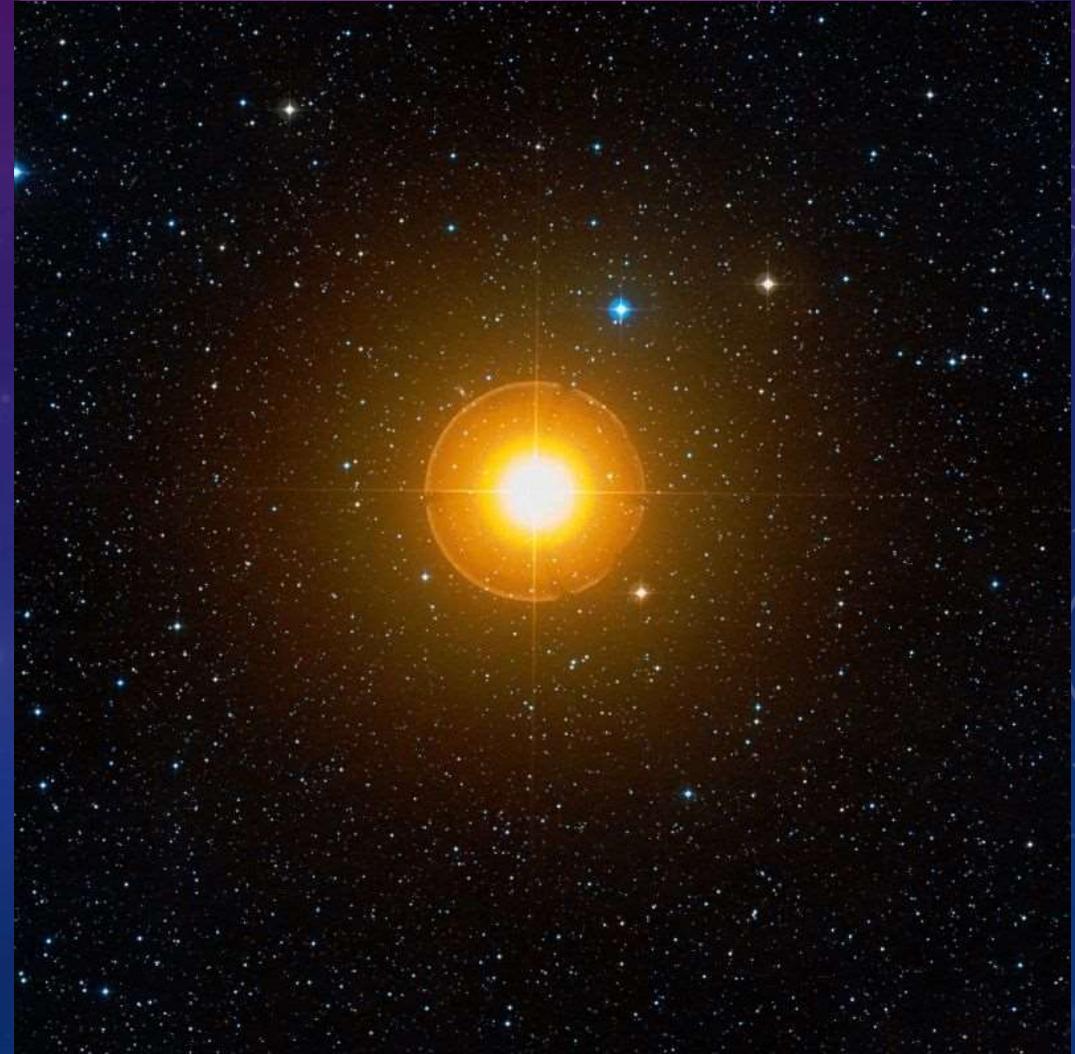
Rasalgethi est une supergéante rouge de près de **4 ua de diamètre**. C'est une étoile multiple (*4 composants*): elle possède un compagnon vert de cinquième magnitude qui est lui-même double, à 550 ua.

Elle perd régulièrement de la matière en émettant un fort vent stellaire qui enveloppe ses compagnons, pourtant assez distants.

**Kornephoros ( $\beta$  Herculi)** première étoile de la constellation avec une magnitude 2,78 et dont le nom signifie *Porteur de massue* en grec, l'attribut traditionnel d'Hercule, a perdu la désignation d' $\alpha$  au profit de Rasalgethi.

C'est une géante rouge, environ 15 fois plus large que le Soleil et qui possède un compagnon qui n'est pas résolvable au télescope.

Les autres étoiles ont toutes une magnitude supérieure.



Hercule contient surtout des amas globulaires ou des galaxies.

Le plus célèbre est l'amas globulaire **M 13**

Il est visible à l'œil nu dans de bonnes conditions, situé à environ 20 000 années-lumière, il contient environ cent mille étoiles.



**M 92** est un autre très bel amas globulaire situé à 35 000 années-lumière. Magnitude 6,20. L'objet est tout juste circumpolaire à la latitude de Paris (il ne disparaît jamais sous l'horizon...).



**Abell 2151**, aussi nommé l'**amas d'Hercule**, est un amas de galaxies composé de 100 à 300 galaxies dans la constellation d'Hercule sur le filament galactique le Grand Mur. Abell 2151 fait partie du superamas d'Hercule.



Dans cet amas nous avons  
**Arp 272 (NGC 6050 & IC  
1179)** qui sont deux  
galaxies spirales en  
interaction à 450 millions  
d'années-lumière de la Terre.  
Ce sont les galaxies les plus  
brillantes de l'amas.



Et enfin nous avons une nébuleuse planétaire

### **Abell 39.**

sa distance est estimée à environ 6 800 années-lumière de la Terre et à 4 600 années-lumière du plan galactique. Avec son rayon d'environ 2,5 années-lumière, elle est l'une des plus grandes nébuleuses planétaires connues.

