

The background features a dark blue gradient with faint, light-colored celestial charts and star patterns. On the left side, there are several circular diagrams with concentric lines and radial markings, resembling astronomical charts or star maps. Some of these charts have numbers like 140, 150, 160, 170, 180, 210, 220, 230, 240, 250, and 260. The text is centered in a bold, white, sans-serif font.

LES CONSTELLATIONS VISIBLES EN HIVER

Comme on le voit sur la vidéo, les constellations visibles en hiver, autre que les circumpolaires sont :

- Orion
- Le Taureau
- Persée
- Andromède et Pégase
- Le Cocher
- Les Gémeaux
- Les Poissons et certaines autres constellations du zodiaque que nous verrons une autre fois

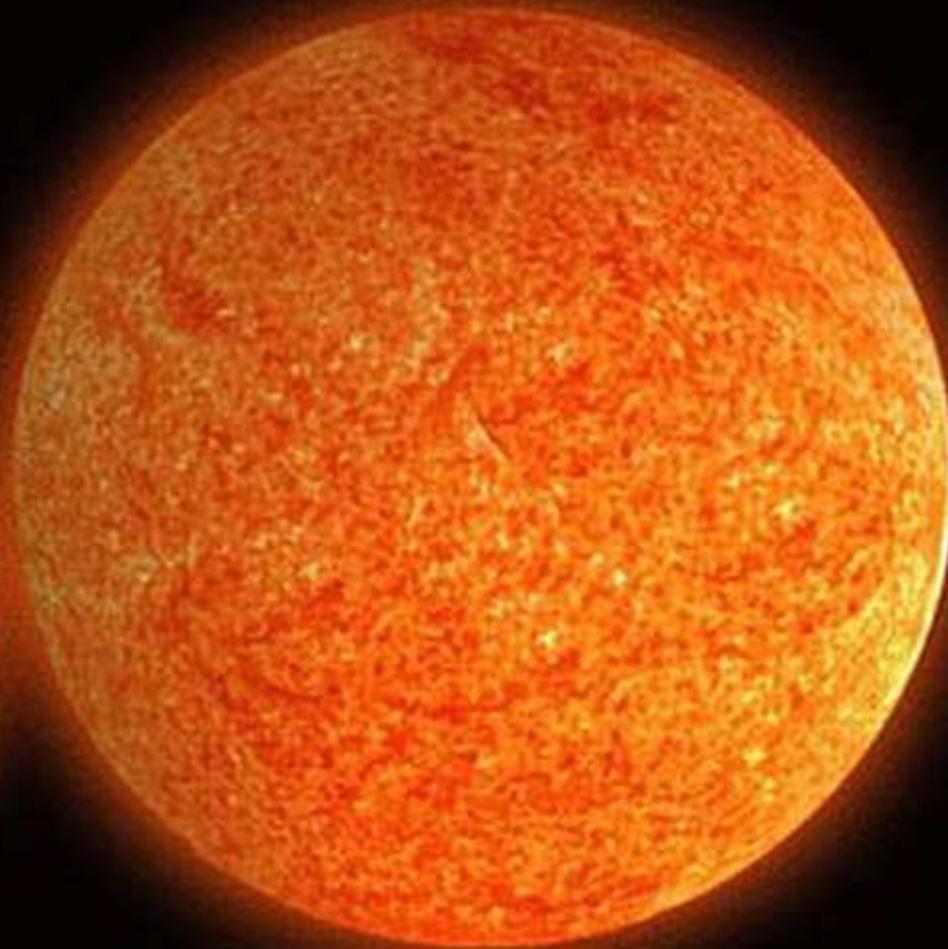


LA CONSTELLATION D'ORION

TRÈS BELLE CONSTELLATION DE
L'HIVER, TRÈS FACILEMENT
RECONNAISSABLE



Antares



Betelgeuse



Sol Sirius Polux



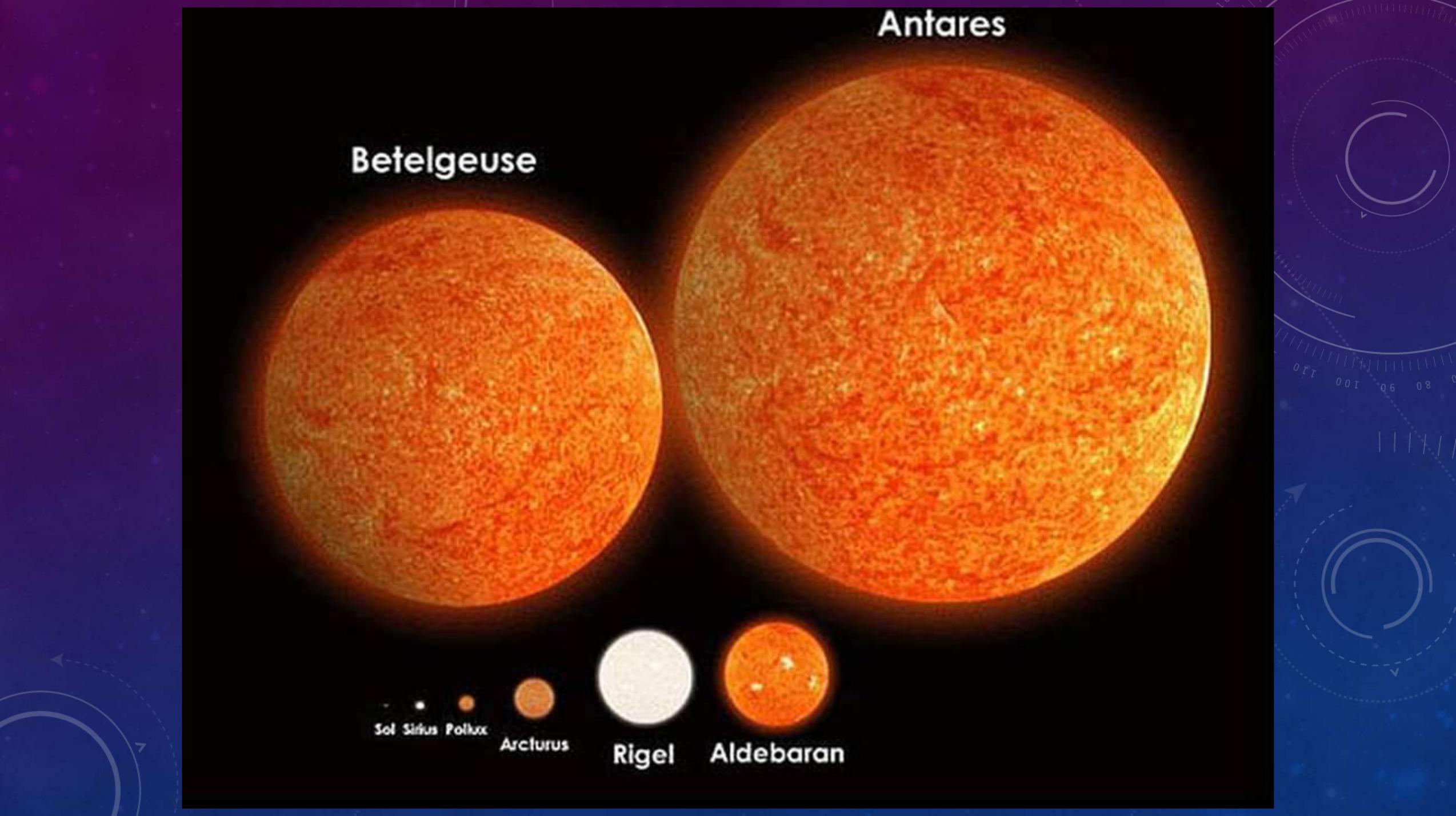
Arcturus



Rigel



Aldebaran





Voici deux photos de la constellation



Orion est à cheval sur l'équateur céleste, ce qui se voit sur les filés d'étoiles



On peut citer aussi les **Orionides**, pluie d'étoiles filantes qui apparaissent chaque année à partir du mois d'octobre (entre le 2 octobre et le 7 novembre avec un pic autour du 21 octobre). Elles sont dues à la comète de Halley.



LE TAUREAU

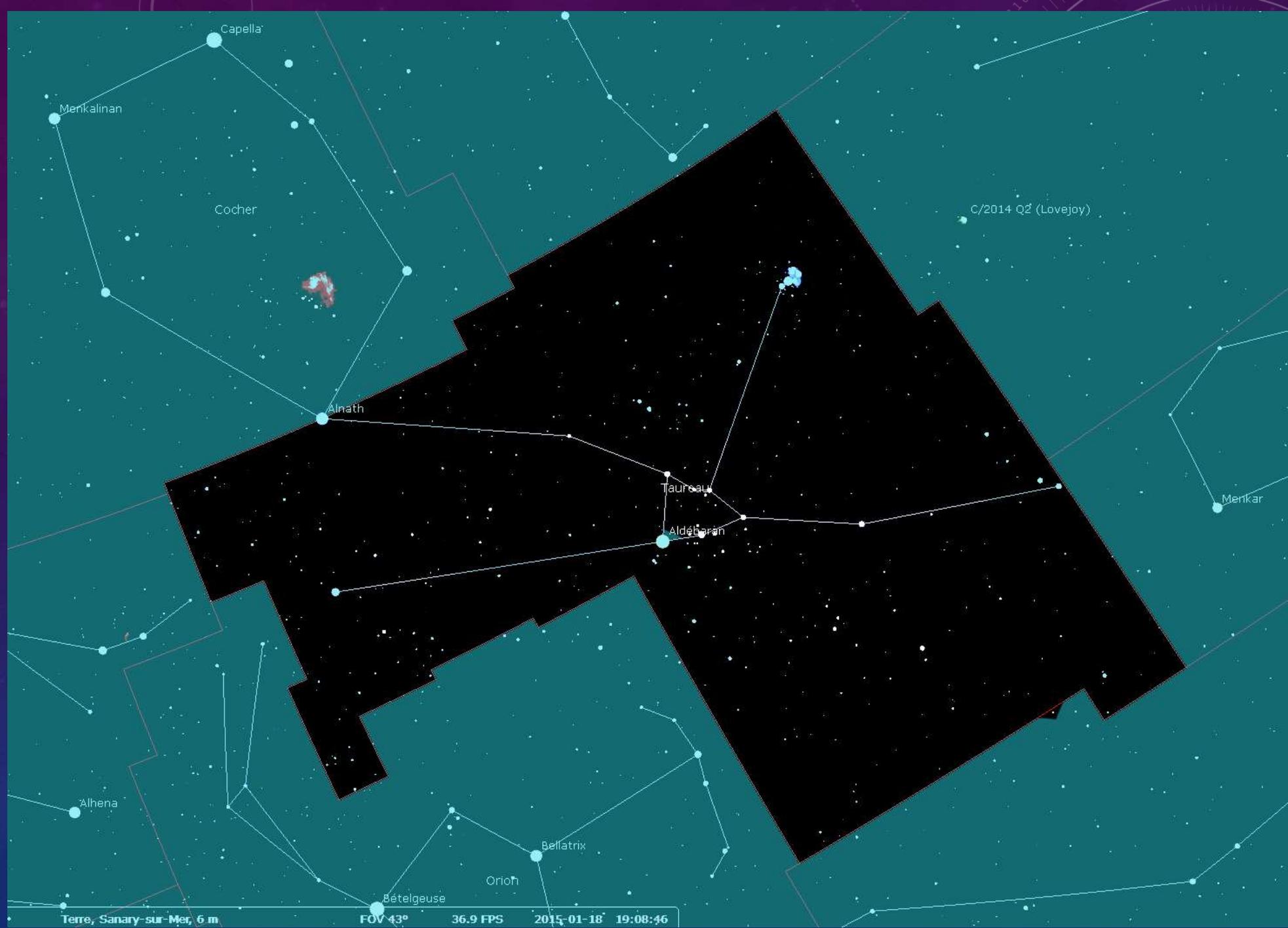
CONSTELLATION DU
ZODIAQUE

TRAVERSÉE PAR LE SOLEIL
ENTRE LE 13 MAI ET LE
21 JUIN

DU 14 MAI AU 22 JUIN



La constellation est essentiellement caractérisée par les deux amas ouverts : **Hyades et Pléiades**. Ils sont tous les deux visibles à l'œil nu, en automne, hiver et printemps, même un peu en été mais pas aux mêmes heures.





T Tauri, et à proximité se trouve un poussiéreux nuage cosmique jaune historiquement connu sous le nom de nébuleuse variable de Hind (NGC 1555/1554).

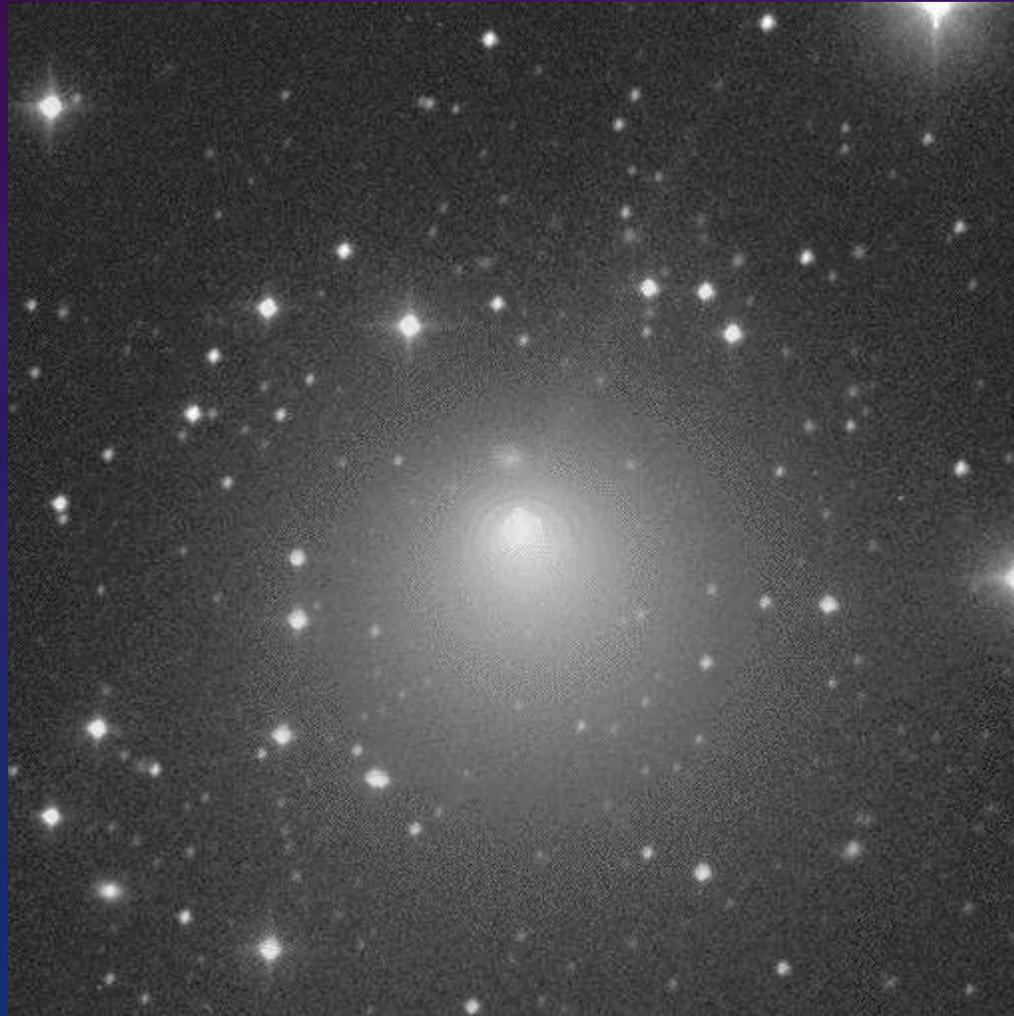


**Nébuleuse
variable de Hind
(NGC 1555/1554).**

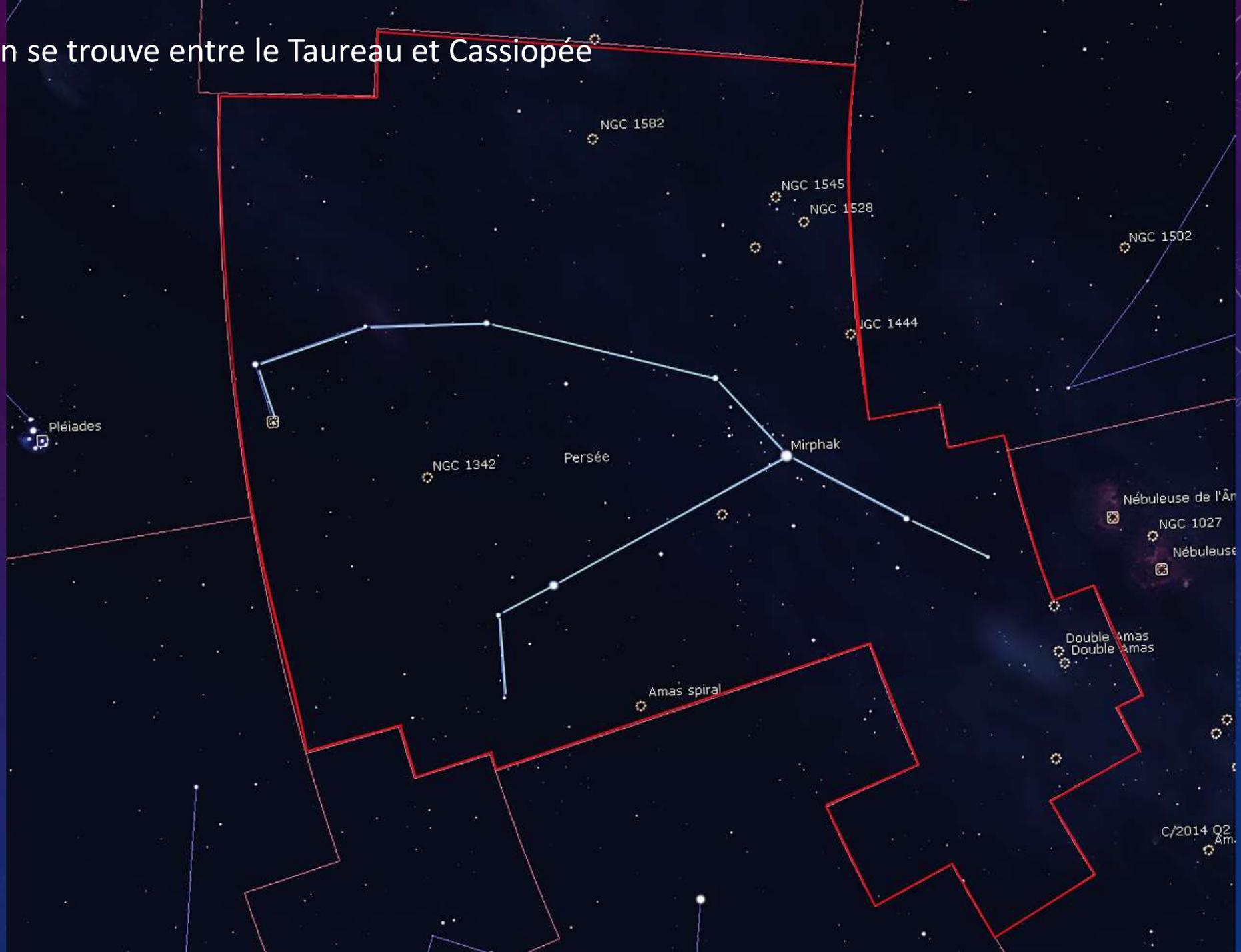
À plus de 400 années-lumière de nous,
sur les bords d'un nuage moléculaire, on
observe à la fois l'étoile et la nébuleuse
varier significativement d'éclat mais pas
forcément au même rythme



Et enfin, **les Taurides** qui désignent les étoiles filantes et les bolides d'un essaim météoritique associé à la comète de Encke (comète périodique connue depuis le 18^{ème} siècle, ayant une période de 3,3 ans). Elles sont ainsi nommées en raison de leur radiant (c'est-à-dire du point du ciel d'où elles semblent provenir), situé dans la constellation du Taureau. Observées à la fin d'octobre et au début de novembre, on les appelle aussi parfois les boules de feu de Halloween (*Halloween fireballs*).



La constellation se trouve entre le Taureau et Cassiopée



- **L'étoile la plus brillante est Mirphak (mag 1,8).**

Aux jumelles on la voit entourée d'un groupe d'étoiles bleutées.

Elle se nomme aussi : Algenib, Marfak ou Mirfak.



- Algol β Persée deuxième étoile de la constellation

C'est une variable à éclipses dont la magnitude varie de 2.12 à 3.39 et qui se trouve à 92.8 a.l.
Algol « **étoile du démon** », qui représente les yeux de la méduse

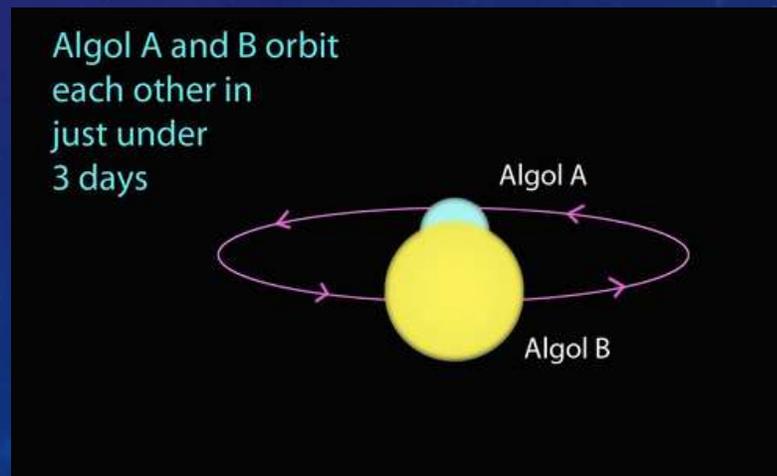
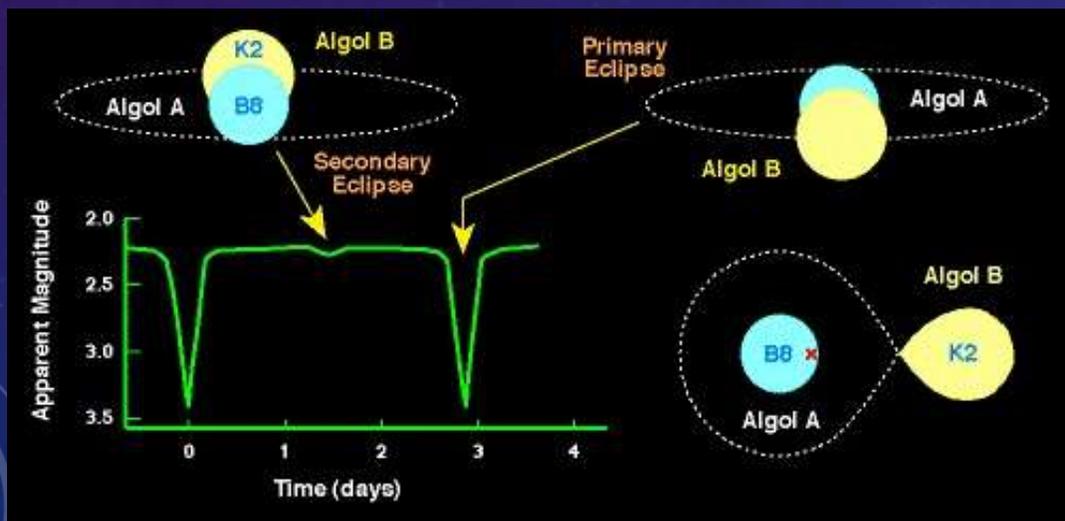
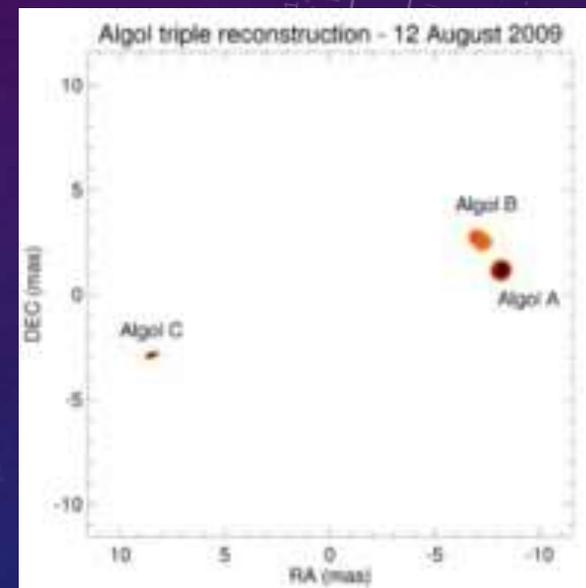
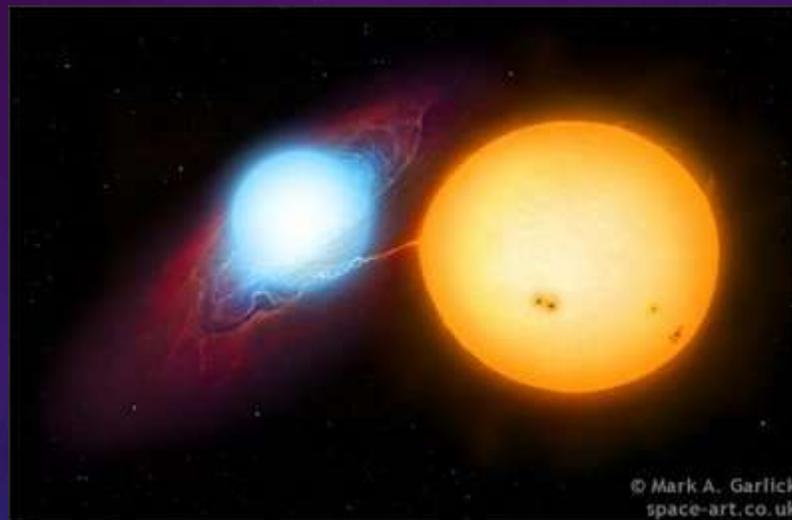
Sa position dans la constellation représente la tête de la Méduse terrassée par Persée. Les arabes l'avaient déjà nommée Ra's al-Ghul (la **tête du Démon**).

Les deux étoiles ne sont séparées que de **7,5 millions de kilomètres**. Cela équivaut à 5% de la distance qui sépare la Terre du Soleil ! Algol A a 3,7 fois la masse du Soleil, 3,4 fois son diamètre et brille 120 fois plus fort. Quant à Algol B, elle a 0,8 fois la masse du Soleil, 5 fois son éclat, et 3,4 fois son rayon (si elle est sphérique).



Algol est donc le prototype des variables à éclipses. Sa période est exactement de 2 jours 20 heures 48 minutes et 56 secondes.

En fait Algol serait en fait une étoile triple, dont le troisième tournerait autour des deux premières, en 1860 ans.



Dans Persée, nous trouvons un grand nombre d'amas ouverts, des nébuleuses planétaires et deux amas de galaxies.



Le double amas de Persée (NGC 869 (h) + NGC 884 (x))

Le fameux amas double d'étoiles, très spectaculaire aux jumelles et encore plus au télescope situé entre la pointe nord de Persée et Cassiopée est même visible à l'oeil nu dans un bon ciel.



L'amas de Persée (Abell 426) est un amas de galaxies situé dans la constellation de Persée à environ 250 millions d'années lumière. Il fait partie du Superamas de Persée-Poissons. Il compte environ 190 galaxies sur les quelques 1 000 galaxies du Superamas de Persée-Poissons.





Et pour finir la constellation de Persée est le radiant de la pluie d'étoiles filantes.

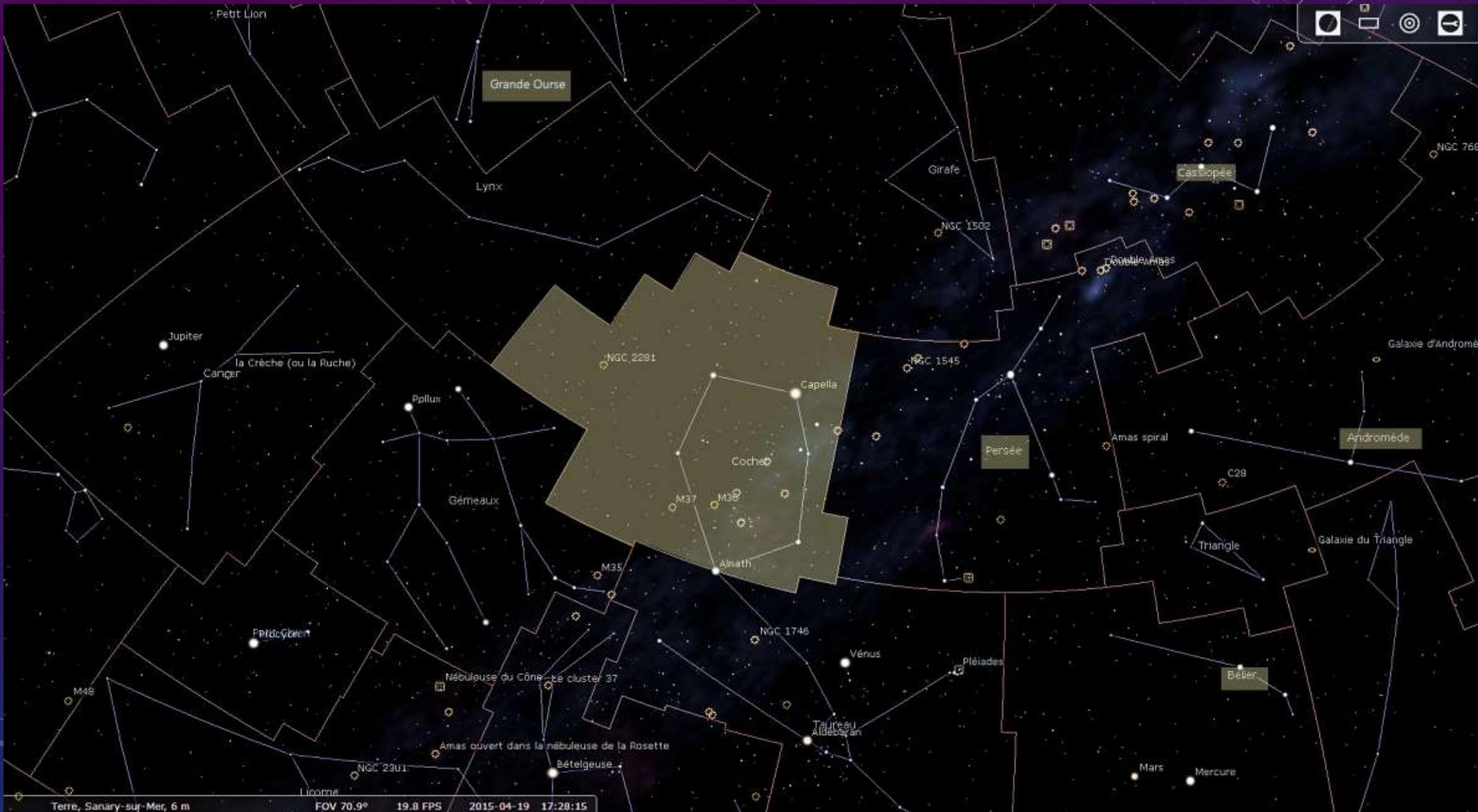
Les **Perséides** ou « **Larmes de saint Laurent** » sont un essaim de météores (ou pluie d'étoiles filantes) visible dans l'atmosphère terrestre constitué de débris de la comète Swift-Tuttle et dont la taille est comprise entre celle d'un grain de sable et celle d'un petit pois. On peut les voir entre le 20 juillet et le 20 août, avec un maximum entre le 11 et le 15 août.



LE COCHER (AURIGA)

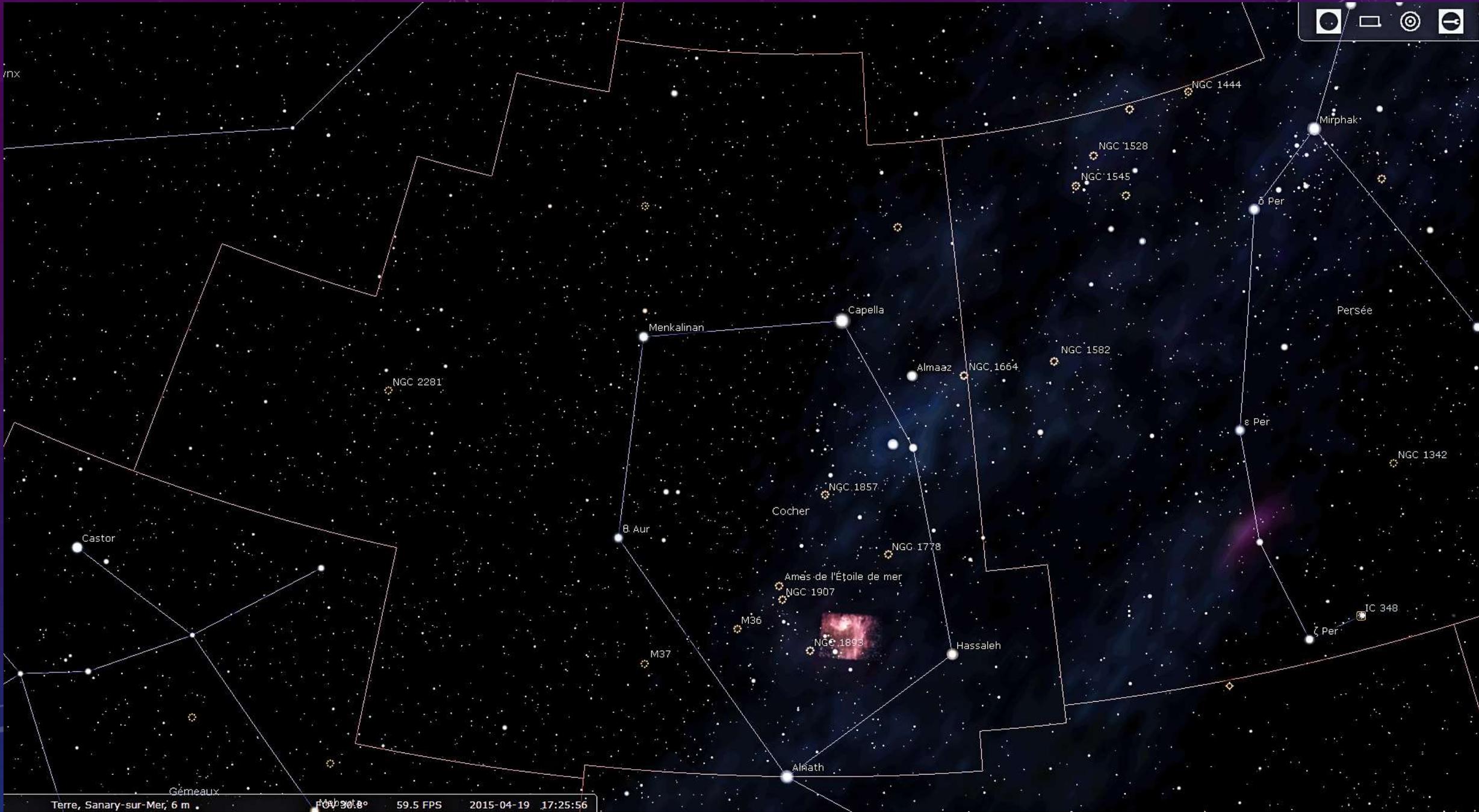
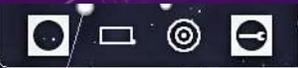
LE COCHER FAIT PARTIE DES 48 CONSTELLATIONS
ORIGINELLEMENT RÉPERTORIÉES
PAR PTOLÉMÉE DANS SON ALMAGESTE.





Cette constellation représente un homme portant sur son dos une chèvre, suivi de deux ou trois chevreaux. Il est possible que sa dénomination remonte aux babyloniens qui la prénommaient *Rubiki* (le chariot). Les Grecs l'avaient assimilée à Érichthonios, héros athénien qui aurait inventé le chariot à quatre chevaux.





Les étoiles principales :

Capella (α Aurigae)

L'étoile la plus lumineuse de la constellation du Cocher, Capella (α Aur), est une étoile géante jaune de magnitude apparente 0,08 et la sixième étoile la plus brillante du ciel, l'étoile de première magnitude la plus proche du pôle nord céleste.



Capella Aa



Capella Ab



SOL



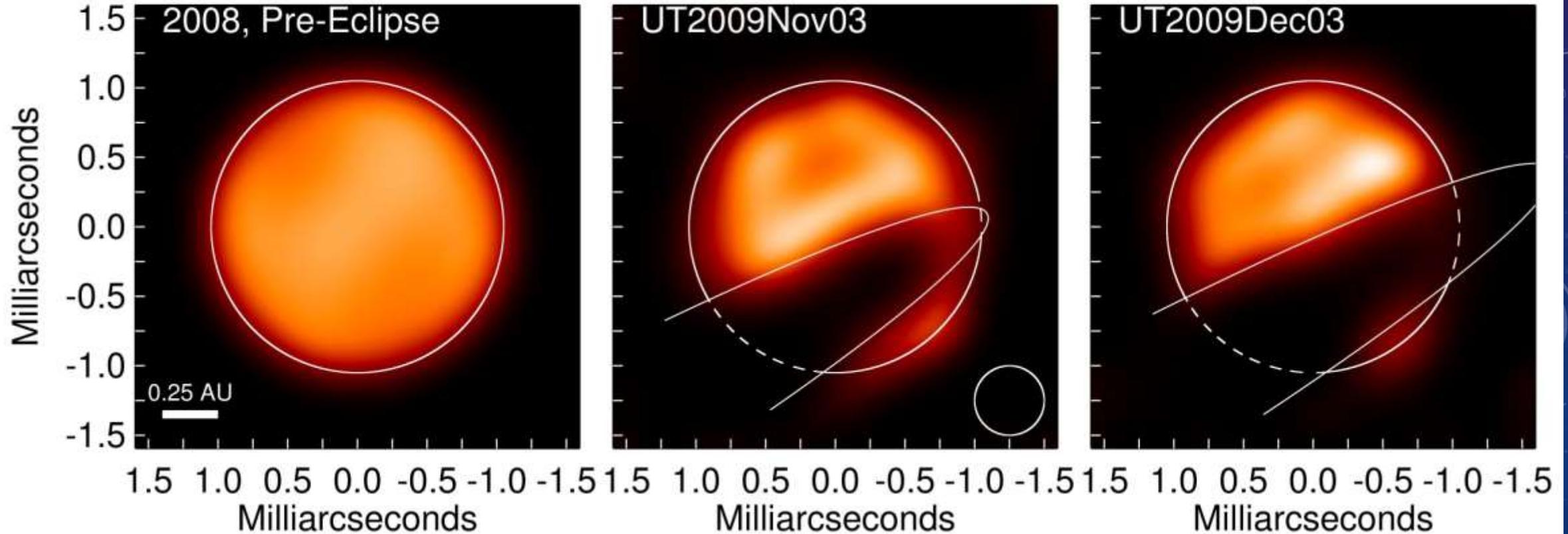
Capella Ha



Capella Hb

**Almaaz (ϵ Aur), Hoedus I (ζ Aur) et Hoedus II (η Aur) sont appelées *les Chevreaux*.
Almaaz est l'une des étoiles doubles connues les plus étranges : sa période orbitale est de 27 ans, dont une éclipse de 18 mois.**

Epsilon Aurigae Eclipse (CHARA-MIRC)



AE Aurigae et IC 405

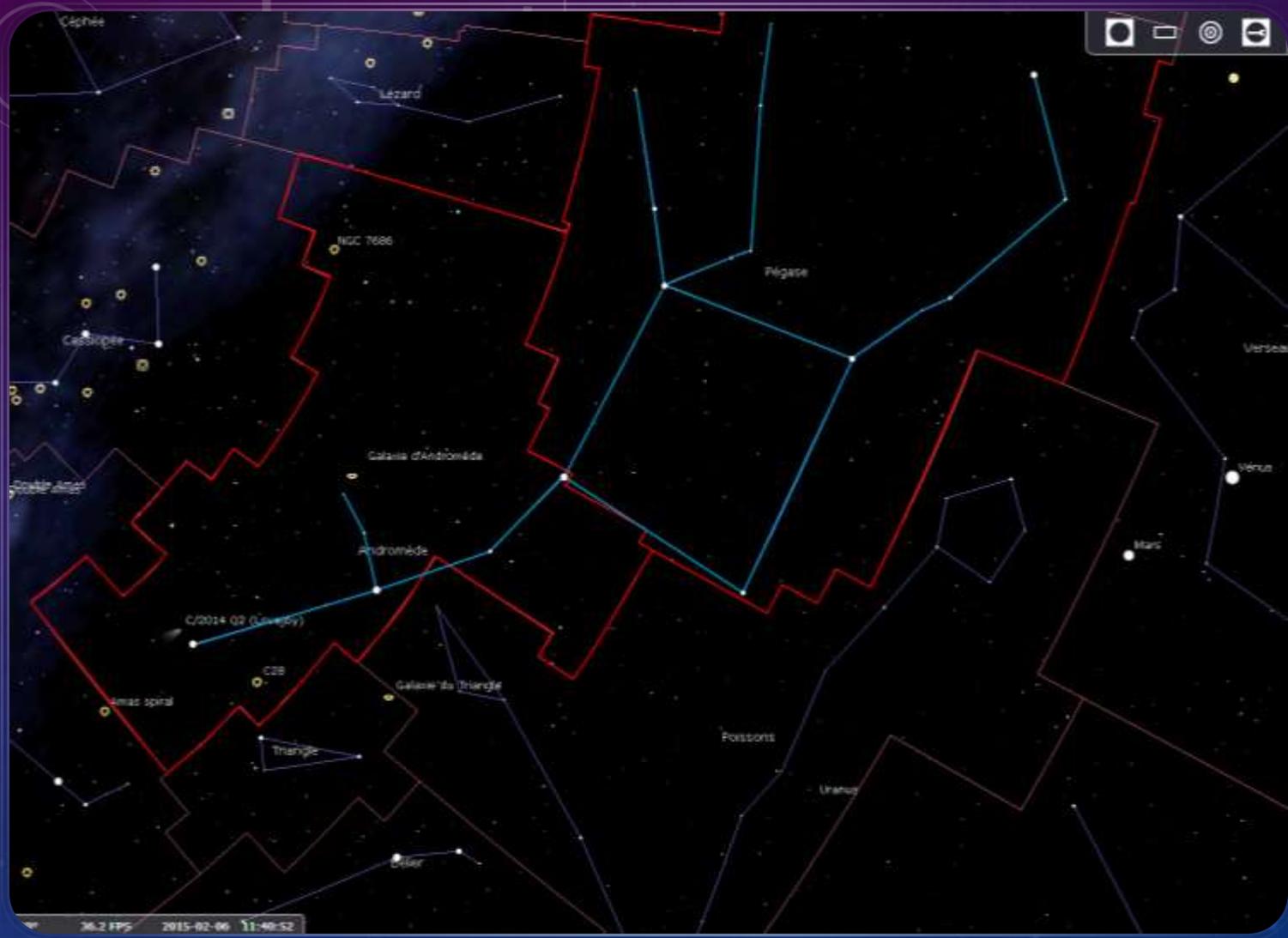
AE Aurigae, une étoile bleue-blanche en apparence banale, de magnitude apparente 5,99, distante d'environ 1400 années-lumière, est l'une des trois « étoiles évadées », se déplaçant extrêmement rapidement dans l'espace.



Maintenant les objets célestes : il y en a beaucoup car une partie de la constellation est dans la Voie Lactée. Par contre ils ne sont pas très facilement visibles.



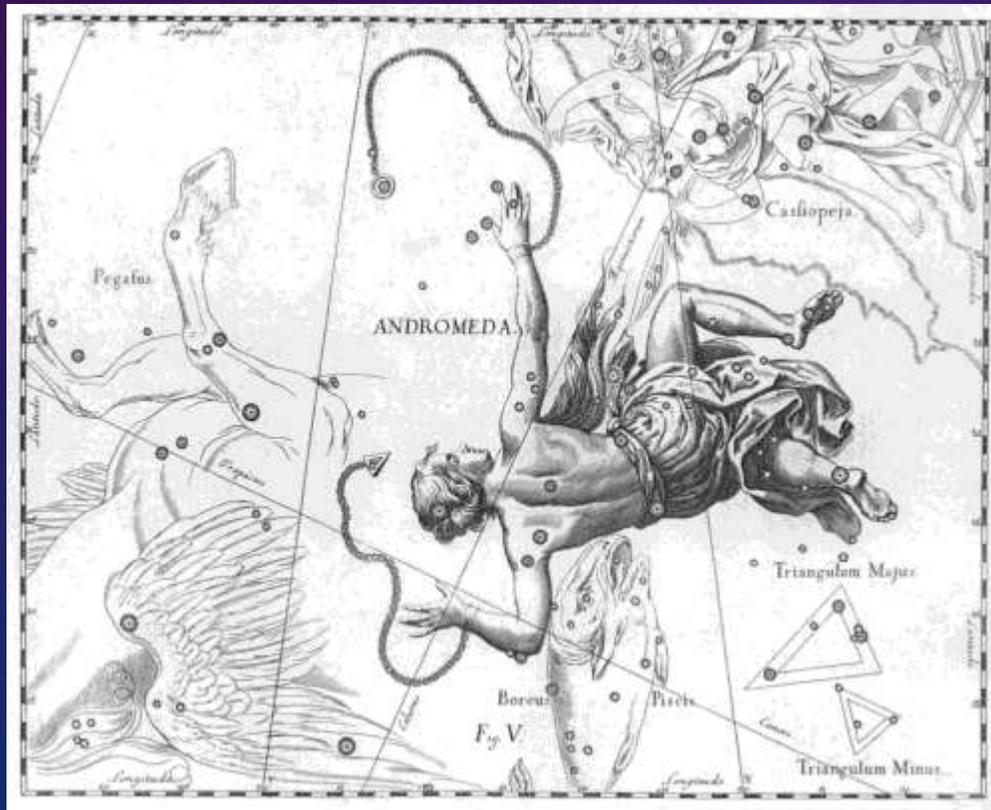
ANDROMÈDE ET PÉGASE



Dans la mythologie grecque :

Pégase était un cheval ailé ; après avoir porté l'impétueux Bellérophon, Pégase devint la monture de Zeus, le roi des dieux.

Et Andromède la fille de Cassiopée et Céphée



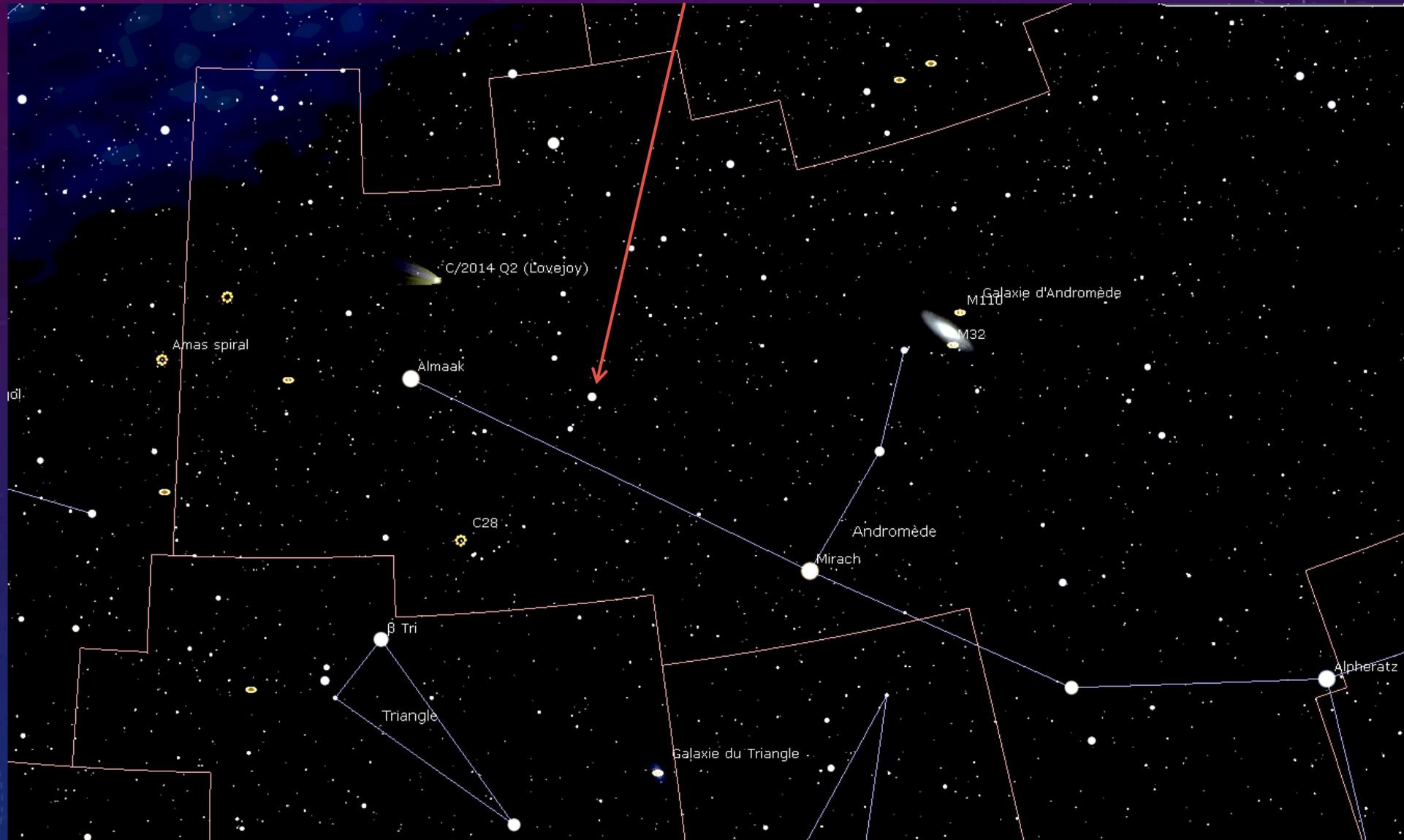
Pégase et Andromède ne contiennent que quelques étoiles brillantes
Les deux contiennent aussi quelques objets célèbres, comme indiqué sur le schéma.



Voyons certaines étoiles de Pégase et Andromède



Upsilon Andromedae : c'est une étoile double dont l'une est comme le Soleil mais plus jeune et plus massive et la deuxième une naine rouge, située à 750 UA de la 1^{ère}.
C'est en 1997 qu'on y a découvert une exoplanète, C'était la première fois avec un système binaire.



THE UPSILON ANDROMEDAE SYSTEM

BINARY STARS

Upsilon Andromedae A

Upsilon Andromedae B

ORBITS OF PLANETS

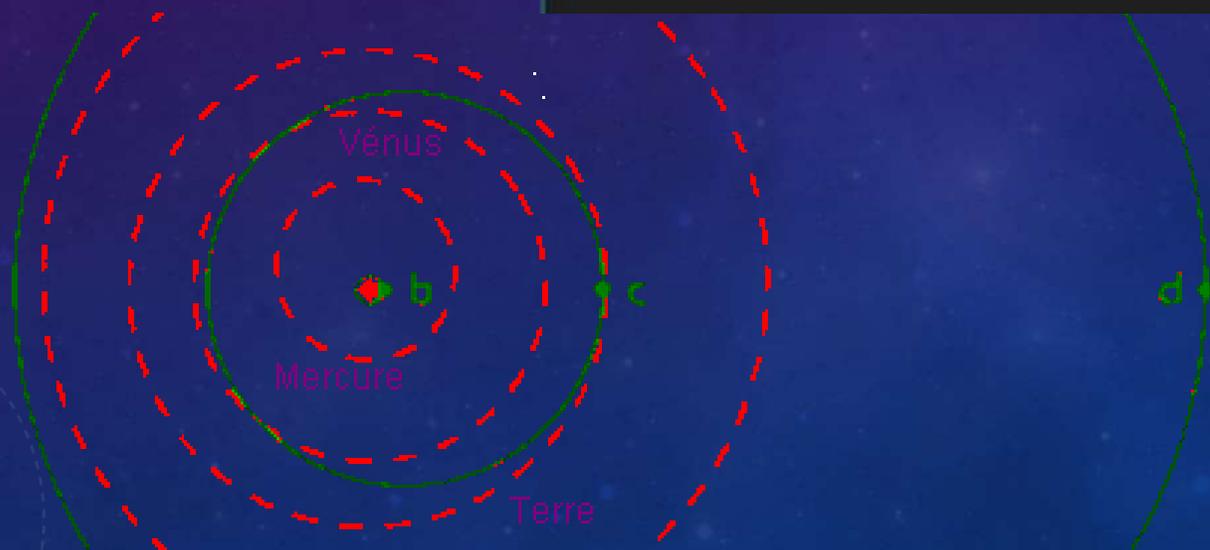
Upsilon Andromedae b

Upsilon Andromedae c

Upsilon Andromedae d

Upsilon Andromedae e

HABITABLE ZONE



Les objets célestes : dans Pégase

M15 : C'est un très bel amas globulaire situé à 34000 années-lumière. Sous un ciel bien noir, on peut le distinguer à l'œil nu comme une petite tache floue. M 15 se caractérise par un noyau extrêmement dense ; cette densité est peut-être causée par un objet très massif (trou noir ?) qui pourrait maintenir beaucoup d'étoiles dans un volume relativement réduit.





HCG 92, également nommé le « Quintet de Stephan », est un petit amas de cinq galaxies contenant NGC 7317, NGC 7318A, NGC 7318B, NGC 7319 et NGC 7320.



NGC7319



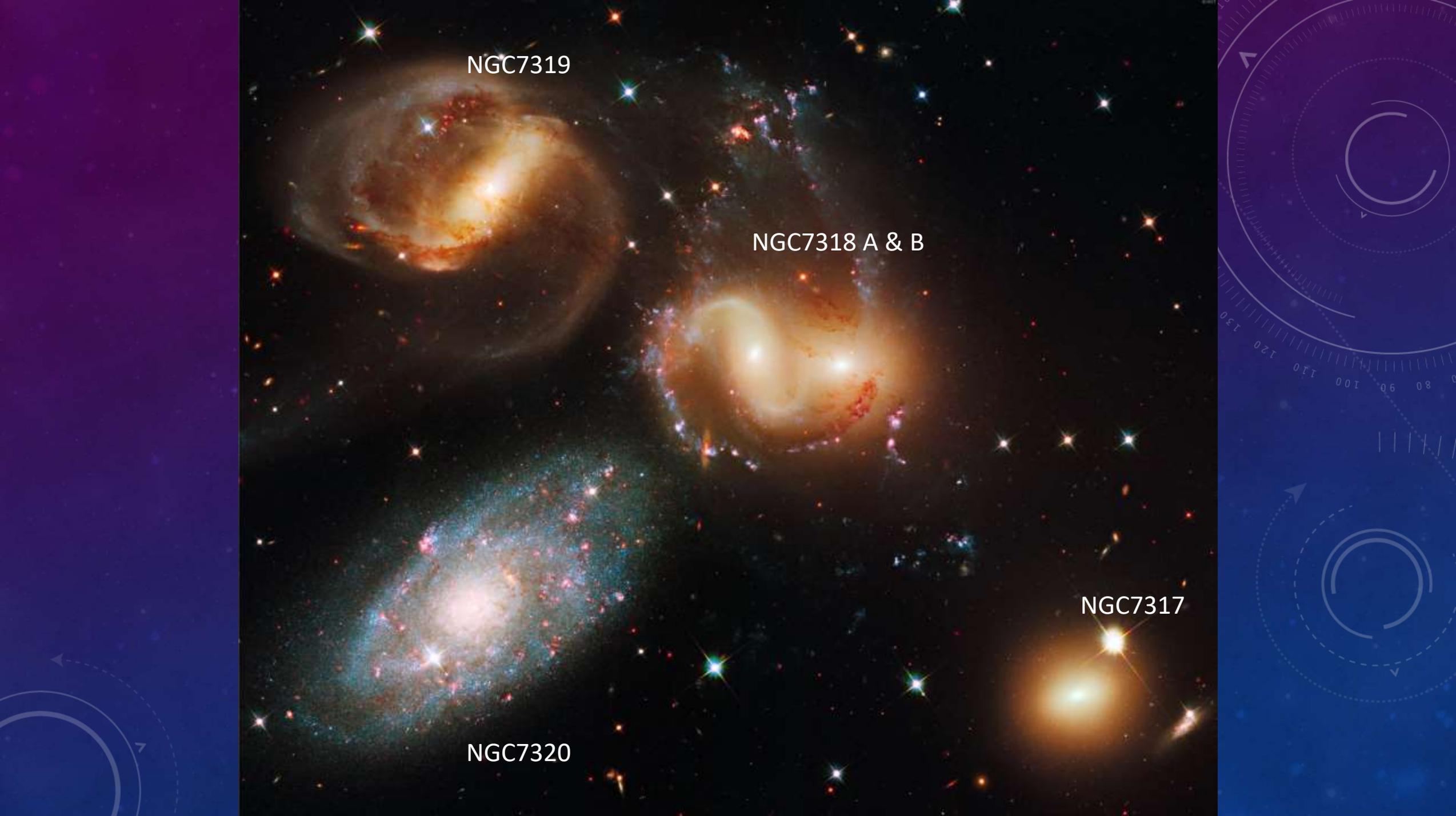
NGC7318 A & B



NGC7317



NGC7320



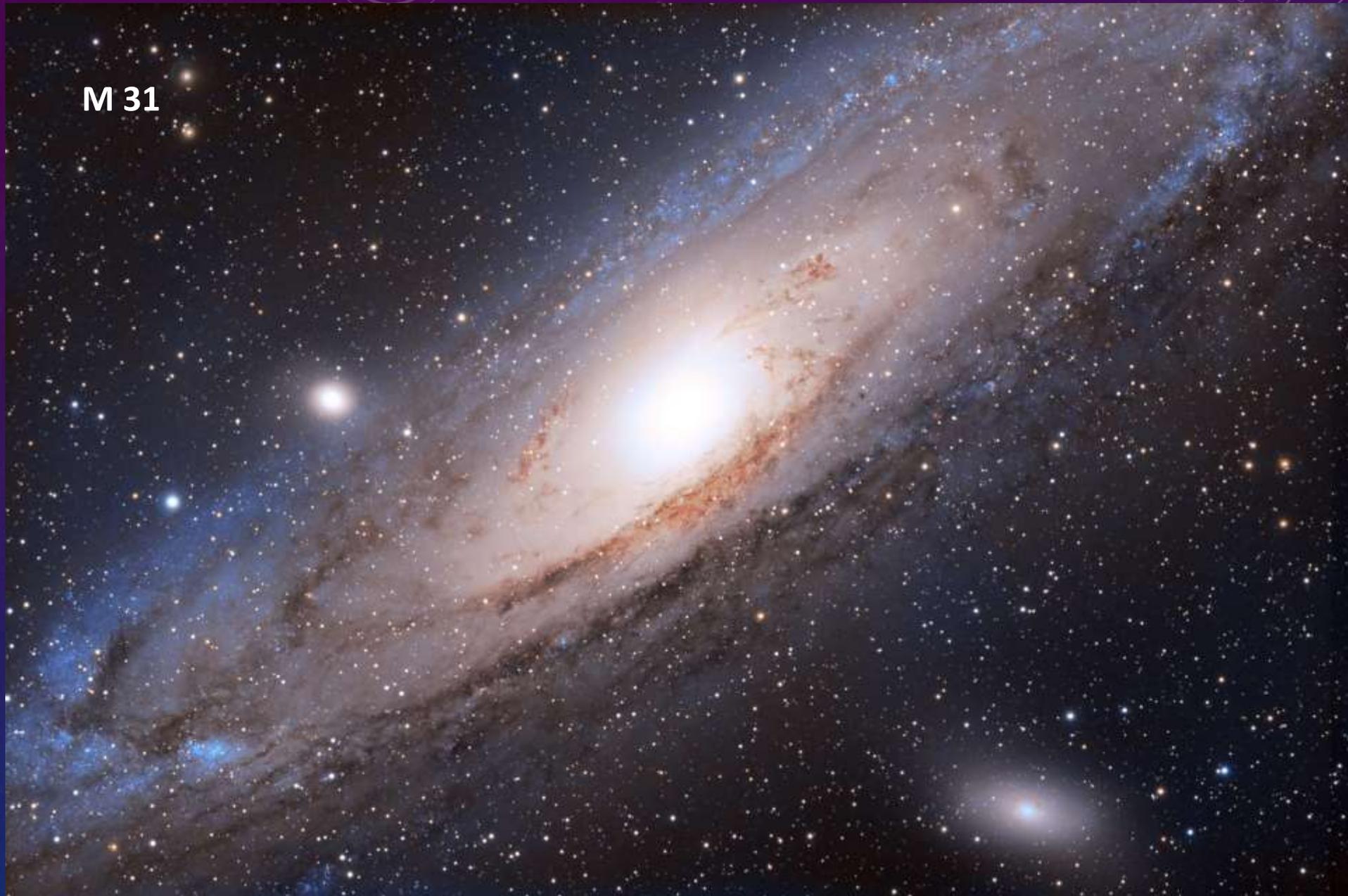
Pour ce qui est d'Andromède on a évidemment :

Galaxie d'Andromède (M31) : galaxie du Groupe Local dont fait partie la Voie Lactée et située à 2,5 millions d'années-lumière. Galaxie qui se rapproche de nous et nous heurtera.

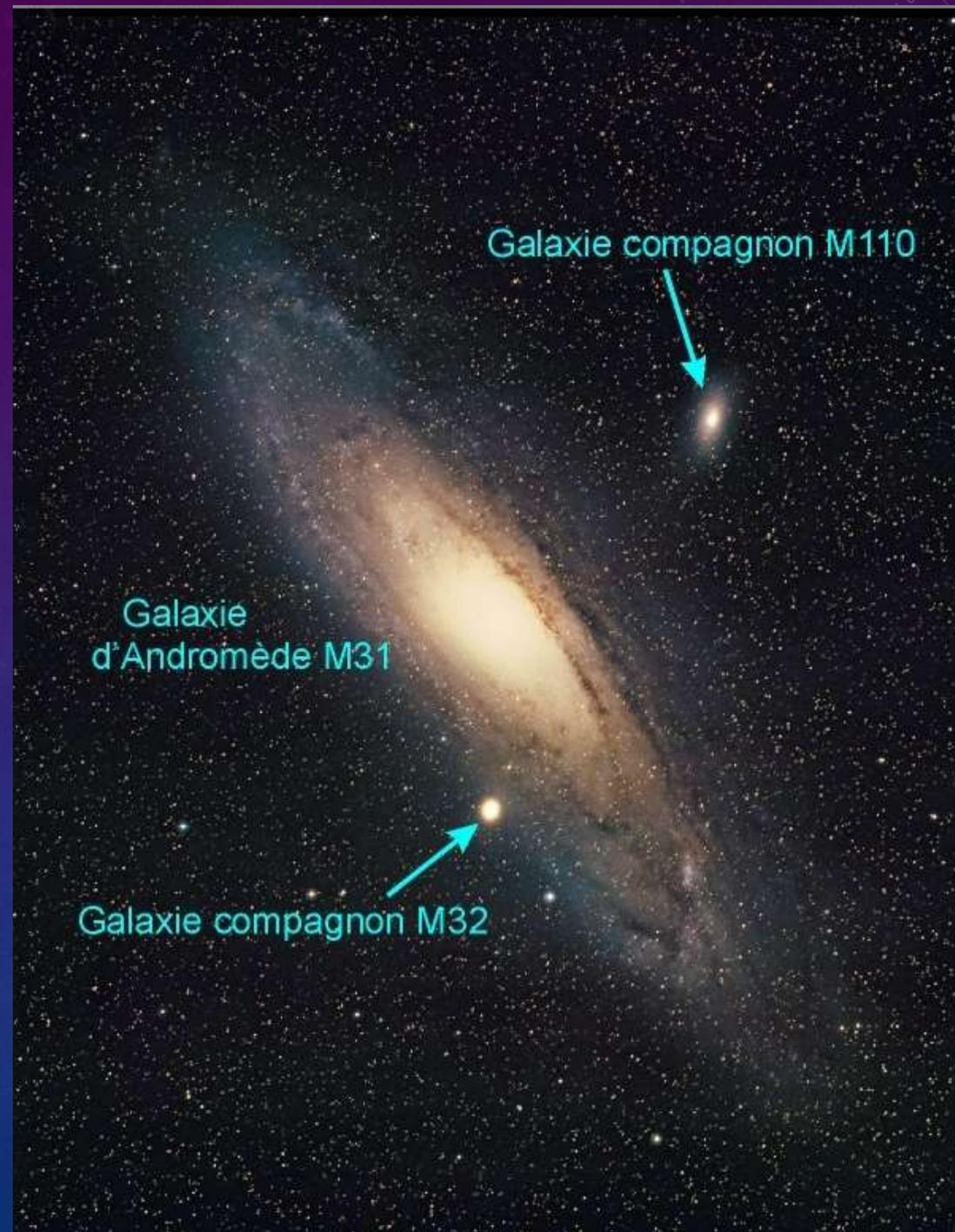
Elle ressemble beaucoup à notre galaxie mais elle est plus imposante, puisqu'elle contient 1000 milliards d'étoiles contre 200 à 400 milliards pour nous.



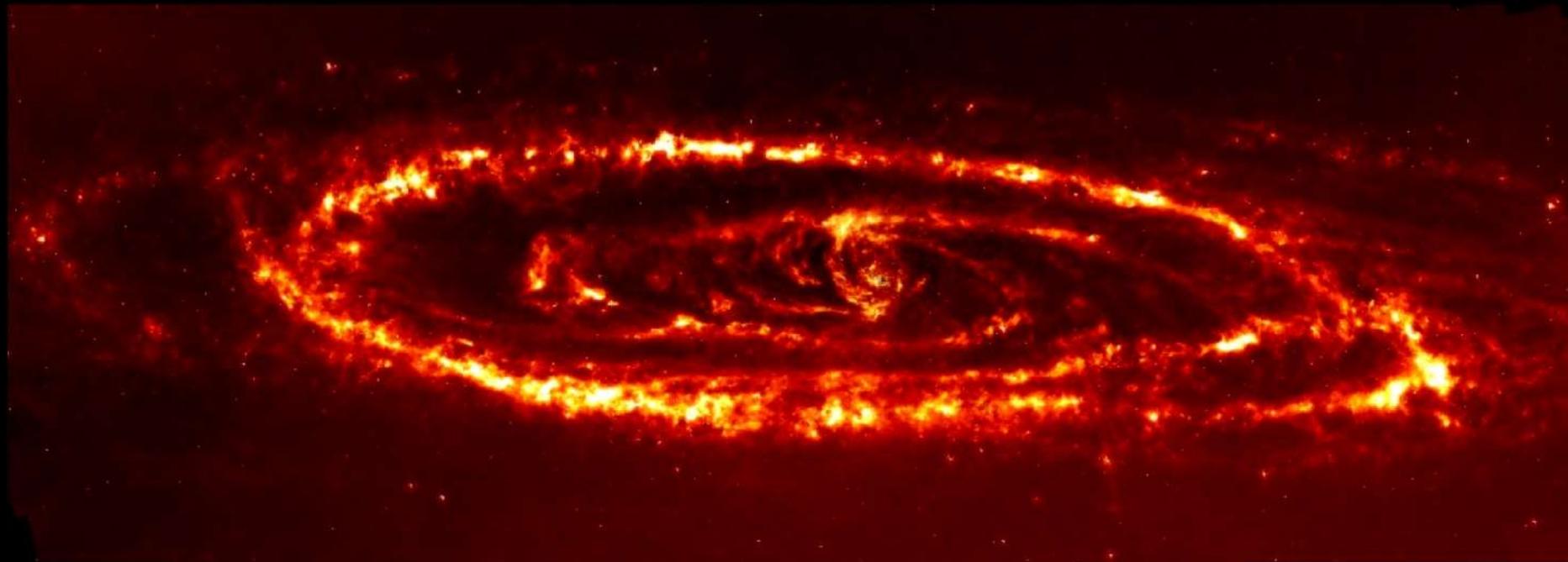
M 31



M31 a plusieurs galaxies satellites. dont M32 qui est ce qui reste d'une galaxie bien plus importante qui a heurté M31, il y a environ 210 millions d'années.

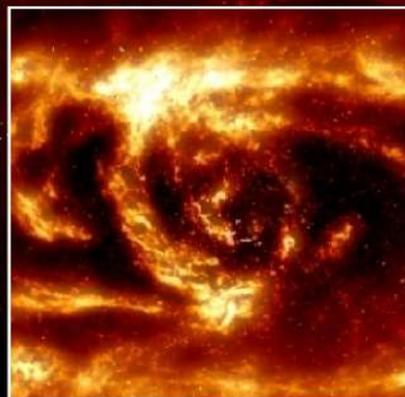


On voit sur cette photo les reste de la collision



- ✕ Centre de l'anneau externe
- Centre de l'anneau interne
- + Centre de la galaxie

2 kpc



Anneau interne

Anneau externe

M32

Trou dans l'anneau externe

M32



Pour la constellation d'Orion

[https://www.youtube.com/watch?v=f9P5SLP7zLc&list=PLmcnCb-0mplVDlwHKGgUvckb8IMfflgn-
https://www.youtube.com/watch?v=f9P5SLP7zLc&t=22s](https://www.youtube.com/watch?v=f9P5SLP7zLc&list=PLmcnCb-0mplVDlwHKGgUvckb8IMfflgn-https://www.youtube.com/watch?v=f9P5SLP7zLc&t=22s)

Pour la constellation du Taureau

<https://www.youtube.com/watch?v=nhjwtK-Yre4>

Wikipedia

cosmovisions.com

arnaudom.fr

cidehom.com