

1989 création du Club Astro
1991 1ère nuit des étoiles
1993 inauguration de l'observatoire
2006 inauguration du tunnel pédagogique



VOYAGE

VERS L'INFINI



OÙ SOMMES-NOUS ?

Un soir sans lune, nous sommes face à l'infini, des milliers d'étoiles scintillent, nous repérons Saturne ou Jupiter et nous rêvons d'un voyage jusqu'aux confins de l'univers. l'écran géant de la nuit nous offre un grand spectacle aux milliers d'étoiles qui fascinait déjà l'homme des cavernes.



Pour réaliser notre voyage
Imaginons un vaisseau spatial qui se déplace
à la vitesse de la lumière, soit 300 000 km par seconde
Il nous faudra 1 secondes pour rejoindre la lune
Alors allons – y !



**MAIS AVANT D'ARRIVER SUR LA LUNE
NOUS JETONS UN DERNIER REGARD SUR NOTRE MAISON**



La Terre notre « maison bleue » qui gravite autour de notre étoile Soleil.



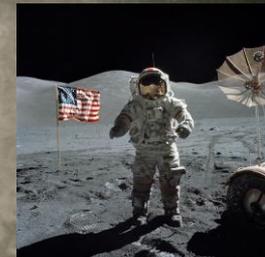
LA TERRE

Eloignons-nous un peu.

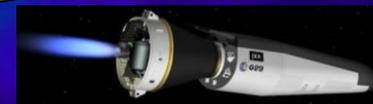
Que voyons-nous ?

Notre planète terre, **La planète vivante** d'un diamètre de 12700 km, elle fait un tour sur son axe en 24 h à la vitesse de 1150 km/heure (pour notre latitude) et sur son orbite autour de notre étoile le soleil à plus de 108000 km/heure.

LUNE



TERRE



Dans notre vaisseau spatial approchons nous un peu de la lune, et laissons au loin notre terre.

Du fin croissant à la pleine lune éblouissante, elle nous offre le spectacle de ses phases, mais aussi, quand la terre l'éclipse, de magnifiques jeux de lumières et plus rarement le gigantesque spectacle d'une éclipse de soleil.

N'oublions pas que l'homme mis pied sur la lune le 20 juillet 1969

Entre 1969 et 1972, 12 astronautes ont foulé le sol lunaire.

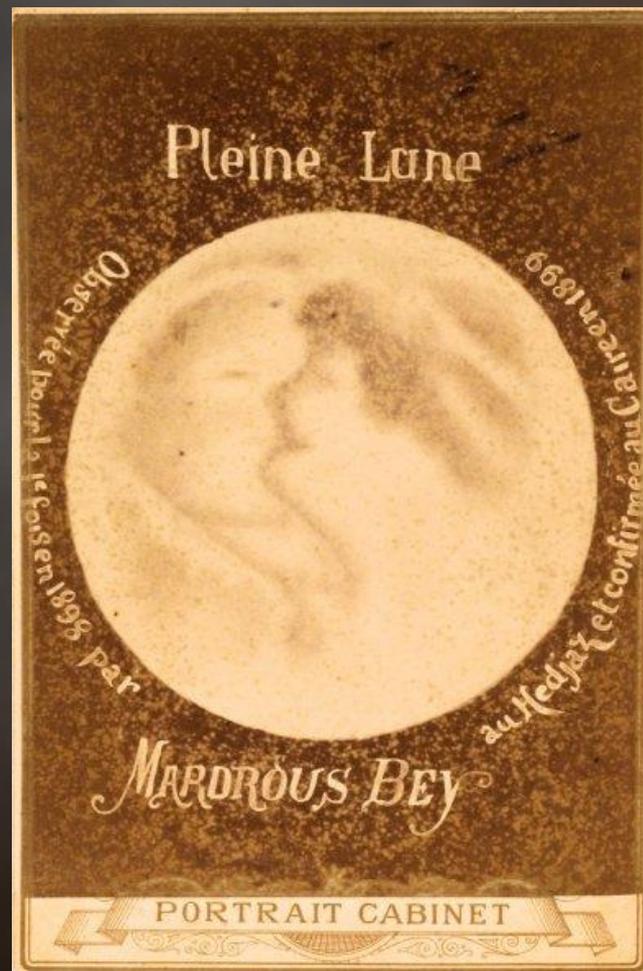
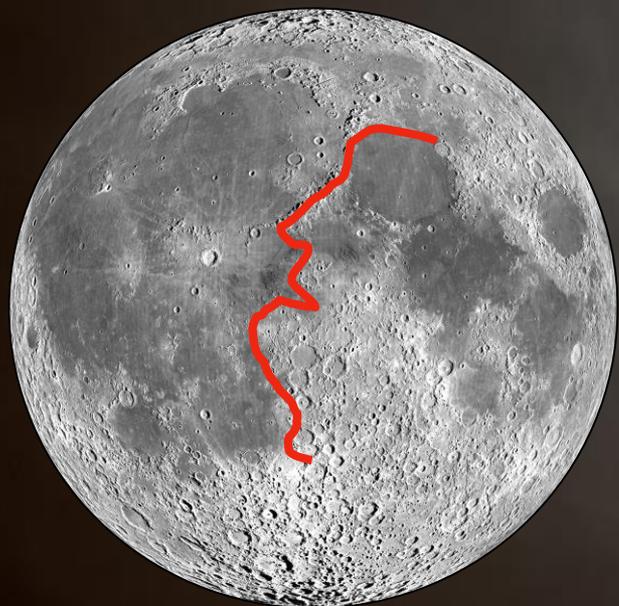


LE COUPLE TERRE/LUNE

La Lune, qui danse autour de la terre nous offre chaque jour un aspect différent.

L'intervalle entre deux phases identiques est de 29,53 jours. Criblée de cratères météoritiques, la lune s'est formée il y a environ 4,4 milliards d'années à la suite d'une collision violente entre la terre et une autre planète. Le diamètre de la lune est de 3474 km.

le baiser sur la lune





4 minutes

LUNE



TERRE

MARS



Nous quittons le couple **TERRE/LUNE**, qui dans un ballet infini gravite autour du soleil. Eloignons nous encore un peu pour nous approcher de la planète rouge, **MARS**, une petite terre gelée située à 228 millions de km du soleil et dont le diamètre est deux fois plus petit que celui de la terre.

Certains volcans étaient encore en activité il y a 200 millions d'années. L'un d'eux culmine à 27 000 mètres d'altitude.



Si nous nous approchons de la planète Mars, nous découvrons ses deux satellites **Phobos** et **Deimos**, deux blocs irréguliers de faible taille, environ 20km de diamètre et criblés de cratères. On peut distinguer une calotte polaire composée d'eau gelée. La couleur rouge est due aux oxydes de fer de la couche de surface.



MARS

1/4 d'heure de voyage

En quittant la planète rouge, nous allons traverser une zone d'environ 240 millions de km de large entre Mars et Jupiter: **La ceinture d'astéroïdes** constituée de millions de corps rocheux, dont plusieurs milliers ont plus de 15 km de diamètre.

On a longtemps pensé que les astéroïdes étaient les fragments d'une ancienne planète qui aurait explosée, en fait, il semblerait que ce soit au contraire des fragments qui n'auraient pas réussi à s'agglomérer pour faire une planète.



35 minutes

LA CEINTURE D'ASTEROIDES

Diam. 143000 km

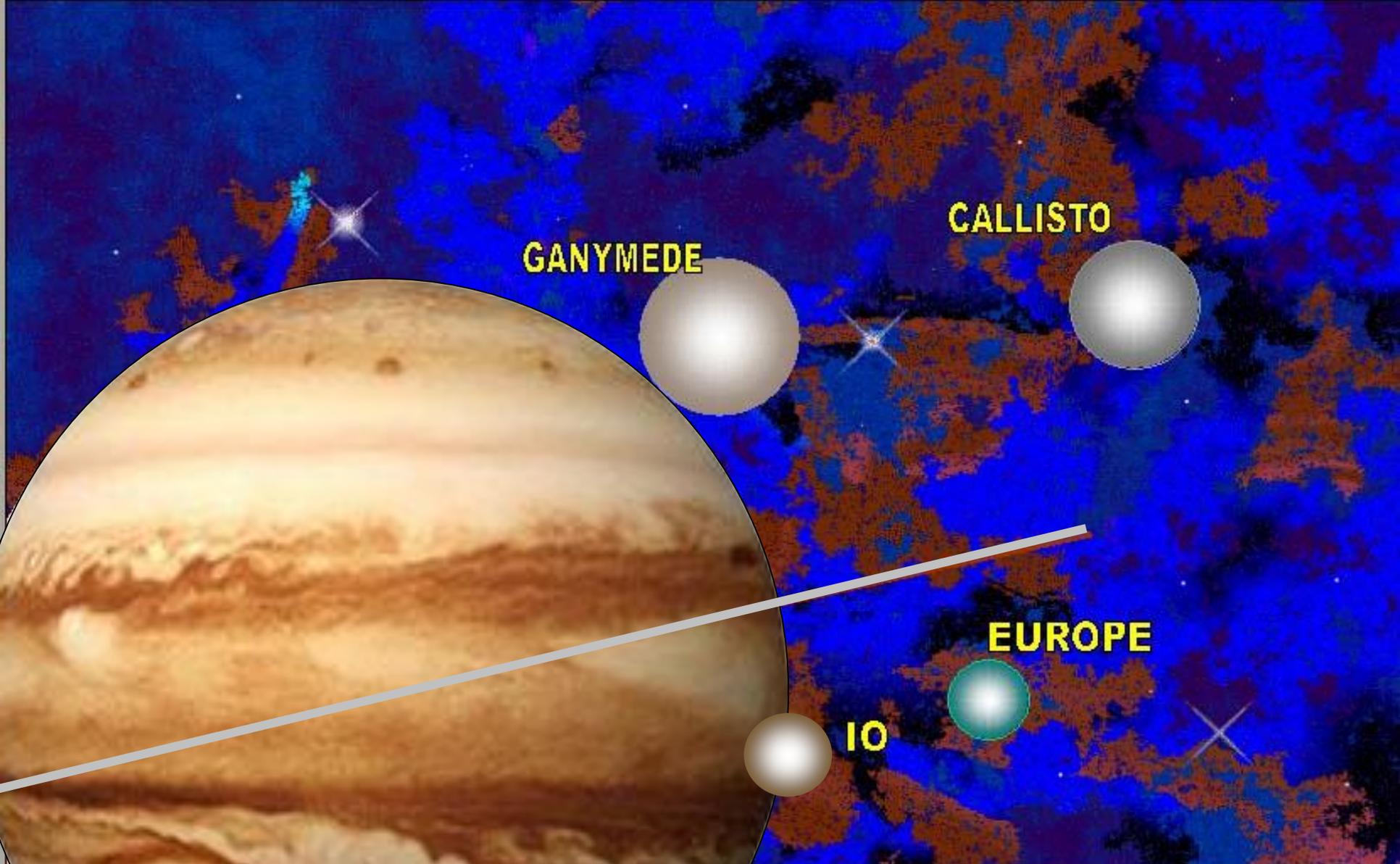


Nous avons franchi la ceinture des astéroïdes et nous nous rapprochons de **Jupiter** la plus grosse planète du système solaire.

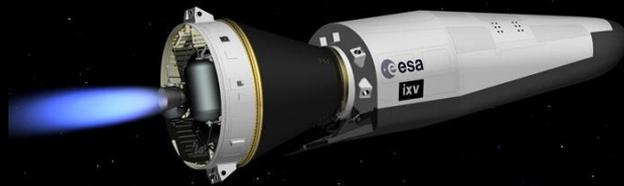
Elle est constituée de gaz à 98% avec un noyau solide de la taille de la terre.

Au début de sa formation Jupiter suivait le même processus que le soleil mais sa masse insuffisante l'a empêchée de s'allumer, c'est une « **étoile ratée** ».

Jupiter est constamment perturbée par des vents violents. la fameuse **tache rouge** marque l'emplacement d'une tempête qui dure depuis des siècles. Jupiter possède aussi un anneau mais beaucoup plus fin et plus étroit que celui de Saturne.



69 satellites gravitent autour de **Jupiter**, (mais ce nombre est sans cesse en augmentation au fur et à mesure des découvertes)
Les quatre plus gros (les satellites Galiléens) sont facilement visibles avec des jumelles.
Io, le plus volcanique du système solaire possède encore des volcans en activité. **Europe**, une boule lisse recouverte de 75 km de glace. **Ganymède**, le plus gros satellite du système solaire. **Callisto**, le plus éloigné des quatre grands satellites, il est criblé d'impacts.



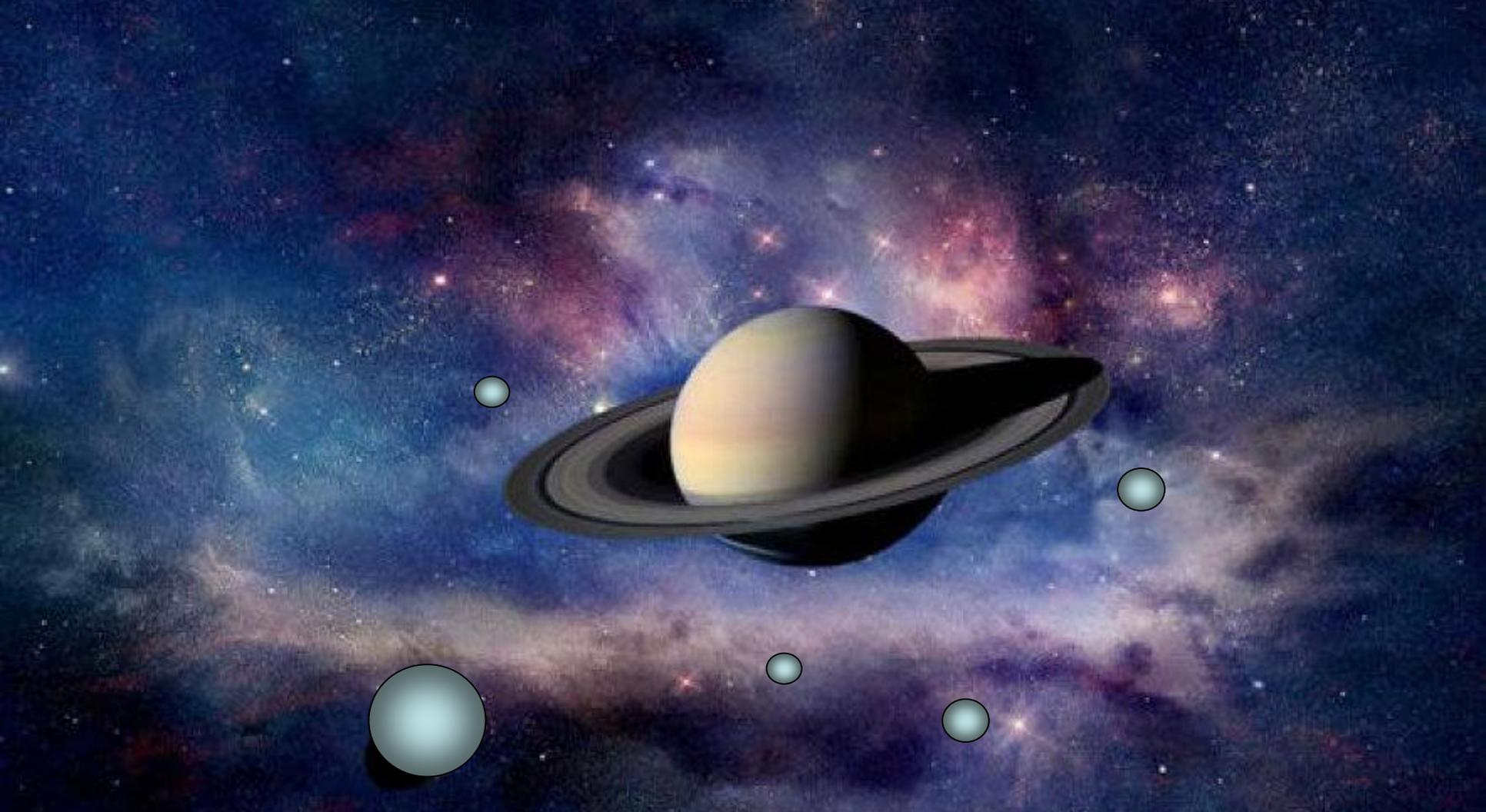
1h11

Diam. 143000 km



280 000 km

En nous éloignant toujours plus de notre terre, nous approchons de **Saturne** un des bijoux de l'espace. Comme Jupiter, c'est une planète gazeuse constituée essentiellement d'hydrogène. Elle a beaucoup de similitudes avec Jupiter mais **ses anneaux** sont plus remarquables puisque l'on peut les découvrir avec une petite lunette. Les anneaux sont constitués de particules de la taille de grains de poussière, jusqu'à des blocs d'une dizaine de mètres de diamètre.



Découvrons les principaux satellites de Saturne. (env. 200 satellites)

Titan: 5140 km de diamètre est le deuxième plus gros satellite du système solaire.

Japet: 1450 km de diamètre est le satellite le plus lointain de Saturne.

Rhéa: 1530 km de diamètre.

Dioné: 1120 km de diamètre.

Téthys: 1050 km de diamètre.

●
SOLEIL



2 heures



La particularité d'Uranus est d'avoir son axe de rotation, ainsi que les orbites de ses satellites couchés sur le plan de son orbite. Les astronomes pensent que ceci est dû à la chute d'un corps céleste qui l'aurait fait basculer.

URANUS possède 27 satellites

Notre long voyage nous amène à peu près à mi-chemin de la visite du système solaire.

Nous approchons d'**Uranus** qui fait une révolution autour du soleil tous les 84 ans.

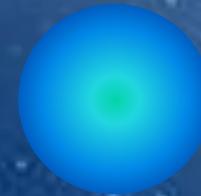
Son diamètre est 4 fois plus grand que celui de la terre.

Les anneaux d'Uranus sont très fins .



4 heures

Neptune possède 14 satellites dont le plus gros est **Triton**.
Le diamètre de triton est de 2710 km

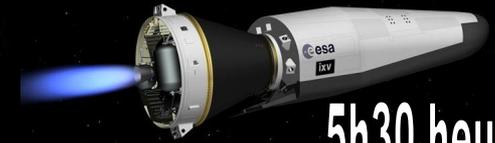
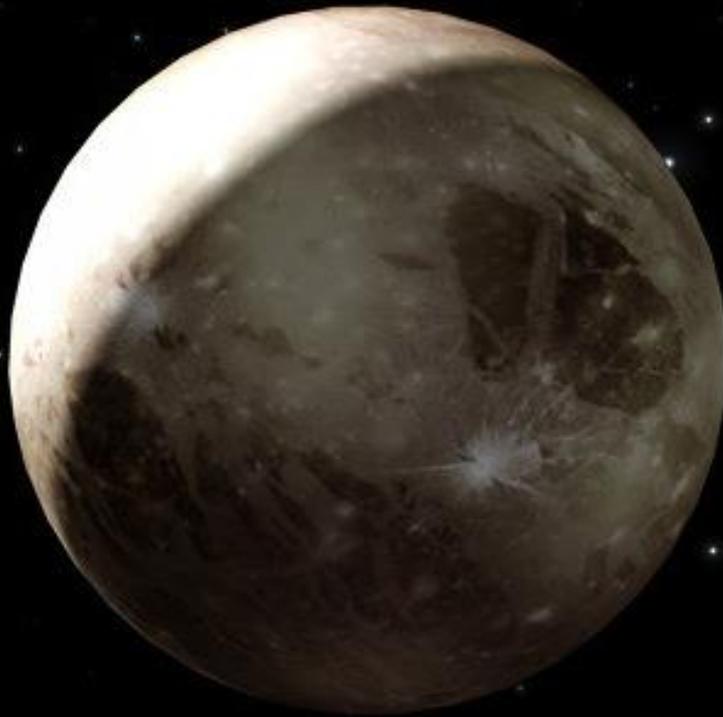


TRITON

Nous approchons maintenant de Neptune. Notre terre est maintenant à 4,35 milliards de km.
Neptune est de couleur bleue, Comme Jupiter, Neptune possède une grande tache sombre il s'agit d'un gigantesque tourbillon. En 1846 les mathématiciens **Le Verrier** et **Adams** ont chacun indépendamment prédit par le calcul l'existence de Neptune.

PLUTON

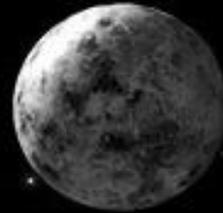
Diam. 2280 km



5h30 heures

CHARON

Diam. 1190 km



Pluton et **Charon** sont peut-être d'anciens satellites de Neptune qui ont échappé à son attraction.

Charon a été découvert en 1978 sur des photos prises par un télescope de 1,60m.

Pluton et **Charon** forment un **système double**. **Charon** a un diamètre 2 fois plus petit que **Pluton** et gravite à seulement 19600 km.

Nous laissons au loin Neptune et nous poursuivons notre voyage pour nous rapprocher de **Pluton** à la frontière du système solaire. **Pluton** fut découverte en 1930. C'est la planète la plus lointaine du système solaire. Sa révolution autour du soleil est de 248,5 années. Sa période de rotation est de 6,4 jours. Pluton possède 5 satellites dont Charon

A la vitesse de 100km/h

Mercure 66 ans

Vénus 123 ans

Terre 171 ans

Mars 260 ans

Ceinture d'astéroïdes 480 ans

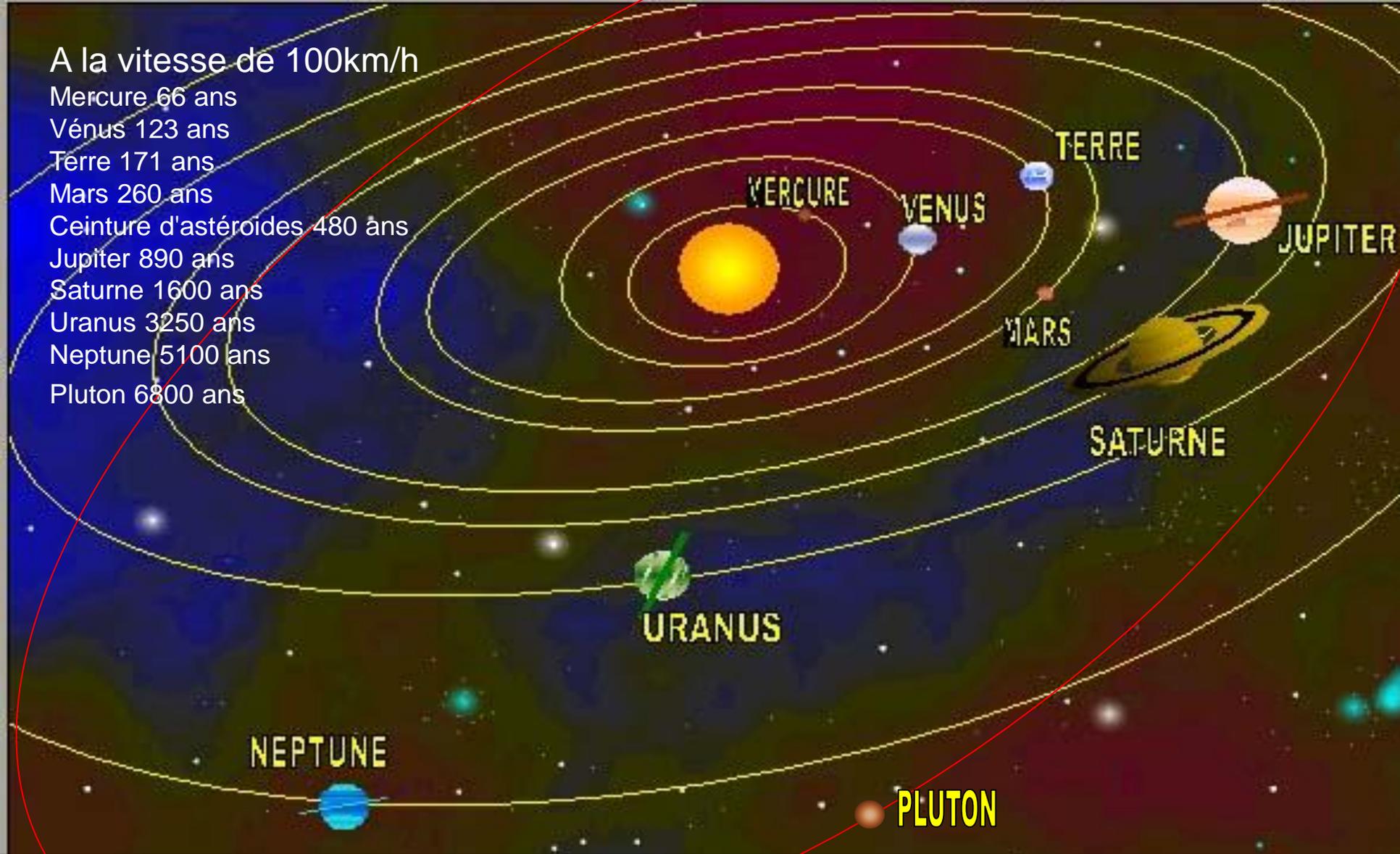
Jupiter 890 ans

Saturne 1600 ans

Uranus 3250 ans

Neptune 5100 ans

Pluton 6800 ans



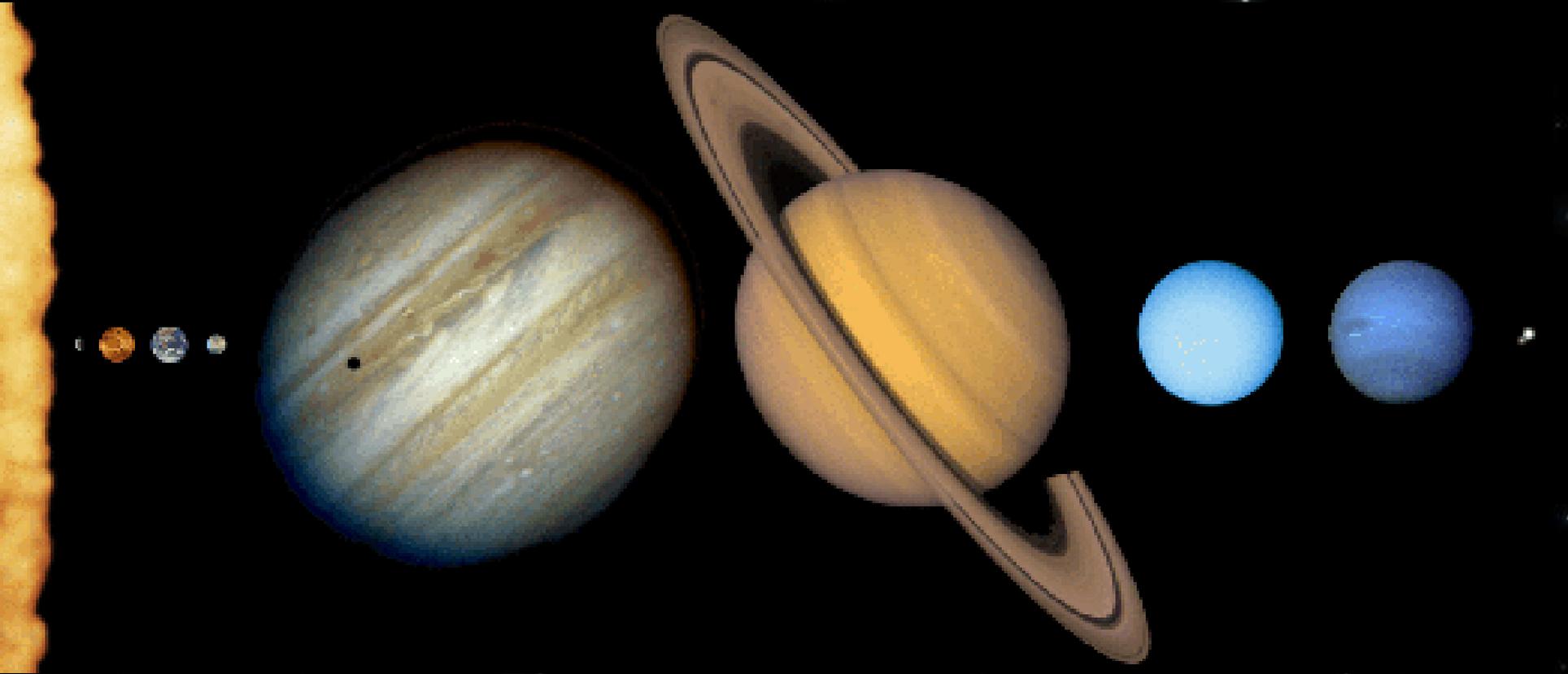
Un petit regard en arrière pour contempler l'ensemble des planètes du **système solaire**.

Mercure et **vénus** ont échappé à notre voyage puisque nous avons quitté la terre en nous éloignant du soleil.

Mercure la planète la plus proche du soleil a la particularité de posséder en son centre un énorme noyau métallique son diamètre est légèrement supérieur à celui de la lune, soit 3480 km.

Vénus, ou l'étoile du berger est pour nous l'étoile du soir ou du matin. C'est la planète sœur de la terre, mais elle est beaucoup moins hospitalière puisqu'il y règne une température de 380°.

TAILLE DES PLANETES



AUX FRONTIÈRES DU SYSTÈME SOLAIRE

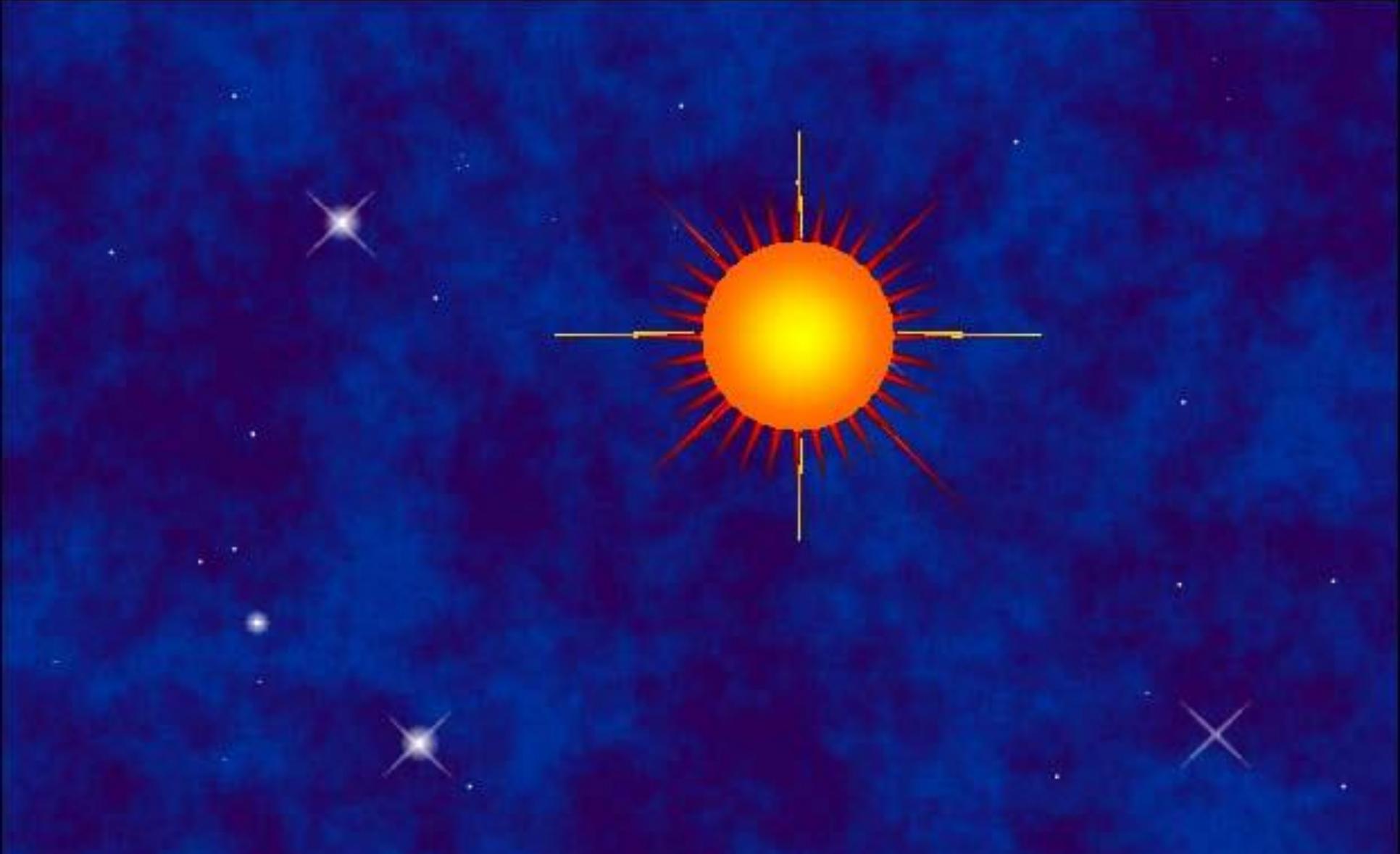


Les astres vagabonds

Un vaste essaim de plusieurs milliards de comètes entoure le système solaire.

On se souvient de la visite de **Halley**, **Hyakutake**, **shoemaker-Levy**, **Hale-Boop**.

Les comètes sont formées d'un noyau composé de glace et de poussières, à l'approche du soleil le noyau éjecte des gaz et des poussières qui forment la queue qui s'étire en direction opposée au soleil.



Nous allons quitter le système solaire.

L'astre du jour se détache encore nettement sur le ciel étoilé. Notre soleil n'est qu'une étoile comme il en existe des milliards d'autres dans l'univers.

La terre ne reçoit que deux milliardièmes de l'énergie rayonnée par le soleil, pourtant ces rayons de lumière se sont transformés en souffle de vie pour la planète bleue.



4,4 al



En laissant le soleil derrière nous, nous voyons bientôt apparaître le système triple **Alpha du Centaure**, l'étoile la plus proche étant **Proxima du Centaure** située à 4,4 années-lumière.



10 000 al

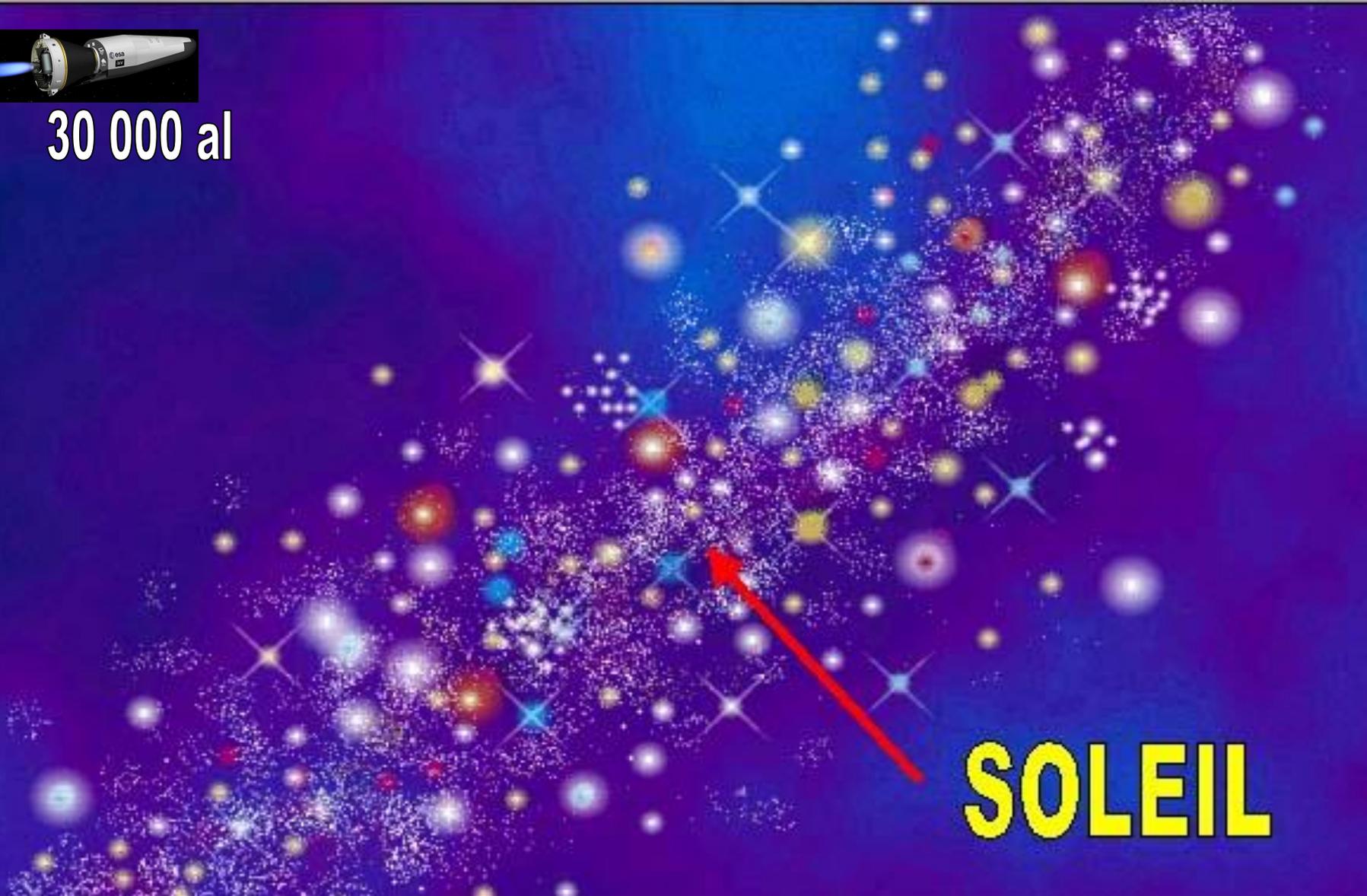
SOLEIL

Notre voyage n'est pas terminé.

En nous éloignant encore plus, **notre étoile Soleil** devient petit à petit un banal point jaune perdu dans le bras de notre galaxie, qui se nomme **le bras spiral d'Orion**.



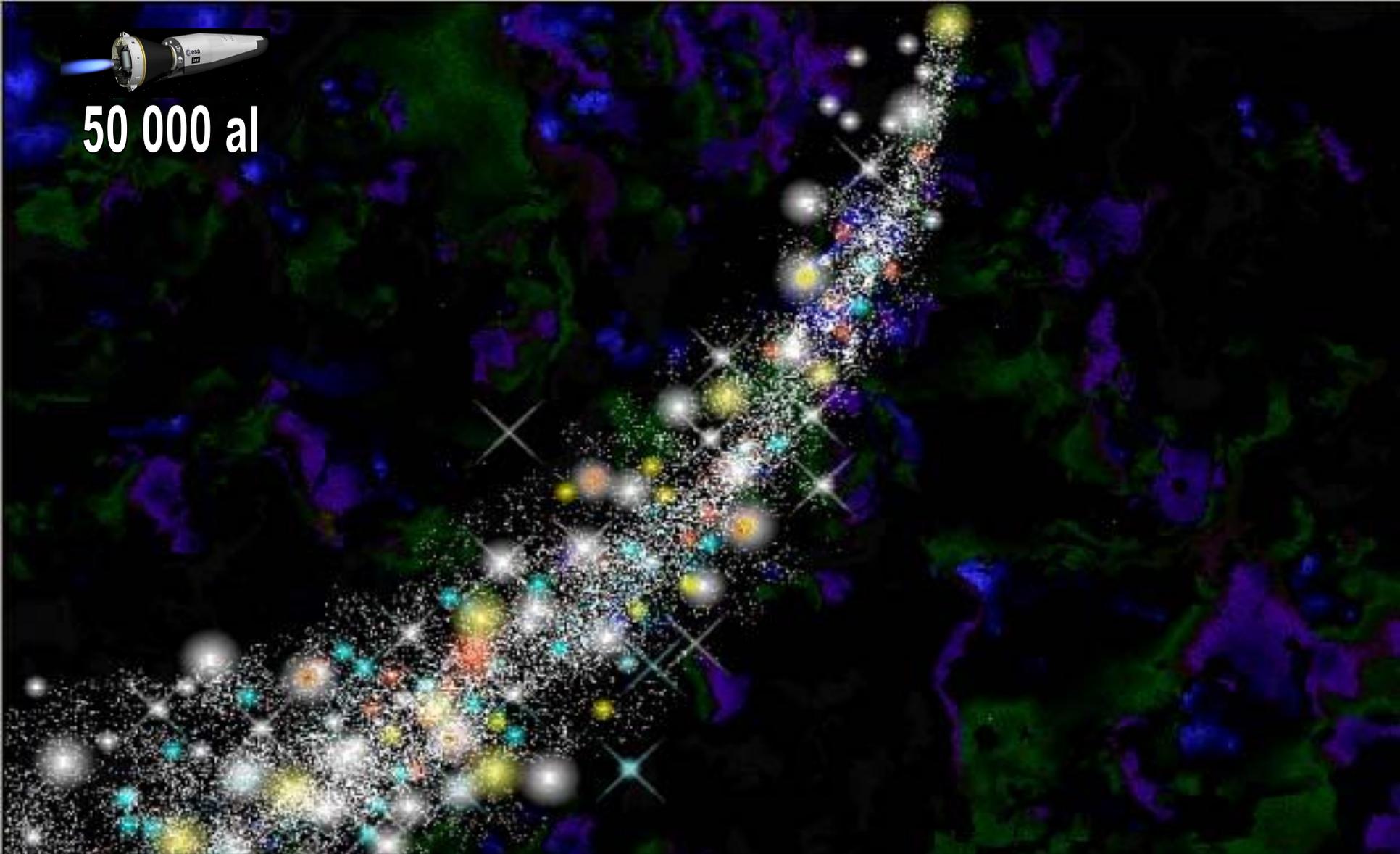
30 000 al



Il est maintenant impossible de repérer exactement notre Soleil, la Galaxie que l'on appelle **La VOIE LACTEE** commence à se détacher sur un fond de ciel aux couleurs sombres.



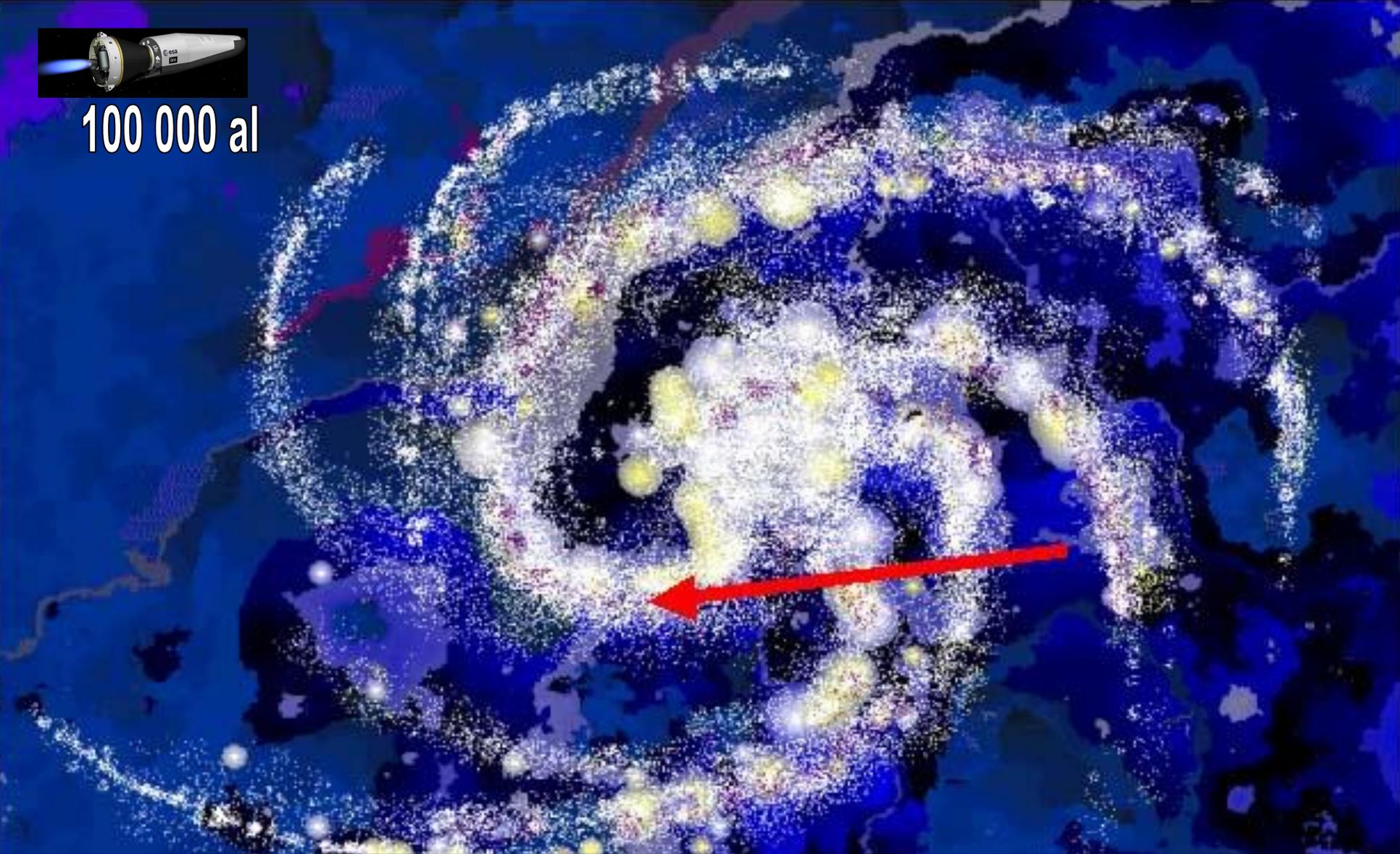
50 000 al



Où se situe donc le centre auquel ce bras multicolore est attaché ?
Pour le savoir, nous devons voyager encore pendant des milliers d'années-lumière pour... !



100 000 al

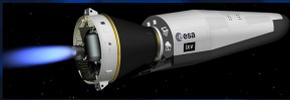


...découvrir **la Voie Lactée** (notre galaxie) dont le diamètre est de **100 000 AL.**
On estime qu'elle contient 200 à 400 milliards d'étoiles.
Nous sommes quelque part par là, à 26000 années-lumière du centre de la galaxie.



Dans notre voyage imaginaire, nous pivotons de 90° pour avoir une autre vision de la Voie Lactée, nous la voyons maintenant sur la tranche.

Dans sa partie centrale son épaisseur est de 10 000 années- lumière.



500 000 al

notre Galaxie "la VOIX LACTEE"

240 000 a. l.

le grand nuage de Magellan

Encore un peu de recul pour découvrir **le grand nuage de Magellan**
C'est la galaxie la plus proche de la notre.
Depuis l'hémisphère sud il est visible à l'œil nu.



+2 000 000 al



Il nous faut continuer notre voyage pendant plus de 2 millions d'années (à la vitesse de lumière) pour découvrir **le groupe local**.

La galaxie Andromède qui est située à plus de 2 millions d'années-lumière de la terre est l'objet le plus lointain que l'on puisse voir à l'œil nu.



+150 000 000 al

Pour distinguer ce superamas (notre Superamas) de galaxies, notre voyage interminable doit se poursuivre encore pendant au moins **150 millions** d'années toujours à la vitesse de la lumière.



Où sommes nous ?

Laniakea, c'est notre adresse dans l'univers

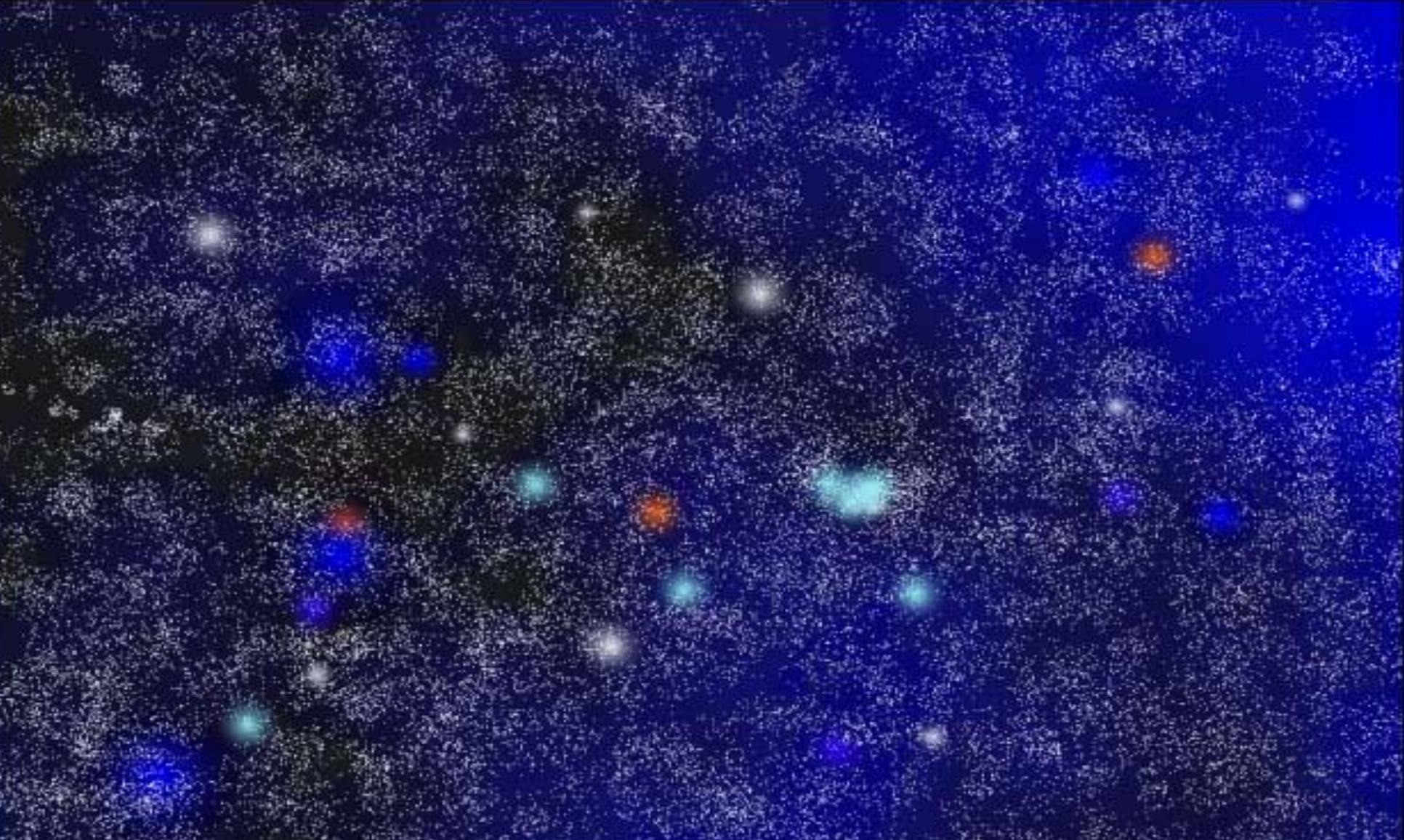
« horizon céleste immense » en hawaïen. C'est ainsi que vient d'être baptisé notre superamas qui englobe notre galaxie et quelques 100 000 autres

Le point rouge c'est notre galaxie



**PLUSIEURS MILLIARDS
D'ANNEES LUMIERES**

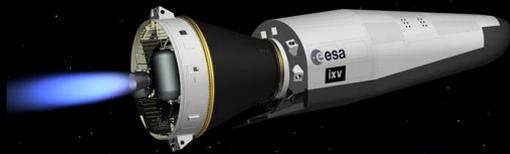
Notre voyage vers l'infini nous fait maintenant découvrir une multitude de galaxies aux formes diverses, et bientôt...



Chaque galaxie et chaque amas de galaxies ne ressemblent plus qu'à un **simple petit point lumineux** perdu dans l'immensité du cosmos.

Nous sommes entourés de milliards de galaxies, qui sont autant de milliards d'étoiles autour desquelles gravitent des milliards de planètes sur lesquelles il y a peut être des milliards d'êtres vivants, parmi lesquels il y a nous, les Terriens, une multitude d'êtres uniques issus des poussières d'étoiles nées du Big Bang il y a **environ 13,7 milliards d'années**.

Notre voyage nous a conduit aux confins de l'univers, peut-il encore se poursuivre à la découverte d'autres univers encore plus fascinants ?



fin