

# *Quelques Nouvelles*

26 avril 2016

## Vingt-sixième anniversaire de Hubble

Lancé le 24 avril 1990, Hubble fête son anniversaire en photographiant la nébuleuse de la Bulle **NGC 7635**, également connue sous le nom de **nébuleuse de la Bulle**, est une nébuleuse d'environ 10 années-lumière de diamètre située dans la constellation de Cassiopée. Située près de M52(amas ouvert), la nébuleuse est composée de gaz excité par l'étoile massive centrale BD+602522.



# Herschel photographie la Voie Lactée



Cette vidéo montre notre galaxie dans l'infrarouge faite par Herschel.

Il y a plus de 100 heures d'observation et 40% environ du disque galactique.

Les images sont une addition d'image prises à trois longueurs d'ondes, 70 microns pour le bleu, 160 pour le vert et 350 pour le rouge.

<https://www.youtube.com/watch?v=VQ-QtsaMiMk&feature=em-uploademail>

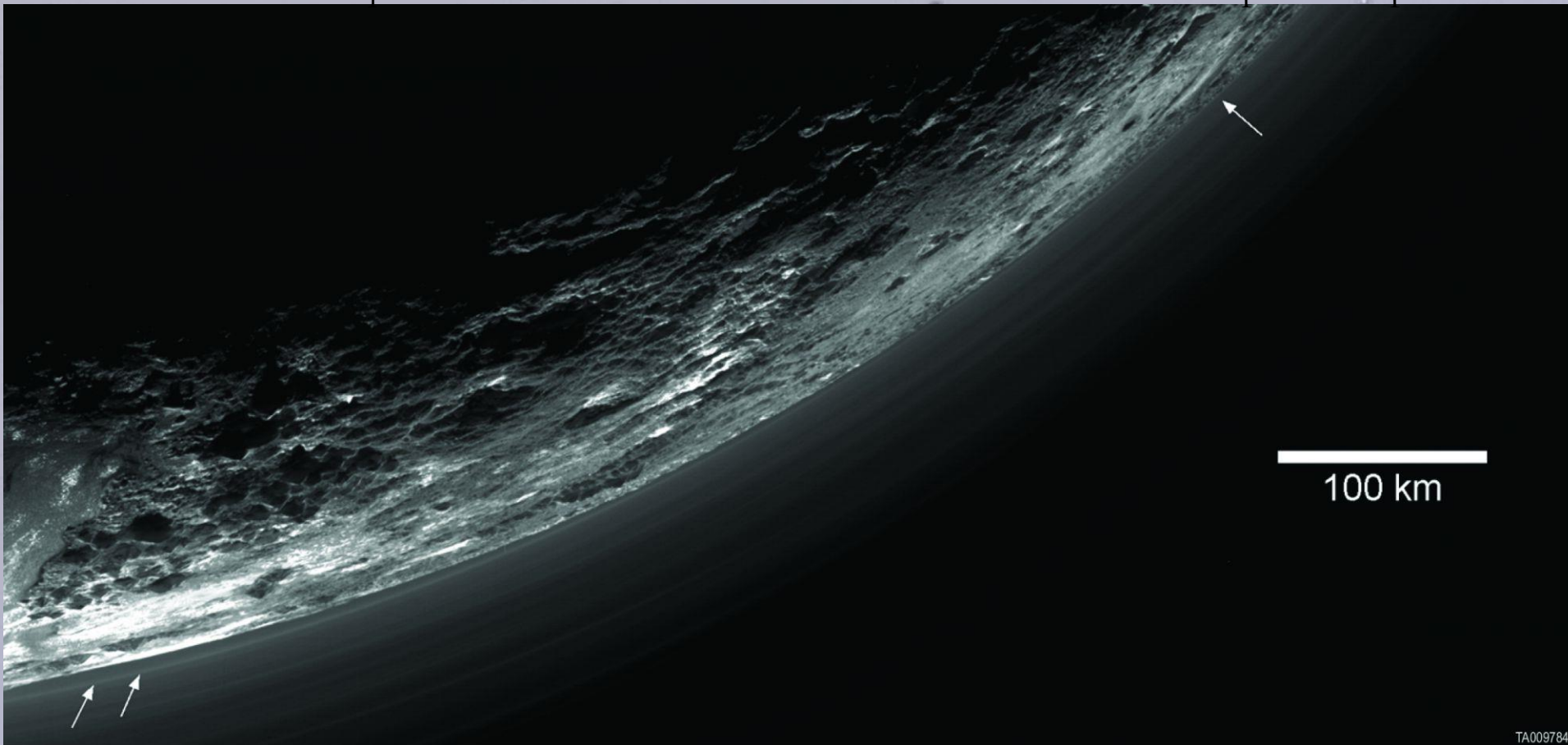
# Les étranges jeux de lumière de Pluton

Cette animation cumule six images prises avec le télescope Lorri de New Horizons le 14 juillet 2015, en contrejour.



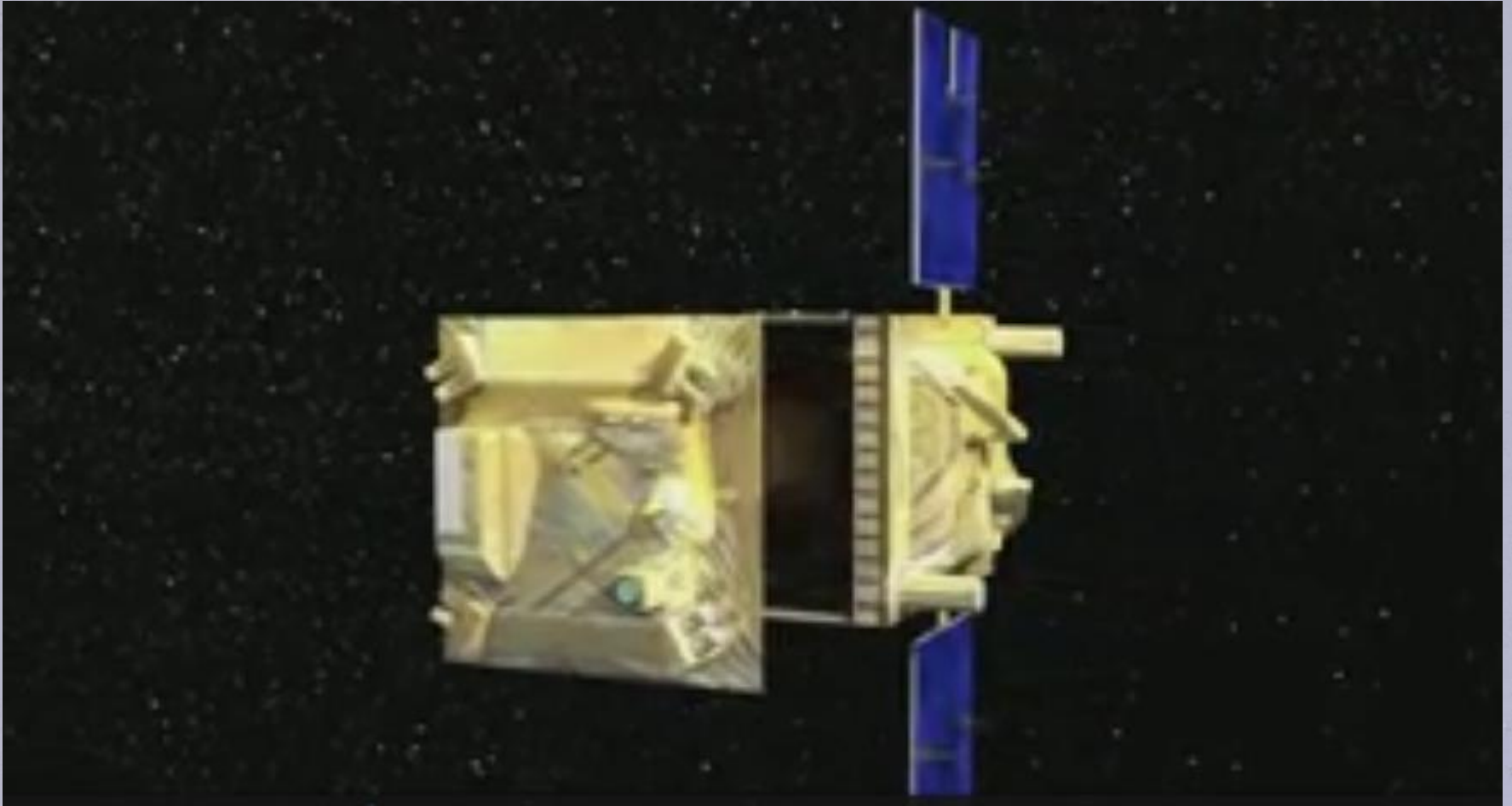
200 km

Les chercheurs ont remarqué que la luminosité des basses couches de l'atmosphère varie selon le point de vue et l'éclairage, alors que la brume maintient sa structure verticale. Pour expliquer ces observations réalisées avec l'instrument Lorri (*Long Range Reconnaissance Imager*) à intervalle de 2 à 5 heures, les spécialistes évoquent des ondes de gravité, des oscillations verticales engendrées par le passage des vents sur les reliefs. Si cela se confirme, Pluton deviendrait le troisième monde dans notre Système solaire, avec Mars et la Terre, où le phénomène est connu. La luminosité varie d'environ 30 % tandis que la hauteur des couches est restée la même durant ce laps de temps.



Comme l'indiquent les flèches, toutes les couches de brume ne sont pas parallèles : une des plus basses (ici à 5 km d'altitude) descend jusqu'à toucher la surface de Pluton. ©

## Microscope, un satellite pour tester l'universalité de la chute libre



Dans le vide, les objets sont tous censés tomber à la même vitesse, du moins selon la théorie. Pourtant, en pratique, il semblerait que cela ne soit peut-être pas tout à fait juste. Voici Microscope, un satellite qui va bientôt tester l'universalité de la chute libre. Il est avec Sentinel 1B hier soir.

# Quelle est la plus grosse étoile de l'univers ?

## UY Scuti



Sun

**Comparaison de la taille du Soleil avec celle de UY Scuti, la plus grande étoile connue. © Philip Park**

C'était VY Canis Majoris qui détenait le record. La taille de cette étoile, située dans notre galaxie, à 5.000 années-lumière de la Terre, a été revue à la baisse : entre 1.420 et 1.540 fois celle du Soleil, soit tout de même près de 2 milliards de km de diamètre. C'est UY Scuti (à 9.500 années-lumière) ; 1.700 fois plus grande que le Soleil. Mais le plus important est-ce la dimension ou la masse ?

Bien que moins grandes, les étoiles très massives impressionnent par leur ardeur et leur vigueur. L'un des cas extrêmes les plus connus dans notre Galaxie est celui d'Eta Carinae, à 7.500 années-lumière de la Terre ; 120 fois plus massive que le Soleil pour 250 fois sa taille, cet astre est un million de fois plus brillant que notre étoile. Elle était sans doute encore plus massive dans sa jeunesse, mais en vieillissant, elle n'arrête pas de perdre du poids : environ 500 masses terrestres par an. Elle n'est pas loin d'exploser à présent, ce qui promet un spectacle céleste extraordinaire.

Plus colossales encore sont celles qui figurent dans l'amas R136, au sein de la nébuleuse de la Tarentule dans la galaxie naine du Grand Nuage de Magellan, à environ 170.000 années-lumière de la Terre. Neuf de ces jeunes étoiles affichent une masse 100 fois supérieure à celles du Soleil. Ensemble, elles sont 30 millions de fois plus brillantes que ce dernier ! Avec 250 fois la masse du Soleil, R136a1 est de loin l'étoile la plus massive connue. Actuellement, elle brille autant que 10 millions de soleils ! Les astronomes s'interrogent sur les processus qui ont pu engendrer un tel gigantisme, car les limites théoriques sont de 150 masses solaires.





## Des aurores polaires vues de l'ISS, un spectacle époustouflant

La Terre est en permanence bombardée de particules chargées provenant du Soleil. En pénétrant dans la haute atmosphère, elles génèrent des aurores polaires. La Nasa en capture souvent en time-lapse depuis l'espace, comme durant cette vidéo.

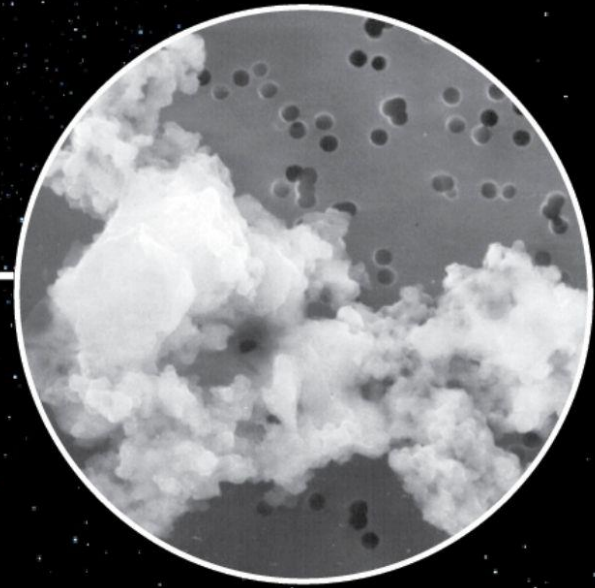


## Cassini révèle les secrets de la poussière interstellaire

L'étude du MIS (*milieu interstellaire*) est indispensable pour comprendre les planètes et les étoiles puisque c'est dans les nuages moléculaires poussiéreux qu'elles naissent.

Pour l'étudier, il y avait la mission Stardust mais Cassini a un instrument qui peut l'étudier aussi le CDA.

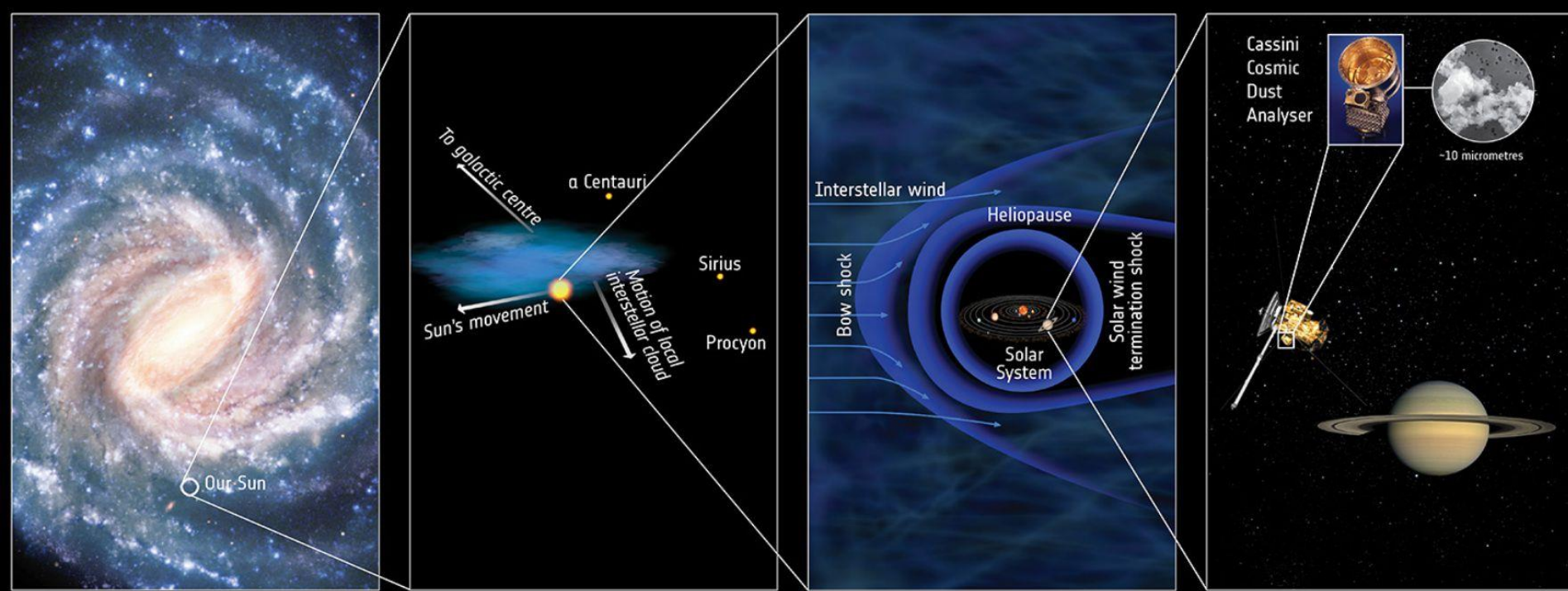
Cassini  
Cosmic  
Dust  
Analyser



~10 micrometres

Une vue du détecteur *Cosmic Dust Analyser* (CDA) équipant la sonde Cassini. Il peut collecter et analyser des poussières cosmiques comme celle montrée à droite. © Esa

Tout au long de cette période, 36 grains capturés se sont distingués par leurs caractéristiques qui en faisaient indubitablement des grains interstellaires (notamment par leurs trajectoires et leurs grandes vitesses, plus de 72.000 km/h, leur permettant de traverser le Système solaire sans être capturés par la gravité du Soleil ou de Saturne).



À la grande surprise des chercheurs, CDA a montré que ces grains ont des compositions chimiques remarquablement similaires reflétant celle, moyenne, de la Voie lactée au niveau des éléments lourds comme le magnésium, le silicium, le fer et le calcium.

Il semble donc qu'il faille postuler que ces grains ne sont pas issus de la production primaire de poussières que l'on observe autour de vieilles étoiles. Ils proviendraient de processus continus de destruction et de reformation dans le MIS sous l'effet des ondes de choc des supernovae qui chauffent le MIS et qui pourraient donc le brasser suffisamment pour l'homogénéiser.

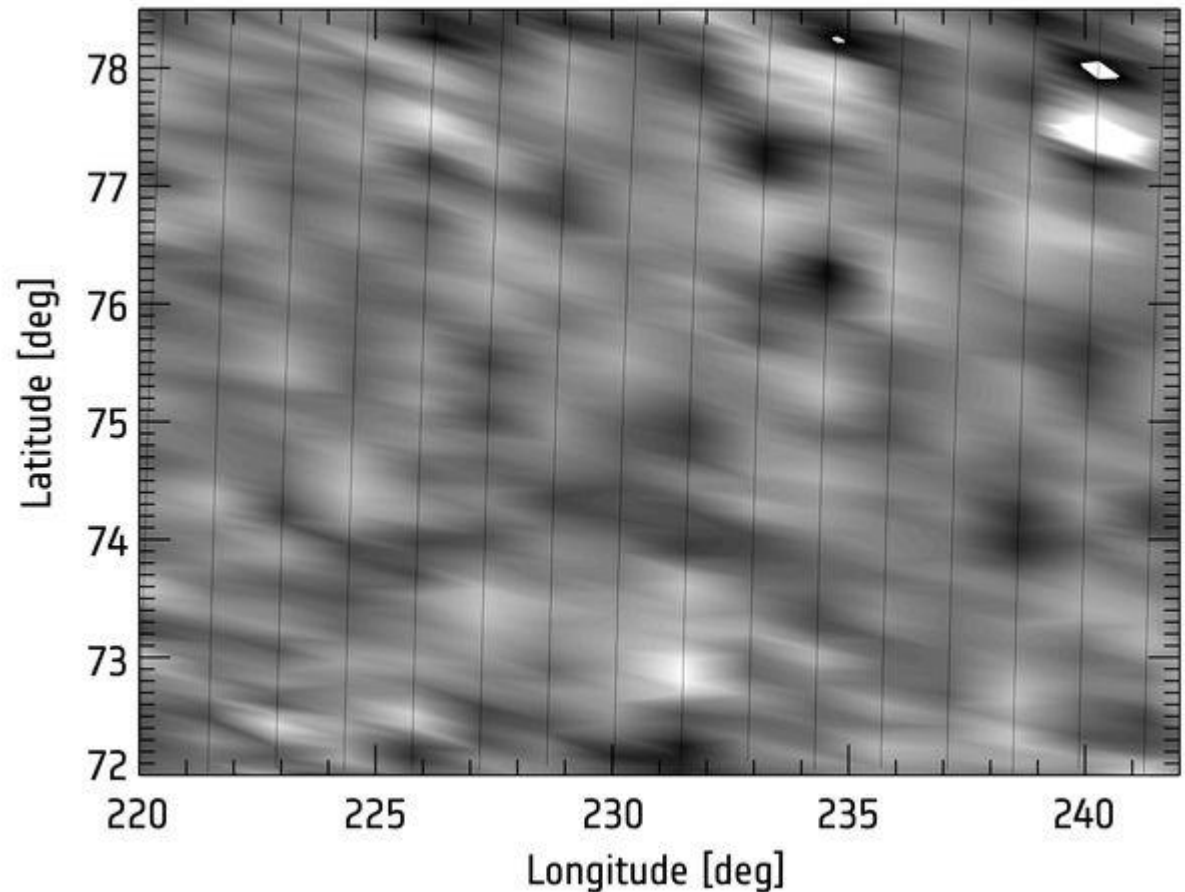
# - 157 °C aux pôles de Vénus : la surprise posthume de Venus

## Express

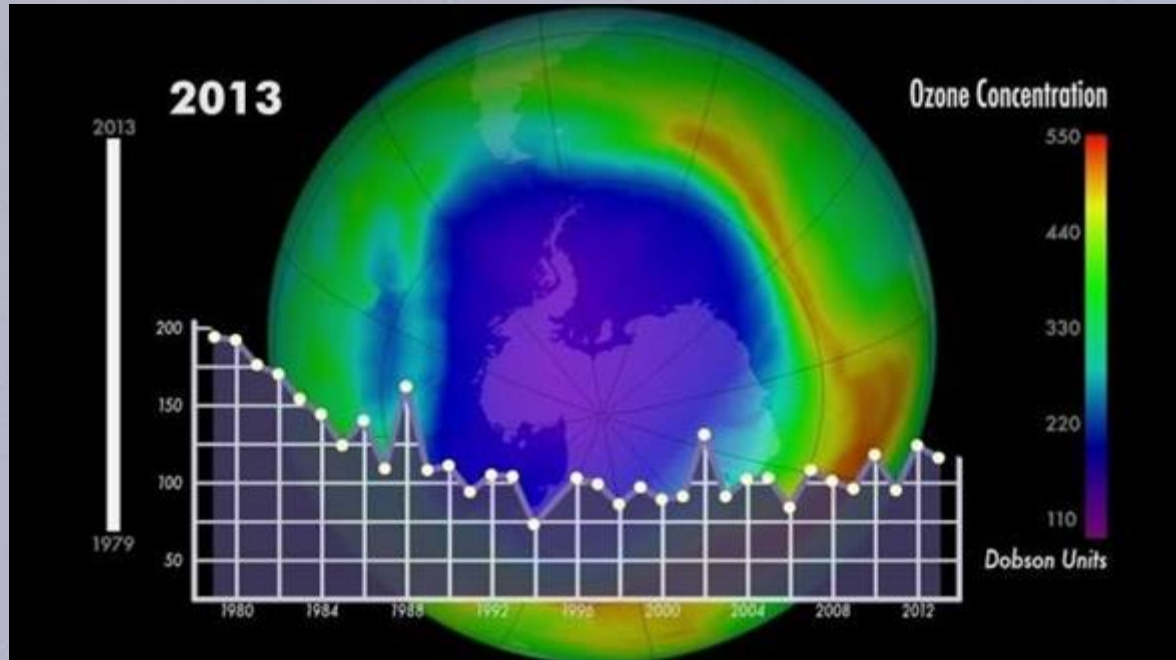
Quelques mois avant de plonger, la sonde Venus Express, qui expérimentait l'aérofreinage, a recueilli des informations inédites sur l'atmosphère des régions polaires. Surprise, il y fait plus froid que prévu (- 157 °C), elle est moins dense (22 % de moins à 130 km d'altitude et 40 % de moins à 140 km ) et des ondes de gravité la parcourt.

Ces observations sont en accord avec celles des couches supérieures, à 180 km, où la densité est plus faible de presque un facteur deux.

Données brutes de l'atmosphère polaire de Vénus, capturées entre 130 et 140 km d'altitude, dans le cadre de la campagne VExADE. Les lignes noires marquent les trajectoires de Venus Express au cours de cette période. Le fond gris à l'arrière-plan est une carte normalisée des ondes de gravité atmosphériques détectées. Les fluctuations sont marquées par des taches plus claires pour les plus denses, et plus sombres pour les moins denses. © Esa, Venus Express, VExADE, Müller-Wodarg *et al.*, 2016

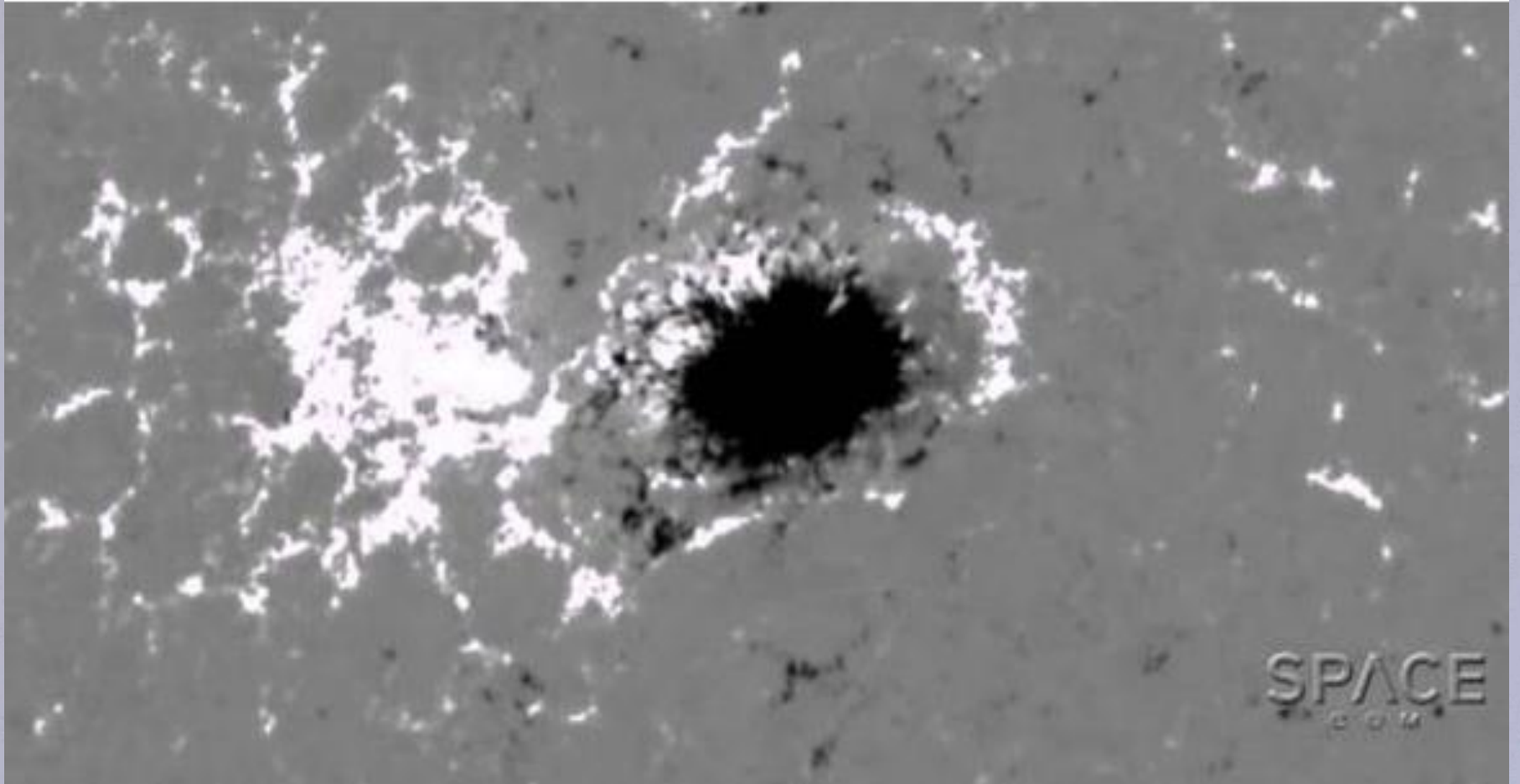


# La couche d'ozone revient doucement à une taille normale



<https://www.youtube.com/watch?v=phbvQenRgLw&feature=em-uploademail>

## Un nouveau film sur la tache en forme de cœur AR2529



<https://www.youtube.com/watch?v=LHHNtD29Ai8&feature=em-uploademail>