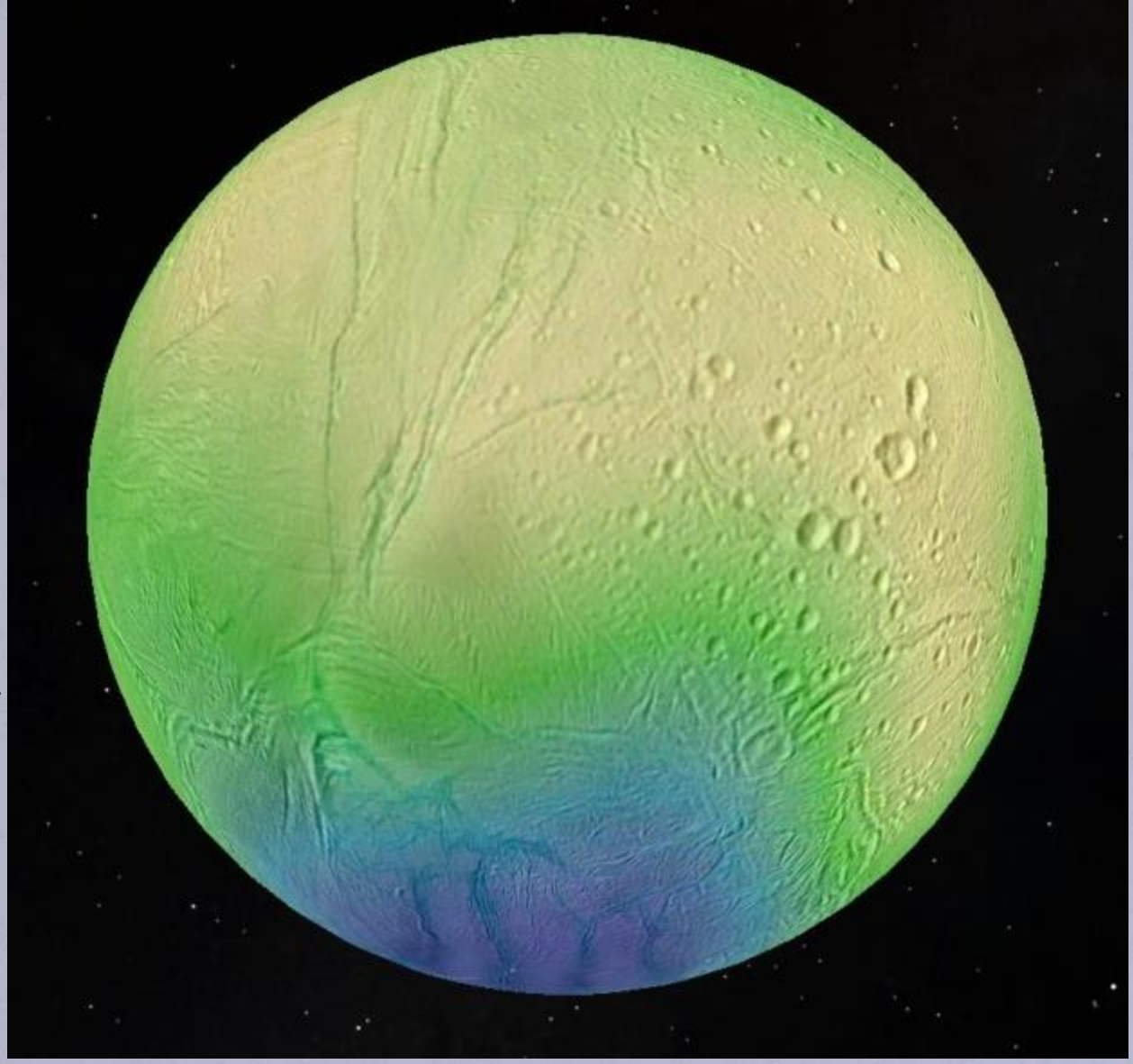
Quelques Nouvelles

28 juin 2016

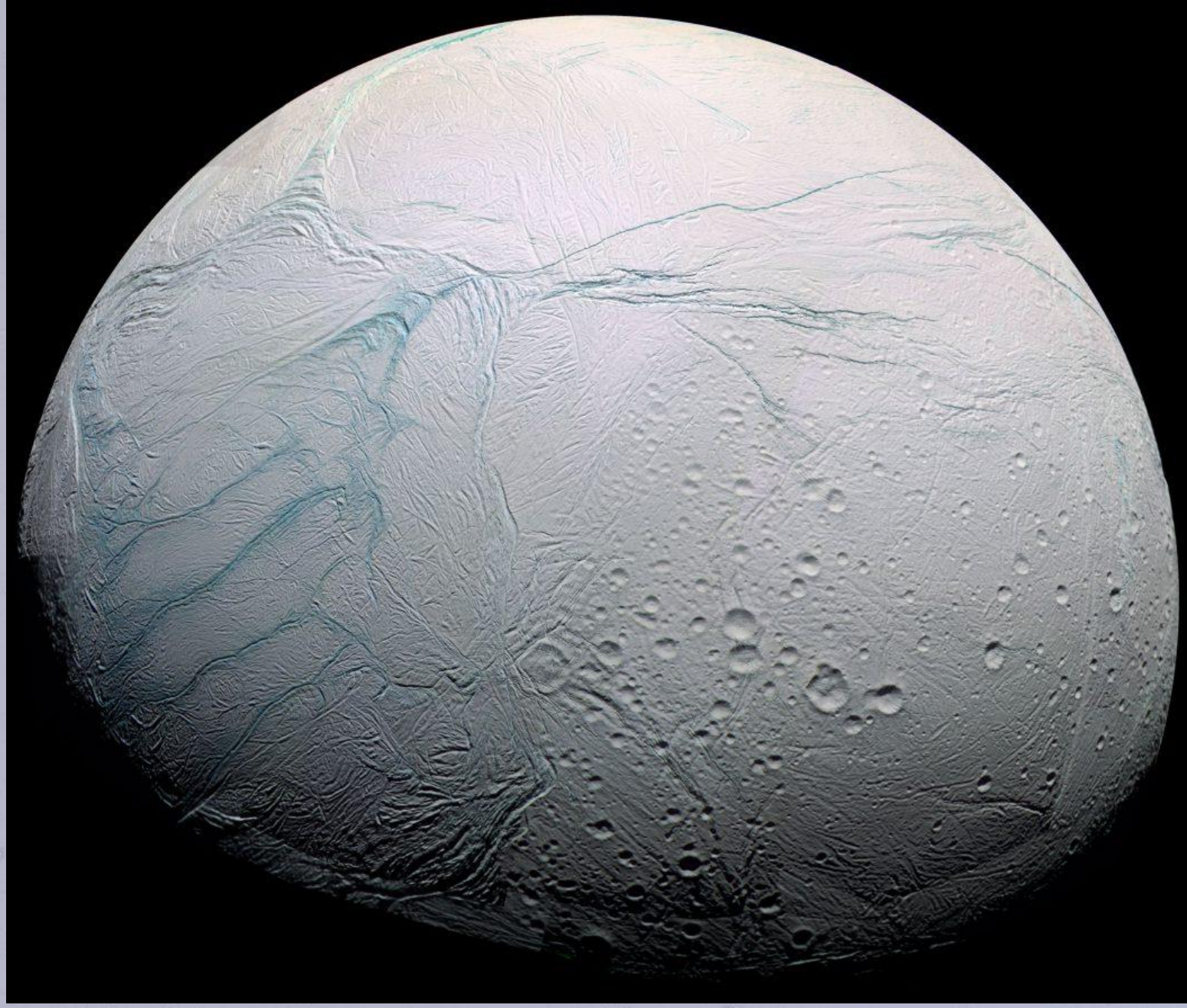
Un océan à seulement quelques kilomètres sous la surface glacée d'Encelade

Les données de Cassini sur Encelade semblaient contradictoires. Au départ on pensait que la couche de glace faisait autour de 45 à 50 km d'épaisseur, et que l'eau liquide n'existait qu'au niveau du pôle sud. Mais ça ne collait pas.
La nouvelle théorie est que la couche de glace fait en moyenne 20 km d'épaisseur sauf au pôle sud où elle ne fait que 5 km. Et que l'océan entoure la planète.



Les couleurs indiquent les différentes épaisseurs du manteau de glace qui enrobe Encelade : jusqu'à 35 km dans les régions équatoriales (en jaune) où les cratères sont plus nombreux, et moins de 5 km dans la région des « rayures du Tigre » au pôle sud (en bleu) — Crédit : LPG-CNRS-U. Nantes, U. Charles, Prague

Mais une couche plus fine veut dire une dissipation d'énergie vers l'extérieur plus intense, si bien que les effets de marée de Saturne ne suffisent plus à expliquer l'activité intense du pôle sud.
On pense donc à une source d'énergie interne, ce qui chaufferait son plancher océanique. Et comme la salinité de son océan est du même ordre que les nôtres, on peut avoir la vie…



Dans cet amas d'étoiles, les « Jupiter chaudes » pullulent curieusement

Voici une photo de l'amas ouvert M67, qui a le même âge que le Soleil, et notre système solaire vient sans doute d'un environnement de même densité.
Mais en étudiant 88 étoiles de cet amas on a découvert plus de Jupiter chaude que prévu. 5% des étoiles sont entourées de Jupiter chaude contre 1% hors amas.
Comme on pense que de telles planètes ne se forment pas si prêt de l'étoile, il y a donc quelque chose qui les a fait migrées, peut-être la densité…

Luca Pasquini de l'ESO, co-auteur et co-directeur de cette étude, revient sur l'histoire récente de la chasse aux exoplanètes au sein d'amas : *« Voici quelques années, aucune Jupiter chaude n'avait encore été détectée au sein d'amas ouverts. En l'espace de trois ans, nous sommes passés d'une absence totale de planète de ce type… à un excès ! »*

Premières observations de GRAVITY de l'environnement du trou noir au centre de la Galaxie

En traquant une étoile proche du trou noir on peut en apprendre encore plus sur lui, c'est ce qui a été fait avec la mise au point de GRAVITY. Il pointe l'étoile S2 qui tourne autour de SagitariusA en 16 ans et arrivera en 2018 à son périhélie, ce qui permettra d'avoir des connaissances approfondies sur le trou noir et aussi de vérifier la théorie de la relativité générale

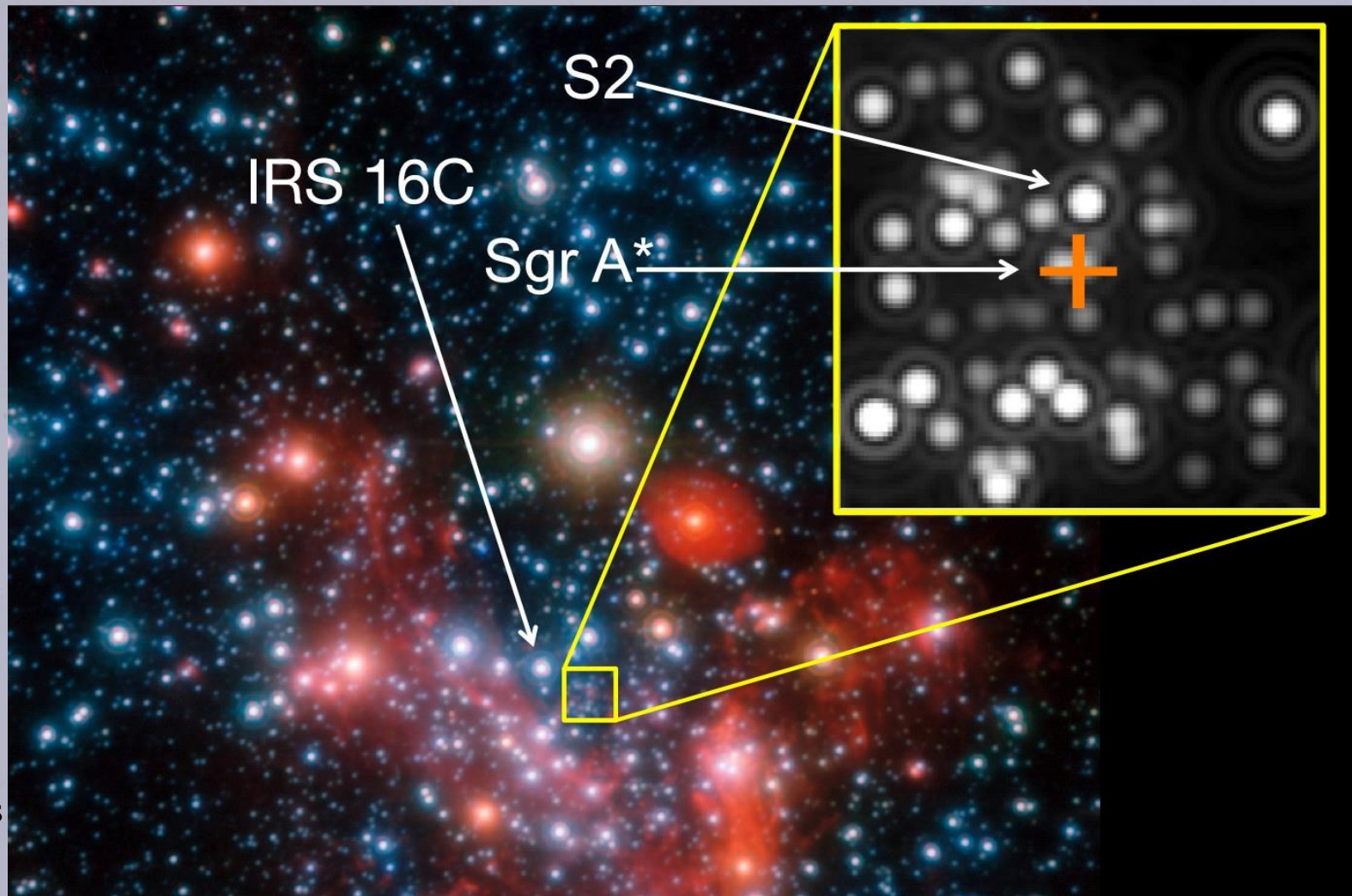
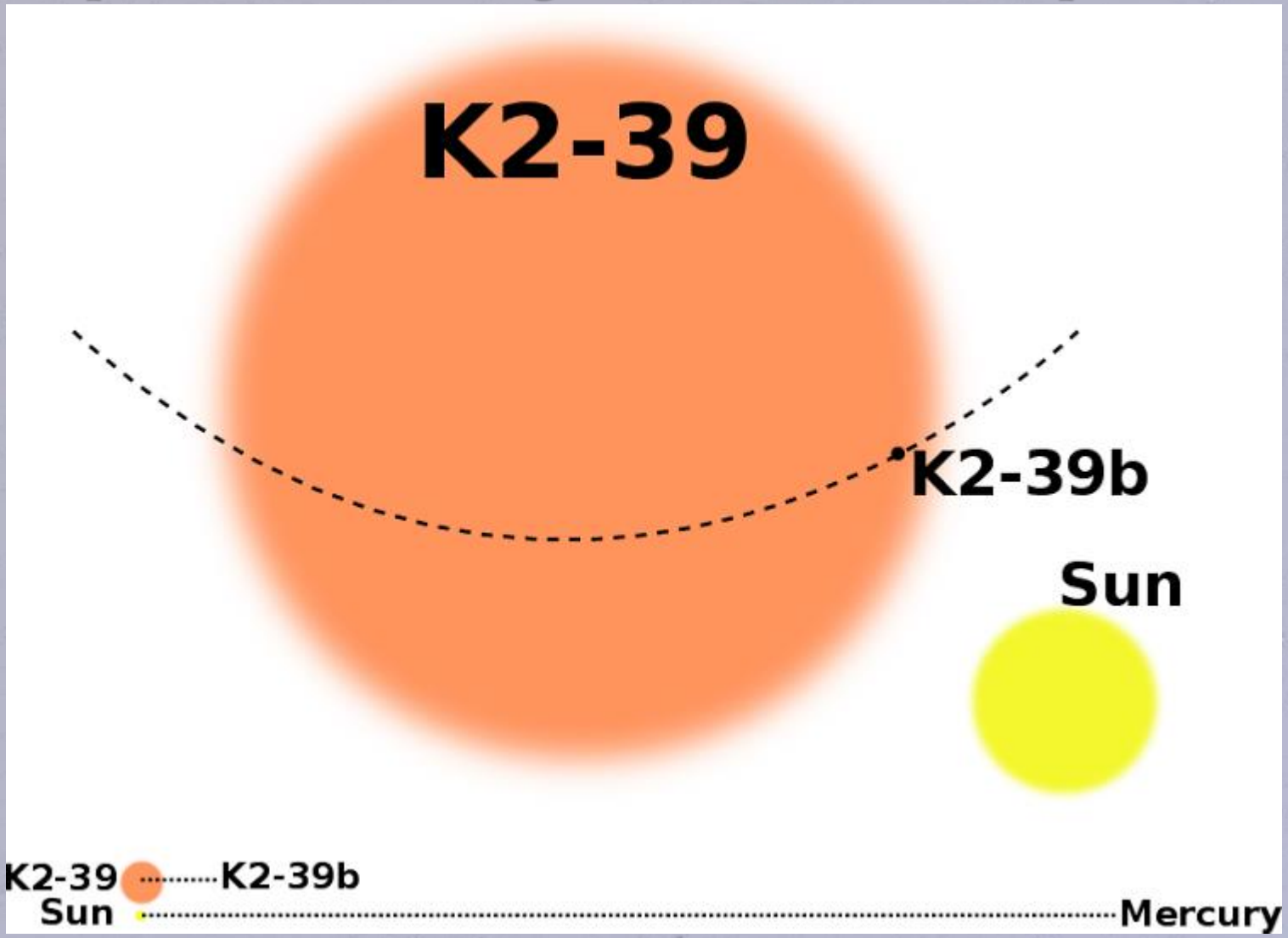


Image du centre de notre Galaxie. Pour les observations interférométriques de GRAVITY, IRS 16C a été utilisée comme étoile de référence. La cible était l'étoile S2. La position du centre galactique, qui avoisine le trou noir (invisible) connu sous le nom de Sgr A* est indiquée par la croix rouge — Crédit : ESO, MPE, S. Gillessen

Surprise : une exoplanète survit étrangement à son étoile en pleine crise

K2-39b est une planète géante, huit fois plus grosse que la Terre et cinquante fois plus massive, découverte sur une orbite très proche d'une étoile sous-géante. Les astronomes sont étonnés qu'elle ait pu survivre aux forces de marée de son étoile.
On pense que cette planète pourrait survivre encore 150 millions d'années. On va continuer à l'observer car il semble y avoir une deuxième planète.



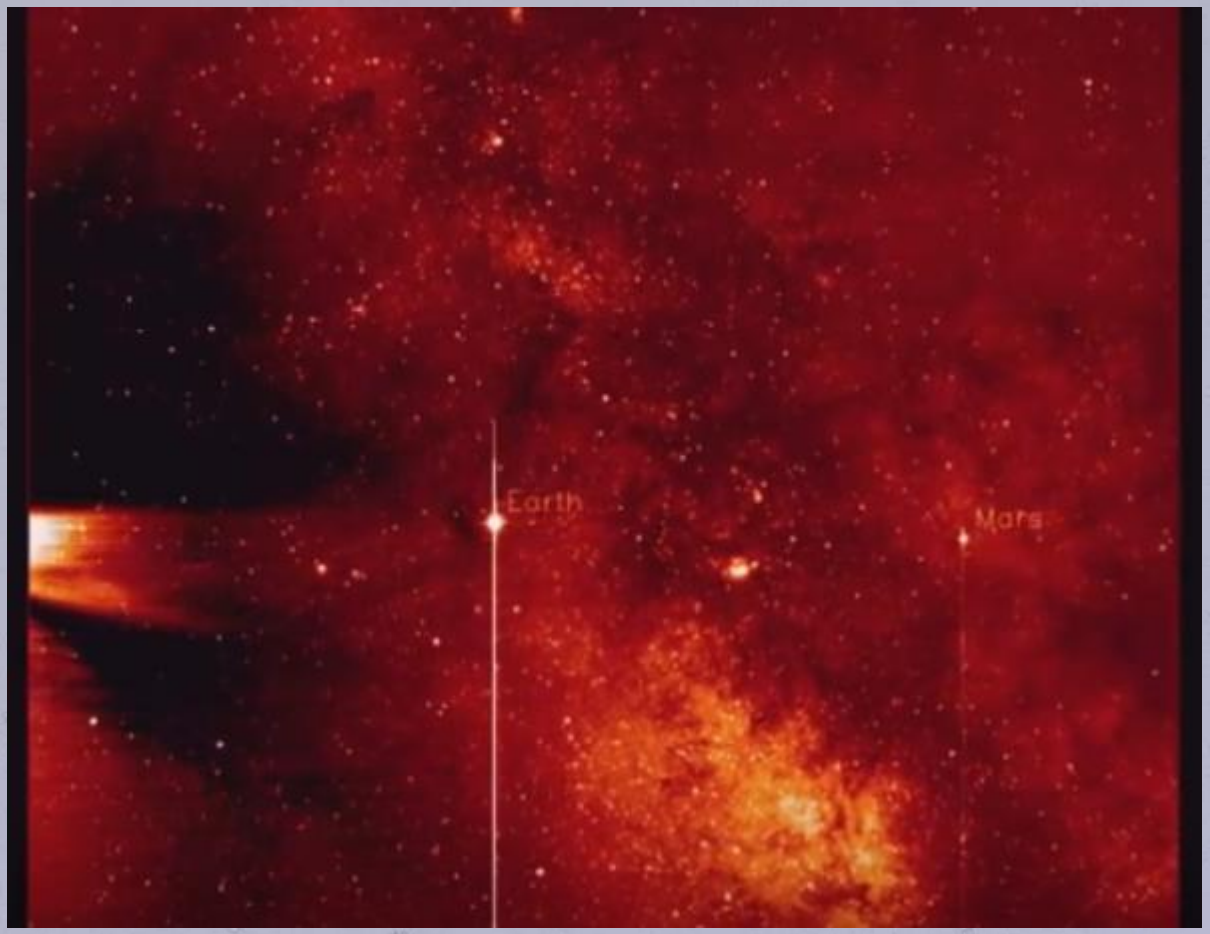
La rencontre apocalyptique entre une étoile et un trou noir

De nouvelles observations effectuées par la Nasa, grâce à trois télescopes (Chandra (*Chandra X-ray Observatory*), Swift (*Swift Gamma-ray Burst Explorer*) et XMM-Newton) **observant dans les rayons X, ont permis de déterminer ce qui pourrait se passer si une étoile rencontrait un trou noir.**

Voici en vidéo une simulation de cette rencontre apocalyptique.

http://www.dailymotion.com/video/x3almnz_la-rencontre-apocalyptique-entre-une-etoile-et-un-trou-noir_school

Terre, Mars et Pluton vues par Stéréo-A



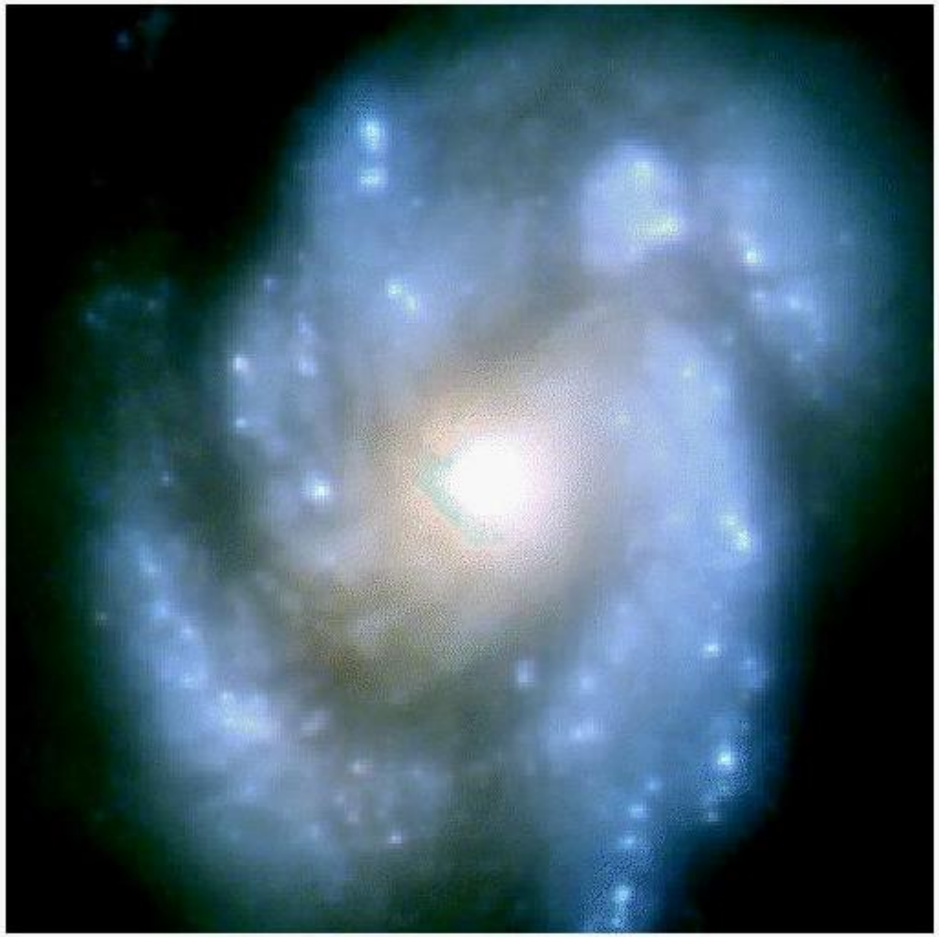
Photographie d'un amas stellaire prise par le télescope Hubble

et publiée le 24 juin 2016 sur le site de la Nasa. (ESA / HUBBLE / NASA)

le télescope a permis de photographier un amas stellaire magnifique situé à 135 000 années-lumière de la Terre.

Les étoiles brillantes et colorées, accolées les unes aux autres, composent un amas stellaire baptisé NGC1854. Il se situe dans le Grand Nuage de Magellan, une galaxie naine satellite de la Voie lactée.

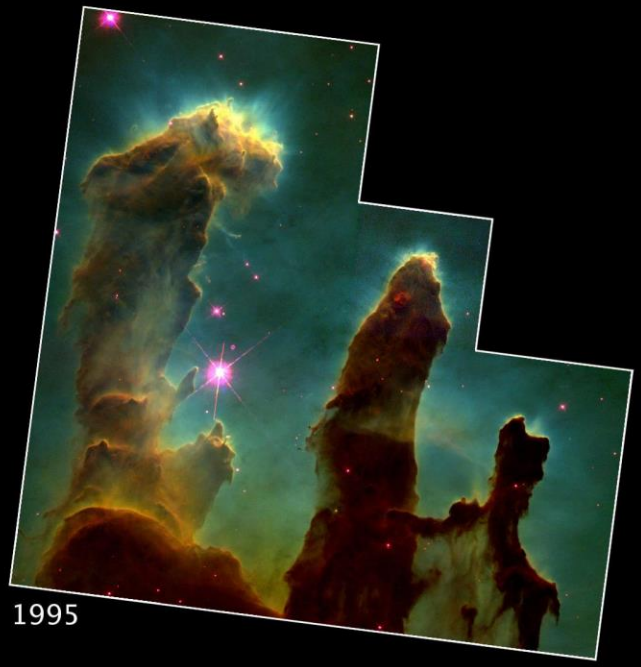
Hubble resigne jusqu'en 2021 avec une rallonge de près de 200 millions de dollars



Wide Field Planetary Camera 1

Wide Field Planetary Camera 2

Le 20 mai 1990, Hubble a envoyé sa première photo…floue (*1ère photo*) Grosse déception mais on a pu corriger , et on a eu la photo du cœur de la galaxie M100.
Hubble a reçu 5 mission d'amélioration.



1995

2014

M16 ▪ Eagle Nebula

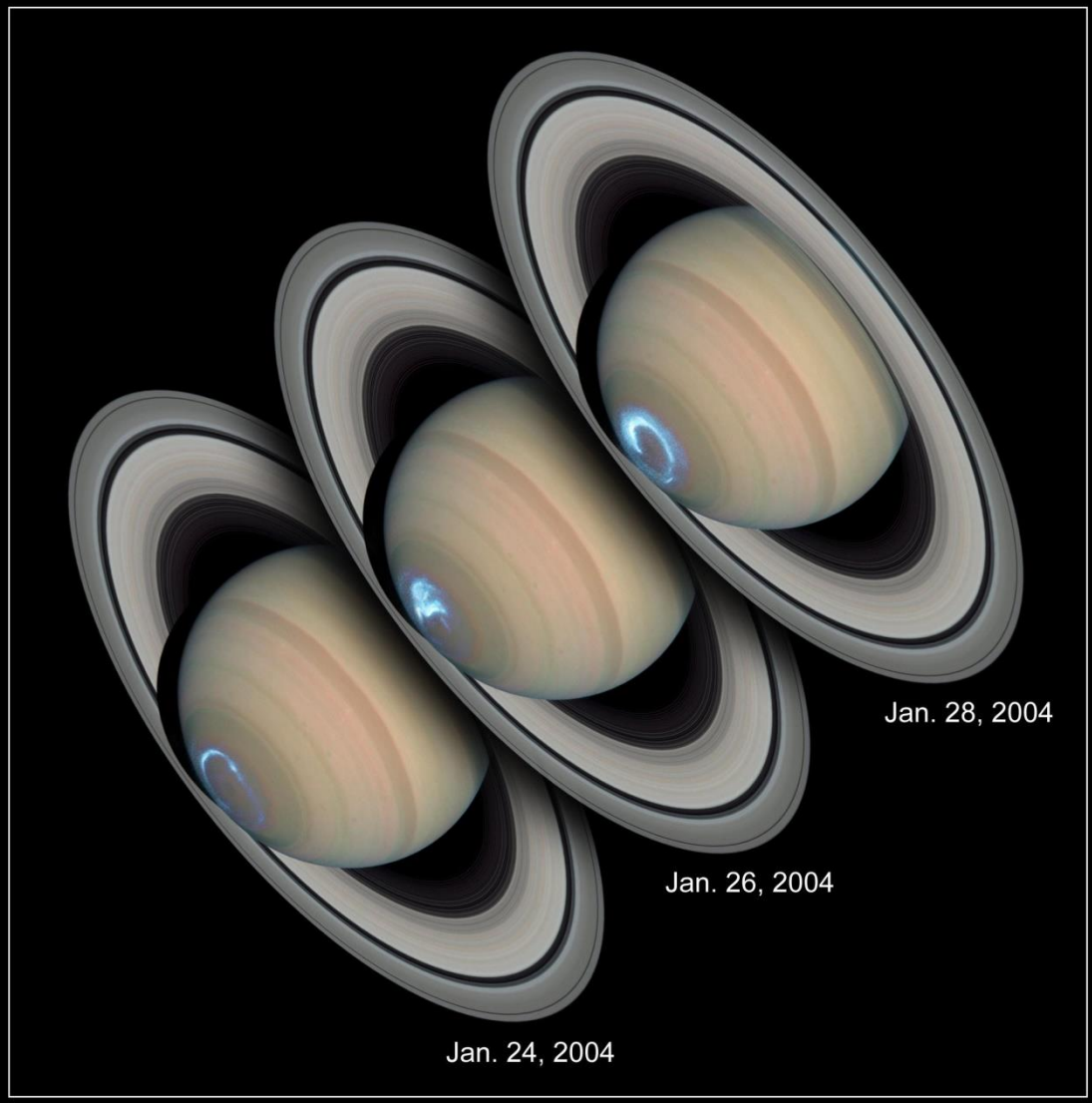
Hubble Space Telescope ▪ WFPC2 ▪ WFC3/UVIS

NASA and ESA

STScI-PRC15-01a

Hubble envoie 120Go de données chaque semaine. Mais les données envoyées sont des données brutes, ce qui ne nécessite pas un processeur de dernière génération. Il faut donc les traiter, voici en vidéo time-lapse ce que ça donne.

https://www.youtube.com/watch?v=kOdaUKoBKHA



Saturn Aurora
Hubble Space Telescope • ACS • STIS

NASA, ESA and J. Clarke (Boston University) STScI-PRC05-06a

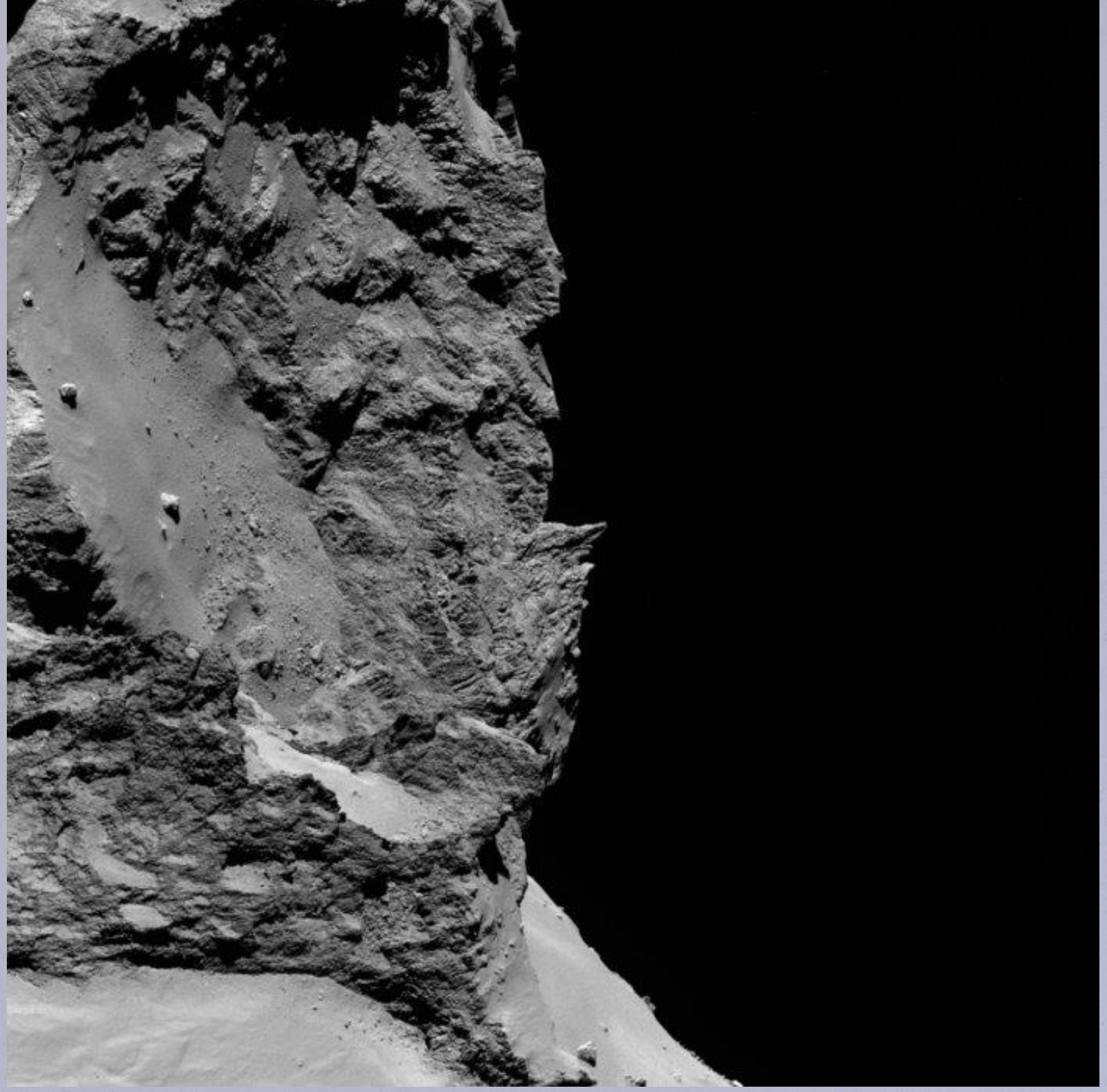
La relève de Hubble sera assurée par le **James Webb Space Telescope,** qui décollera en Octobre 2018

On reparle de Rosetta

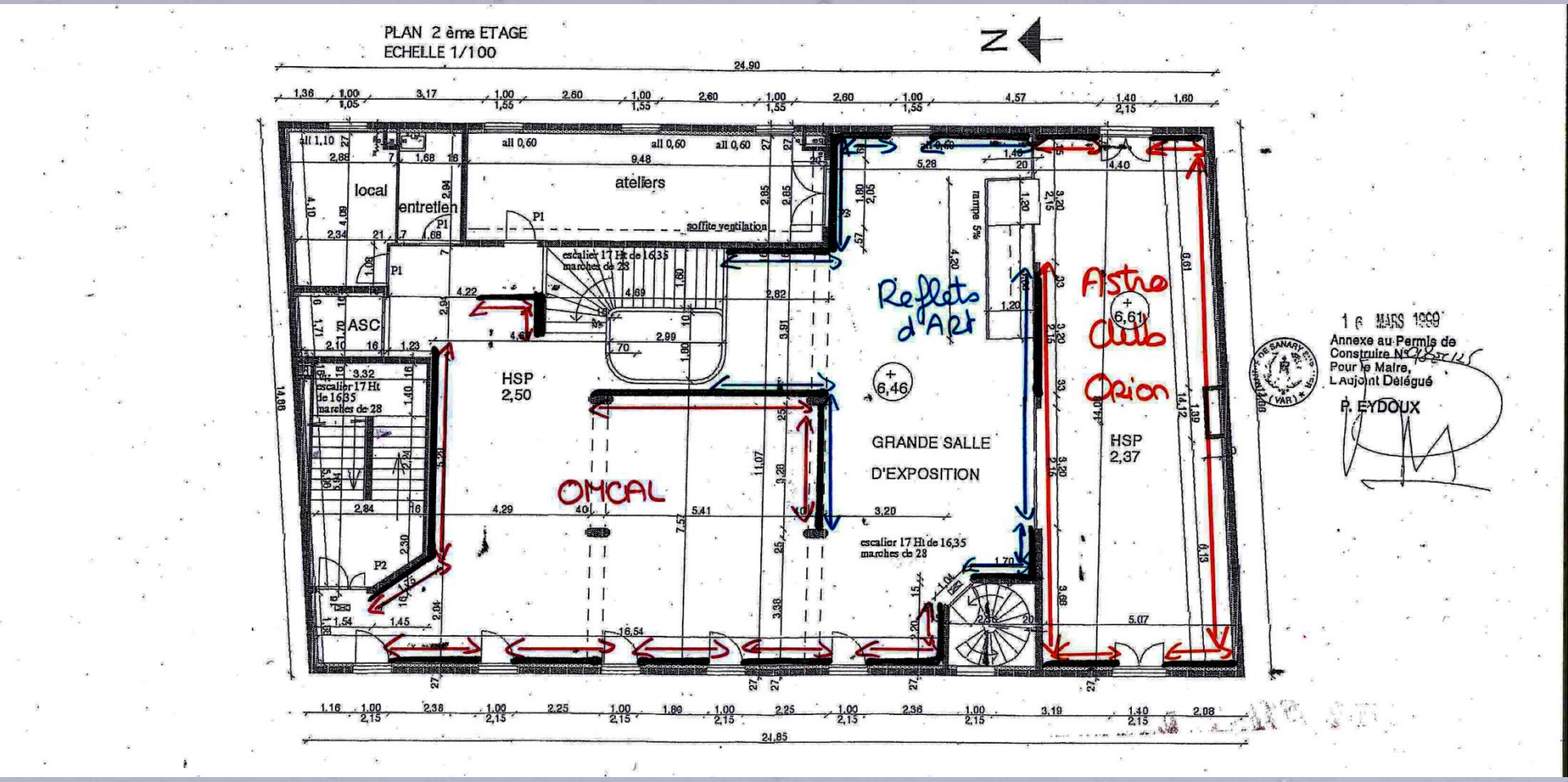
Rosetta va très bientôt se placer sur une orbite à 7 km du centre de Tchouri, soit à 5 km de la surface.

Cette image fut prise le 17 Juin à une distance de 30,8 km, et elle mesure environ 2,7 km.

Le 8 June 2016, quand Rosetta était à 29,7 km du centre de la Comète 67P/Churyumov–Gerasimenko. L'échelle est de 0,53 m/pixel l'image mesure environ 1,1 km



J'ai inscrit le club à l'exposition des associations, qui se tiendra du 15 au 30 octobre 2016, à l'Espace Saint Nazaire



Nous avons un bel espace, il faudra le remplir… cela le 14 octobre à 9h.

J'ai aussi demandé d'exposer nos photos au Petit Galli, là je n'ai pas de réponse sur la date qui sera en 2017.

Et enfin notre après-midi pour la fête de la Science est encore sur les rails.