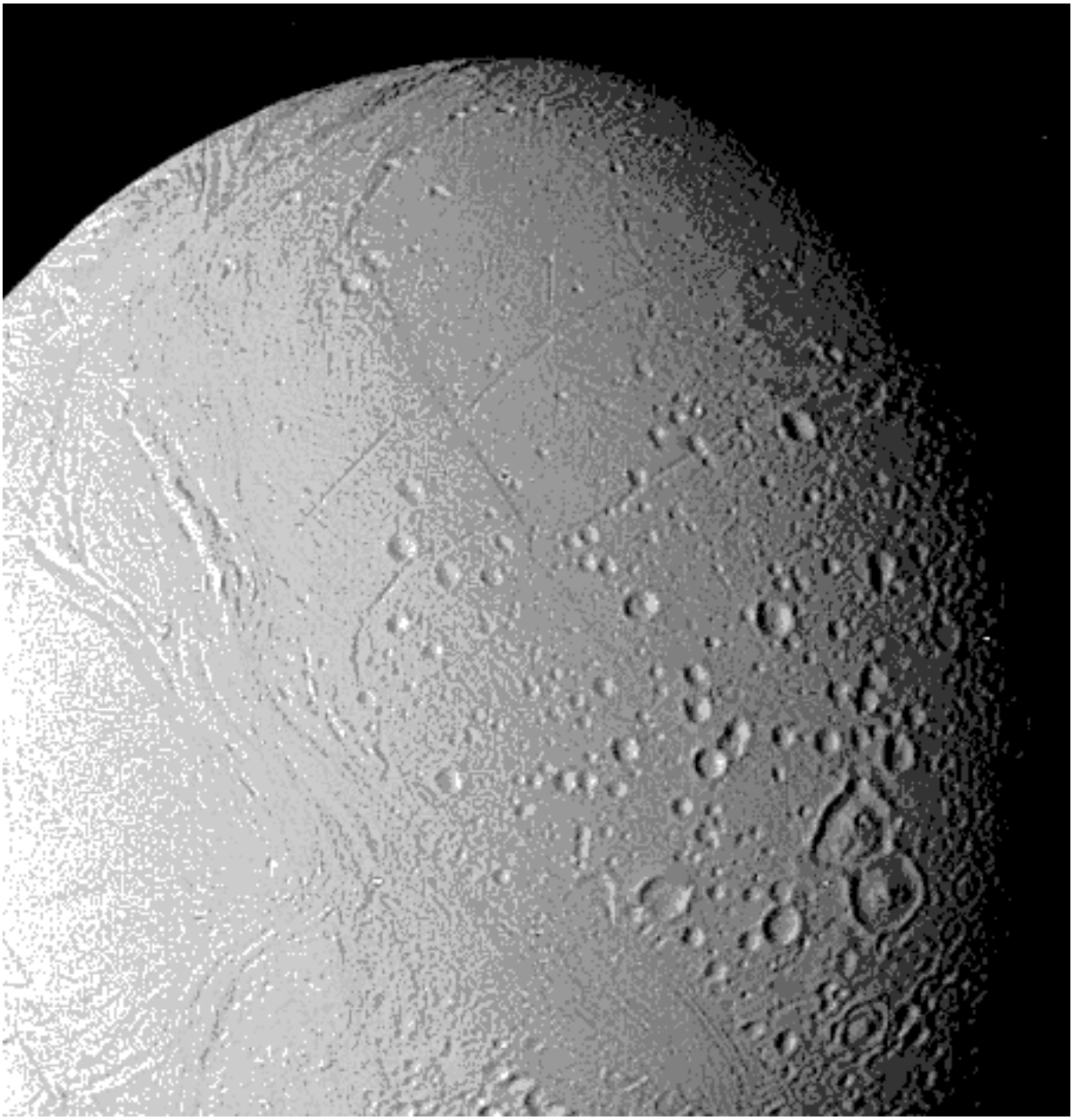
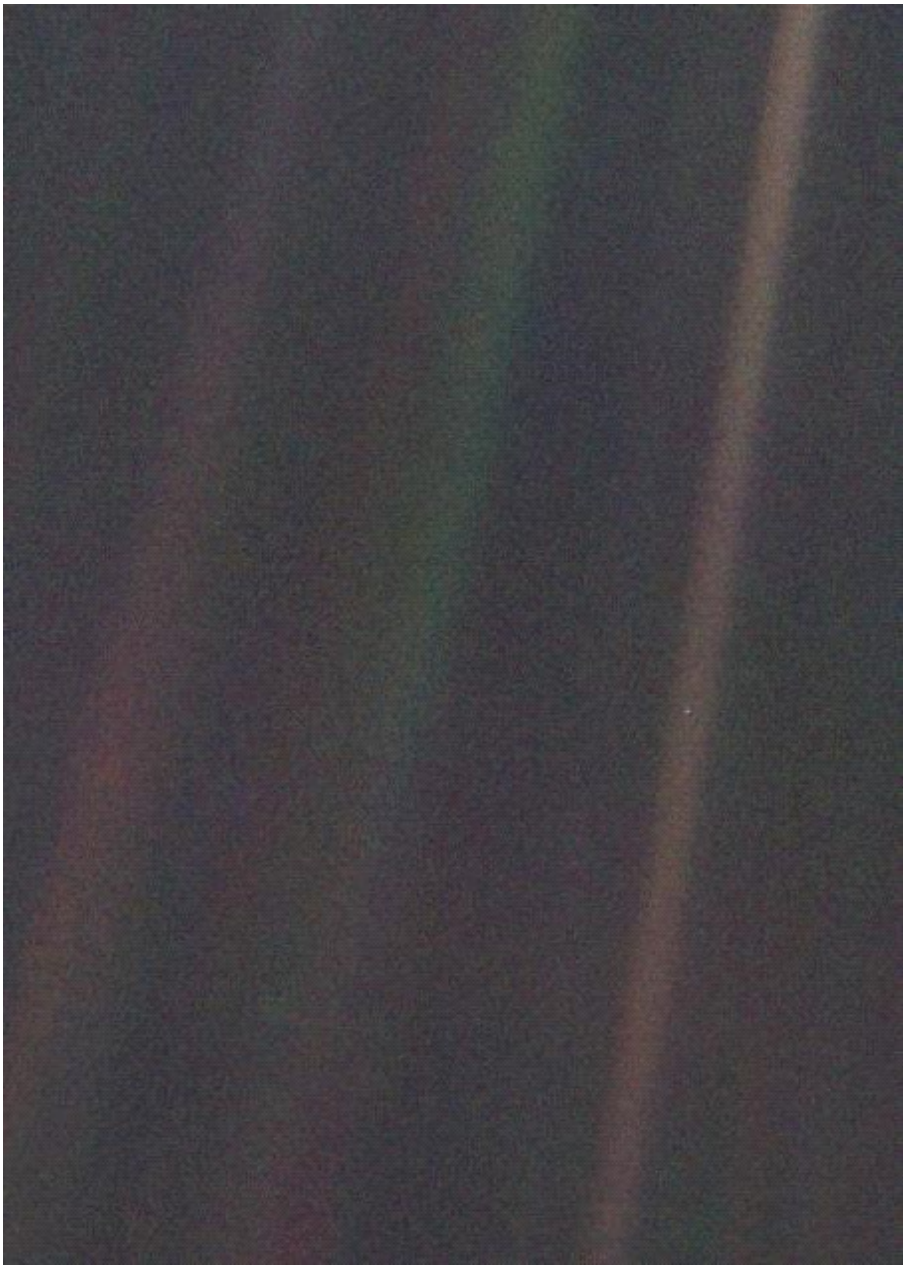


Janvier 2015 : Encelade

La surface d'Encelade est visible sur cette image en gros plan obtenue le 25 août 1981 par la sonde Voyager 2, alors que cette dernière se trouvait à 112 000 kilomètres de ce satellite de Saturne. Le pôle nord d'Encelade se trouve dans la direction du coin inférieur droit de l'image, sur laquelle cette lune présente une ressemblance frappante avec Ganymède, le plus gros des satellites galiléens de Jupiter. Les terrains modérément cratérisés ont été recouverts par des bandes de jeune terrain rainuré. Ce terrain formé plus récemment –la présence de cratères brillants semble indiquer qu'il est relativement jeune- a recouvert des zones cratérisées plus anciennes, comme on peut le voir en bas de l'image. Ceci suggère qu'Encelade a connu un processus de fusion interne, même si son diamètre n'est que de 490 km. Les rainures et les structures linéaires indiquent que le satellite a été soumis à une déformation considérable de sa croûte, à la suite de cette fusion interne. Le plus grand cratère visible sur cette image mesure environ 35 km de diamètre.

Le satellite Encelade a été découvert le 28 août 1789 par William Herschel depuis son observatoire basé à Slough, dans le sud de l'Angleterre.

Son nom a été proposé par John Herschel, fils de William, et fait référence au Géant Encelade de la mythologie grecque. Encelade fut stoppé par la lance de la déesse Athéna lors de la bataille opposant les Dieux de l'Olympe aux Titans. Encelade est enterré sous le mont Etna, en Sicile, et serait responsable des éruptions volcaniques et des secousses telluriques, respectivement dues à sa respiration et à ses mouvements. En Grèce, on continue d'appeler un tremblement de terre une « frappe d'Encelade ».



Février 2015 : Grain de poussière

Cette image couleur de la Terre, baptisée « Point bleu pâle », fait partie du tout premier « portrait » du système solaire pris par Voyager 1 le 14 février 1990. La sonde a acquis au total 60 images pour former une mosaïque du système solaire, alors qu'elle se trouvait à plus de 6,4 milliards de kilomètres de notre planète, le tout depuis un angle d'environ 32° au-dessus du plan de l'écliptique.

Depuis une si grande distance, la Terre est un simple point de lumière, d'une taille inférieure à celle d'un pixel, même avec la plus performante des deux caméras de la sonde. Notre planète apparaît ici comme un croissant de 0,12 pixel seulement. Par coïncidence, elle se trouve en plein milieu d'un rayon lumineux diffus provoqué par la proximité apparente du Soleil.

Cette image extraordinaire a été prise à travers trois filtres colorés –violet, bleu et vert- avant d'être assemblée pour former cette image en couleurs. Les traînées d'arrière-plan sont des artefacts résultant de l'agrandissement de l'image. Jamais la Terre n'avait été photographiée d'aussi loin. Selon Carl Sagan, elle apparaît ainsi dans sa plus simple expression : « un grain de poussière suspendu dans un rayon de soleil ».

Le mois de février 2015 marque le 25e anniversaire de la photo de famille du système solaire prise par Voyager 1.

Pour voir cette image dans sa résolution maximale, cliquez sur ce lien :
http://apod.nasa.gov/apod/image/0402/ssportrait_vg1_big.jpg

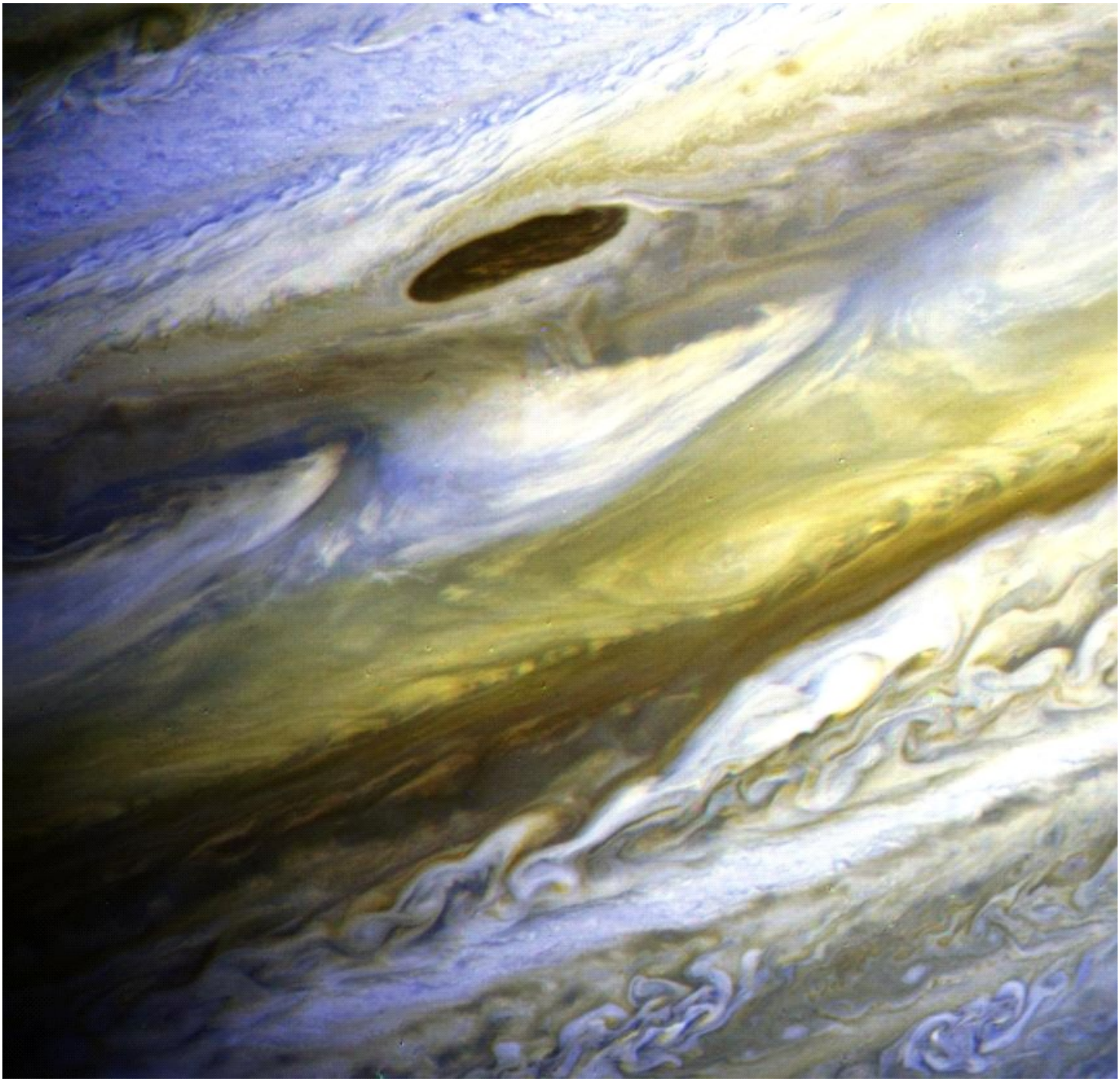
Mars 2015 : La reine des fées

Cette mosaïque colorée haute résolution de Titania a été assemblée à partir d'images de Voyager 2 prises le 24 janvier 1986, alors que la sonde était sur le point de survoler la planète Uranus. La caméra à objectif standard de Voyager 2 a acquis cette image de Titania, le plus gros satellite d'Uranus, à travers les filtres violet et transparent. La sonde se trouvait alors à 500 000 kilomètres de cette lune, les plus fins détails visibles sur la photo mesurant environ 9 km. Le diamètre de Titania est d'environ 1 600 km.

En plus des multiples cicatrices dues à des impacts, la surface de Titania présente des preuves d'une certaine activité géologique passée. Juste en-dessous de la zone très claire, près du terminateur (la limite jour-nuit), une grande structure évoquant une tranchée suggère l'existence d'au moins un épisode d'activité tectonique. Une autre structure, semblable à un bassin, visible dans le quart supérieur droit du satellite, est la preuve que Titania a connu par le passé un intense bombardement météoritique. Cette couleur « gris neutre » est caractéristique des satellites d'Uranus dans leur ensemble.

Le satellite Titania été découvert le 11 janvier 1787 par William Herschel depuis son observatoire basé à Slough, dans le sud de l'Angleterre.

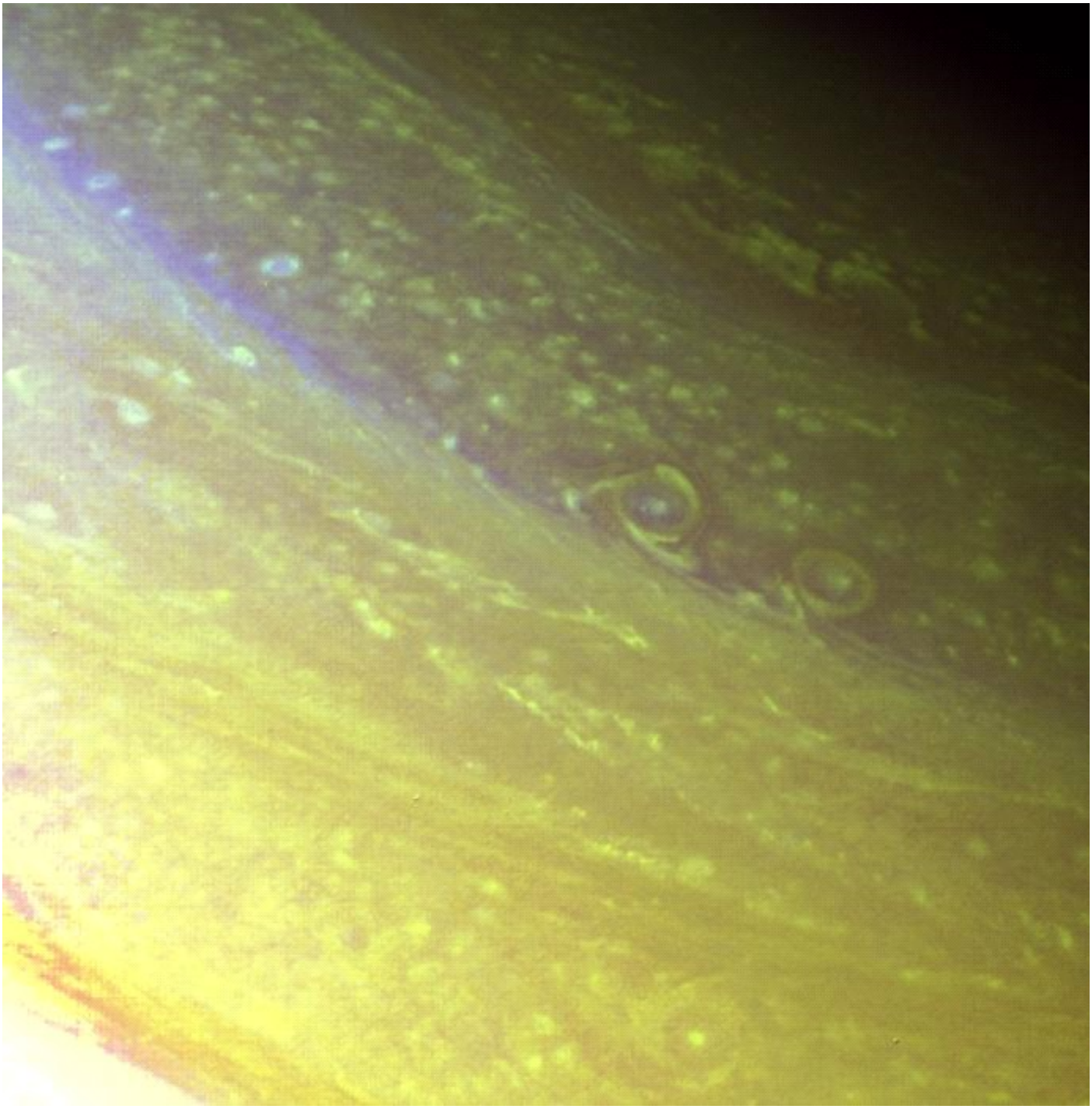
Le nom de Titania a été proposé par John Herschel, fils de William, au début du 19ème siècle. Il fait référence au personnage de Titania, reine des fées, dans l'œuvre *« Le Songe d'une nuit d'été »* de William Shakespeare.



Avril 2015 : La part des ténèbres

Cette composition très colorée d'images prises par la caméra à objectif standard de Voyager 2 le 28 juin 1979 a subi un traitement afin d'exagérer les différences de teintes au sein de l'atmosphère jovienne, laquelle est naturellement haute en couleurs. Un tel traitement rend la structure détaillée des nuages plus évidente. La ceinture sombre qui traverse la partie supérieure de la photographie est appelée « Bande Équatoriale Nord ». Une des plus larges structures sombres persistantes que l'on trouve le long de cette bande est bien visible en haut de l'image.

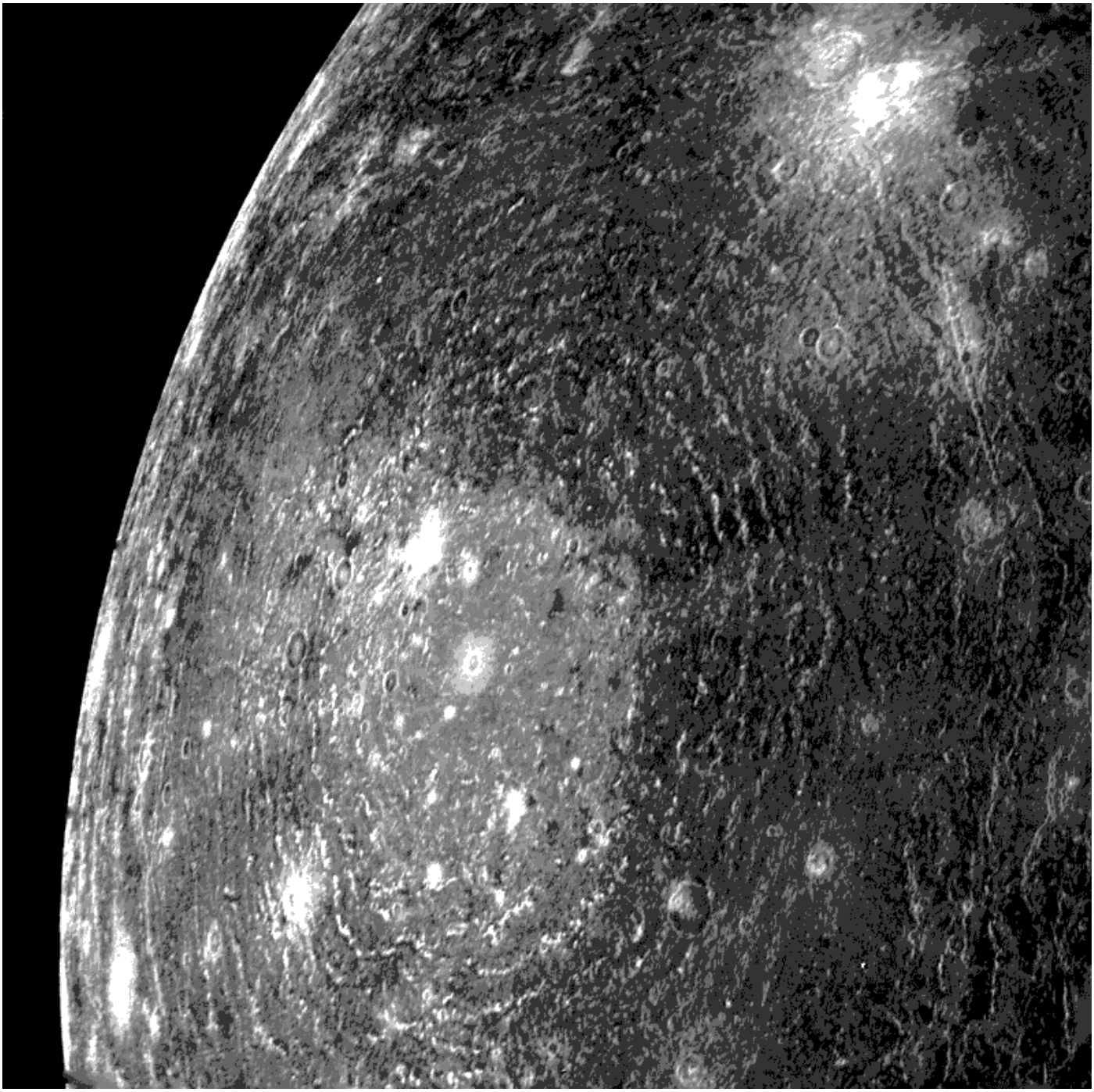
La Zone Équatoriale de Jupiter, qui traverse l'image en son centre, est caractérisée par une série de structures semblables à des panaches de fumée. Les limites septentrionales bleuâtres de ces panaches sont probablement situées plus profondément dans l'atmosphère, où la température est plus élevée. Au sud de la Zone Équatoriale se trouvent des nuages plus clairs qui peuplent la région chaotique observée à l'ouest de la Grande Tache Rouge. La sonde Voyager 2 se trouvait à 10,3 millions de kilomètres de Jupiter lors des prises de vues. Les plus fins détails visibles sur cette image mesurent environ 190 km.



Mai 2015 : Hautes latitudes

La région polaire boréale de Saturne est photographiée en détail sur cette image prise par Voyager 2 le 25 août 1981, alors que la sonde se trouvait à 633 000 kilomètres de la planète aux anneaux. Deux systèmes nuageux ovales mesurant chacun environ 250 km de large sont visibles à environ 72 degrés de latitude nord. La tache claire située au centre de l'ovale de gauche est une tempête convective d'environ 60 km de large. Une structure nuageuse similaire de dimension comparable est visible à 55 degrés de latitude nord, en bas au centre de l'image.

Ces latitudes boréales sont peuplées d'une multitude de taches nuageuses claires de petite dimension (seulement quelques dizaines de kilomètres), caractéristiques des systèmes de nuages convectifs. Dans la partie supérieure de l'image sont visibles plusieurs longues structures, linéaires et semblables à des vagues, qui semblent marquer la limite septentrionale des courants atmosphériques saturniens soufflant vers l'est. Les plus fins détails visibles sur cette image prise à travers les filtres orange et violet mesurent environ 16 km.

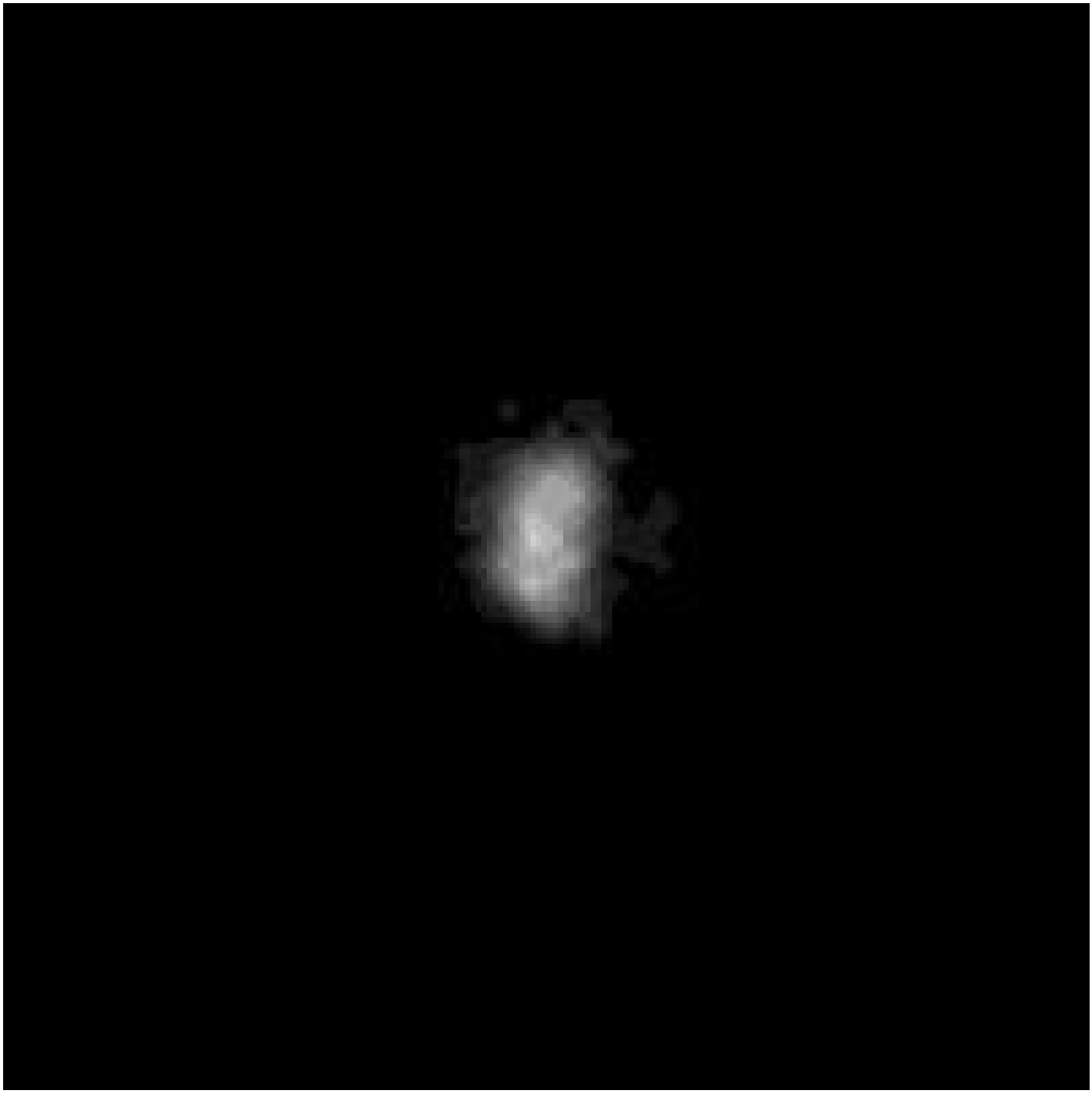


Juin 2015 : Cercles concentriques

Cette image du bassin Valhalla sur Callisto a été prise le matin du 6 mars 1979 par la sonde Voyager 1, alors que cette dernière se trouvait à 200 000 kilomètres de ce satellite de Jupiter. Cette immense formation circulaire et chaotique ressemble aux grands bassins d'impact circulaires qui peuplent la surface de notre Lune, ainsi que celle de Mercure. Les parties intérieures de ces bassins sont généralement entourées par des éjectas rayonnant autour du centre et par une succession de vallées et de collines formant des anneaux concentriques, formés lors de l'impact.

Ce bassin est constitué d'une partie centrale de couleur claire de 300 km de diamètre entourée par une petite dizaine de crêtes discontinues régulièrement espacées. Aucun éjecta rayonnant depuis le centre n'est visible. Les formations en anneaux sur la Lune et sur Mercure sont comparables aux ondulations provoquées par la chute d'une pierre à la surface d'une étendue d'eau. Le nombre élevé d'anneaux observés autour de ce bassin sur Callisto est cohérent avec la faible densité de ce satellite, ainsi qu'avec sa résistance interne, que l'on soupçonne peu élevée.

Le nom de Valhalla est issu de la mythologie nordique. Il désigne le lieu où vit Odin, le dieu des guerriers.

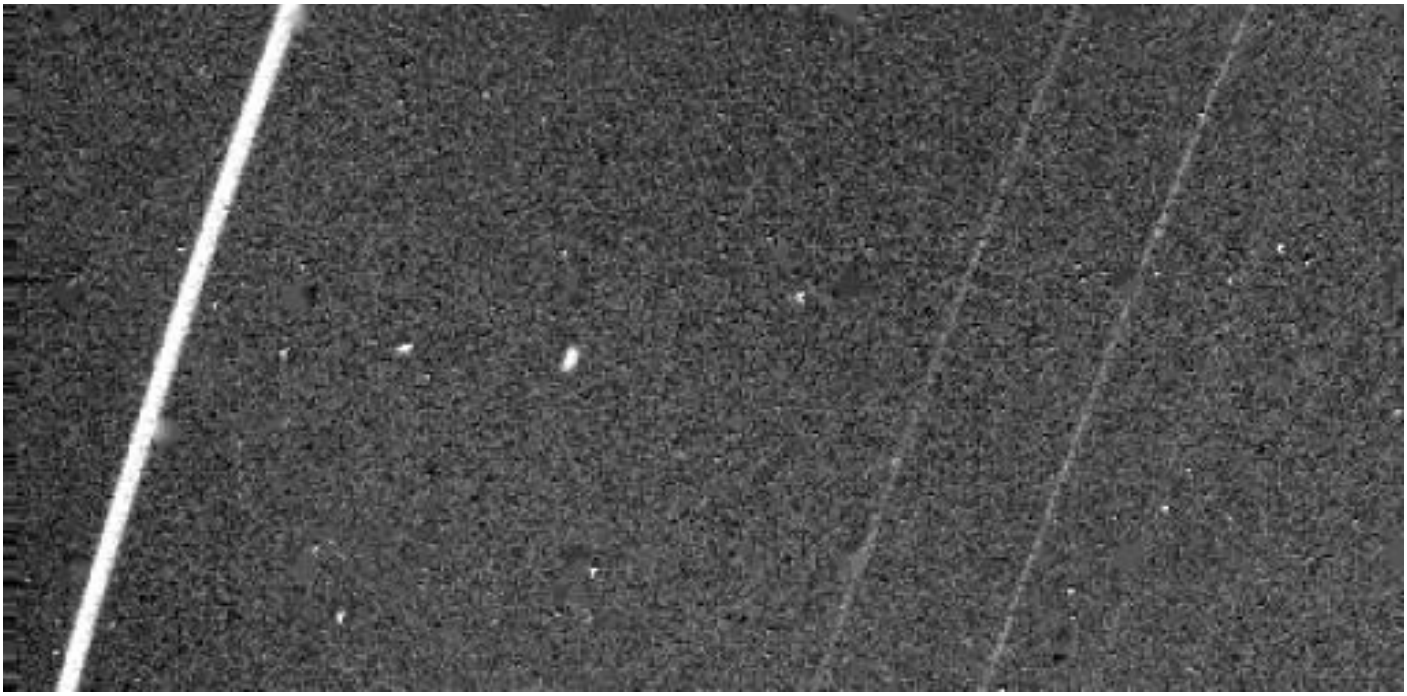


Juillet 2015 : Néréide

Néréide, le dernier satellite de Neptune découvert avant le passage de la sonde Voyager 2, a été vu pour la première fois par Gerard Kuiper en 1949. Avant l'obtention de cette image par Voyager 2, les seuls éléments connus à propos de ce satellite étaient ses paramètres orbitaux et sa luminosité intrinsèque. Cette vue de Néréide a été obtenue le 24 août 1989 alors que la sonde se trouvait à 4 700 000 kilomètres de cette petite lune. Avec une résolution de 43 km par pixel, cette image fournit suffisamment de détails pour connaître le diamètre et l'albédo de ce satellite. Néréide mesure environ 340 km dans sa plus grande dimension et réfléchit environ 12 % de la lumière qu'il reçoit.

Le satellite Néréide a été découvert le 1er mai 1949 par Gerard Kuiper sur des plaques photographiques prises avec le télescope de 82 pouces de l'observatoire McDonald, situé à Fort Davis (Texas).

Le nom Néréide a été proposé par Kuiper lui-même. Dans la mythologie grecque, les Néréides sont des nymphes marines, filles de Nérée et de Doris.



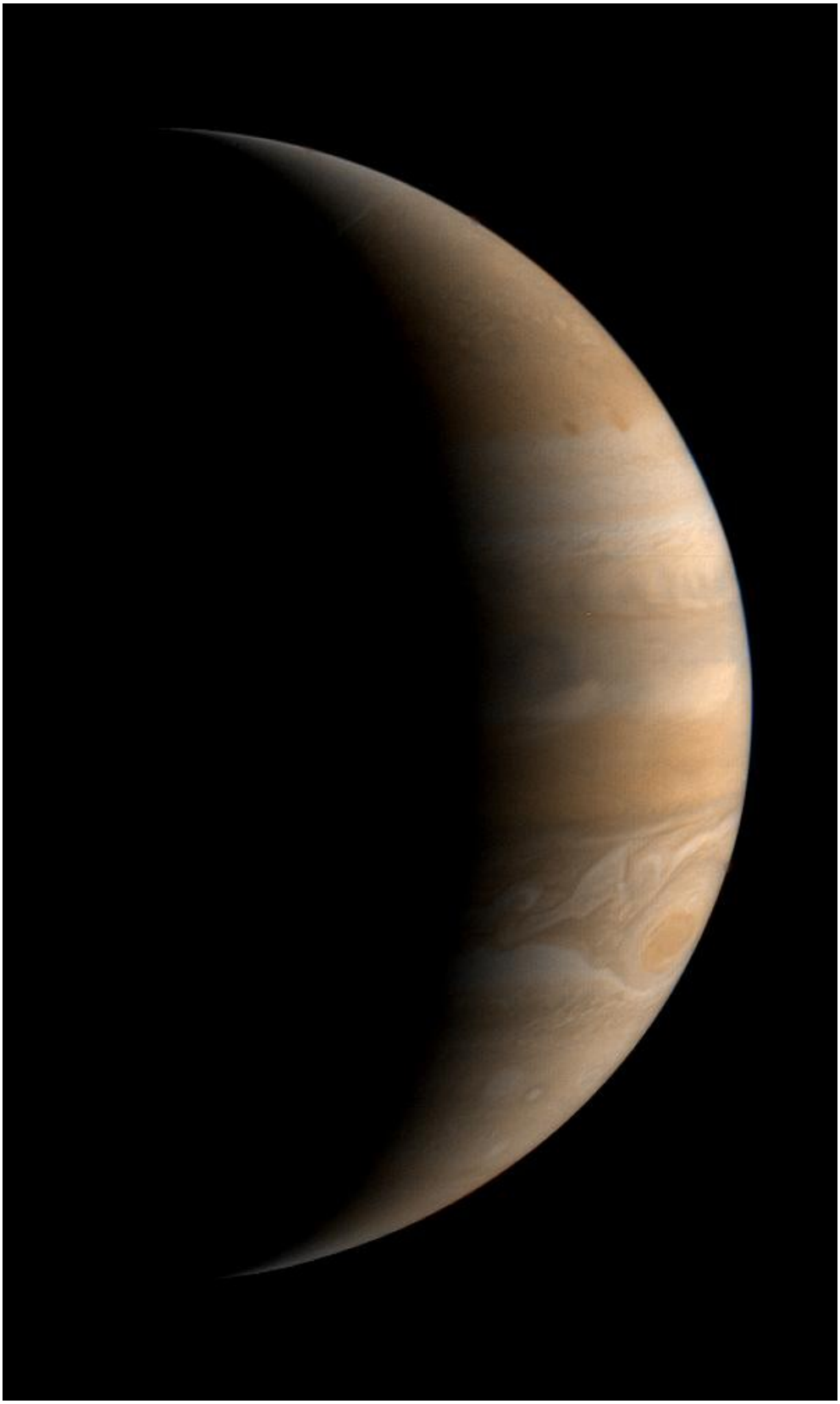
Août 2015 : Cordélia

Les anneaux extérieurs d'Uranus sont visibles sur cette image obtenue par Voyager 2 le 23 janvier 1986, alors que la sonde se trouvait à 1,44 million de kilomètres de la planète. Sur la gauche de l'image se trouve le plus brillant et le plus éloigné des anneaux, appelé epsilon, aux côtés des fins et étroits anneaux delta et gamma. Cette photographie a été prise avec un temps de pose de 15 secondes à travers le filtre transparent placé sur la caméra à objectif standard de Voyager 2. La résolution de cette image est d'environ 15 km. L'anneau epsilon est résolu en deux brillantes composantes séparées par une ligne de matériau plus sombre. Cette disposition est probablement causée par un amincissement de la matière de l'anneau au bord de ce dernier.

Cette image faisait partie d'une série de clichés destinés à rechercher la présence de satellites orbitant au sein des anneaux et étant responsables de l'étroitesse de ces derniers. Un des deux satellites « bergers » décelés par Voyager 2, découvert le 20 janvier 1986 et désigné provisoirement 1986U7, est visible sous la forme d'une tache brillante et allongée située à mi-chemin entre les anneaux epsilon et delta. Ce satellite apparaît allongé du fait de son mouvement orbital durant cette photographie à longue pose.

Le satellite 1986U7 a été nommé Cordélia. Il s'agit du satellite d'Uranus orbitant le plus près de sa planète.

Le nom de Cordélia fait référence à la fille du roi Lear, dans la pièce éponyme de William Shakespeare.

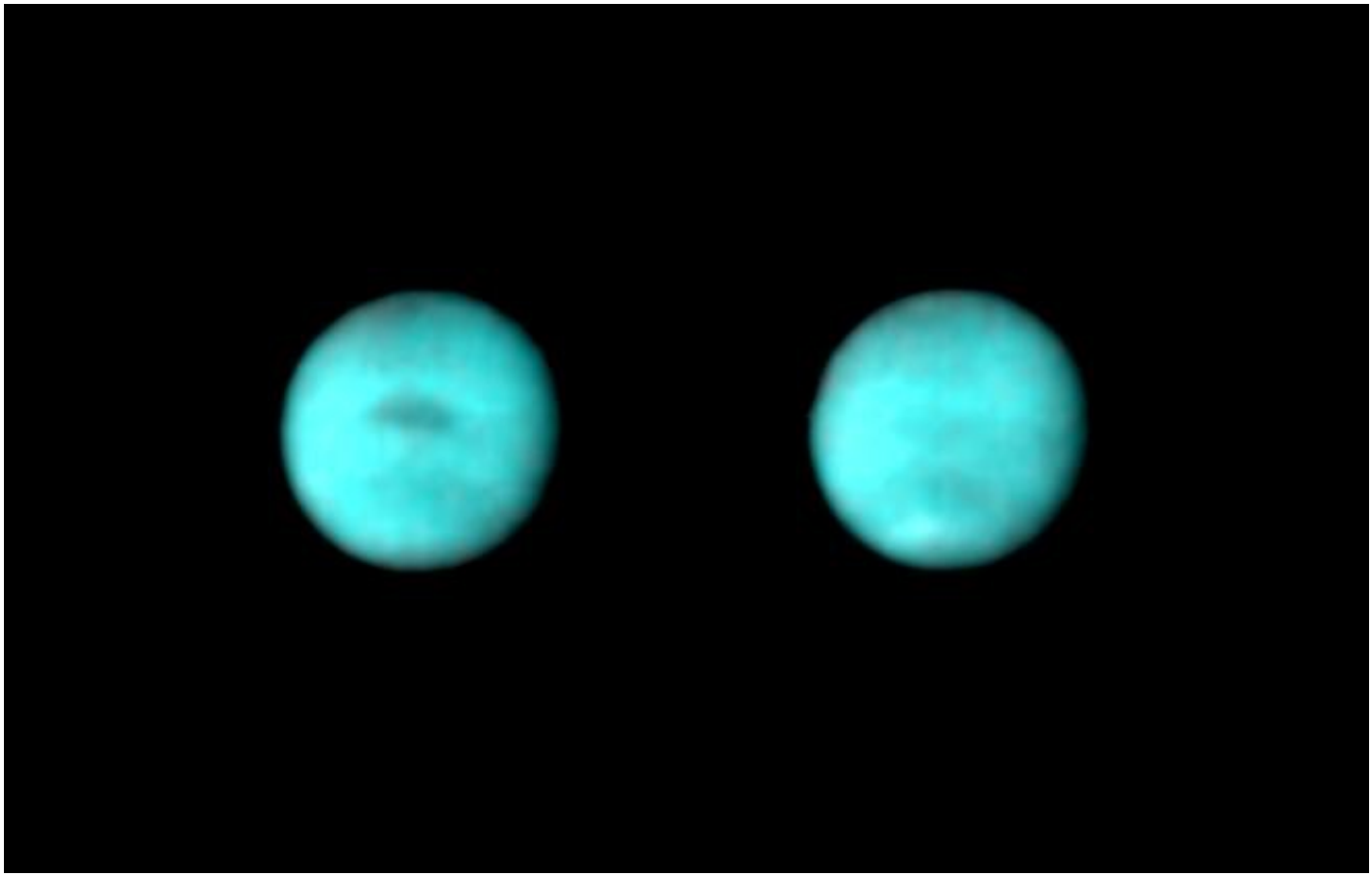


Septembre 2015 : Mundus Iovialis

Cette vue du croissant de Jupiter a été acquise par la sonde Voyager 1 le 24 mars 1979. Cette image a été prise à travers trois filtres colorés et recombinée pour produire cette photographie en couleurs. Trois clichés noir et blanc ont été nécessaires à l'équipe d'imagerie de la mission Voyager pour former cette mosaïque de la planète géante.

Voyager 1 est passée au plus près de Jupiter le 5 mars 1979.

Mundus Iovialis (le monde de Jupiter) est le titre d'un ouvrage de Simon Marius publié en 1614.



Octobre 2015 : Le dieu des Océans

Ces images de Neptune ont été obtenues par Voyager 2 le 26 avril 1989, alors que la sonde se trouvait à 176 millions de kilomètres de la planète. Au centre du disque de Neptune, chaque pixel correspond à un carré dont le côté mesure 4° en latitude. Chaque image prise par une des sondes Voyager compte 800 lignes, chacune étant composées de 800 pixels. La résolution de cette image était de 3256 km par paire de lignes. Les filtres violet, transparent et orange ont été utilisés sur la caméra à objectif standard de la sonde pour produire ces images en couleurs. Le contraste des différentes structures a été accentué par le traitement d'image.

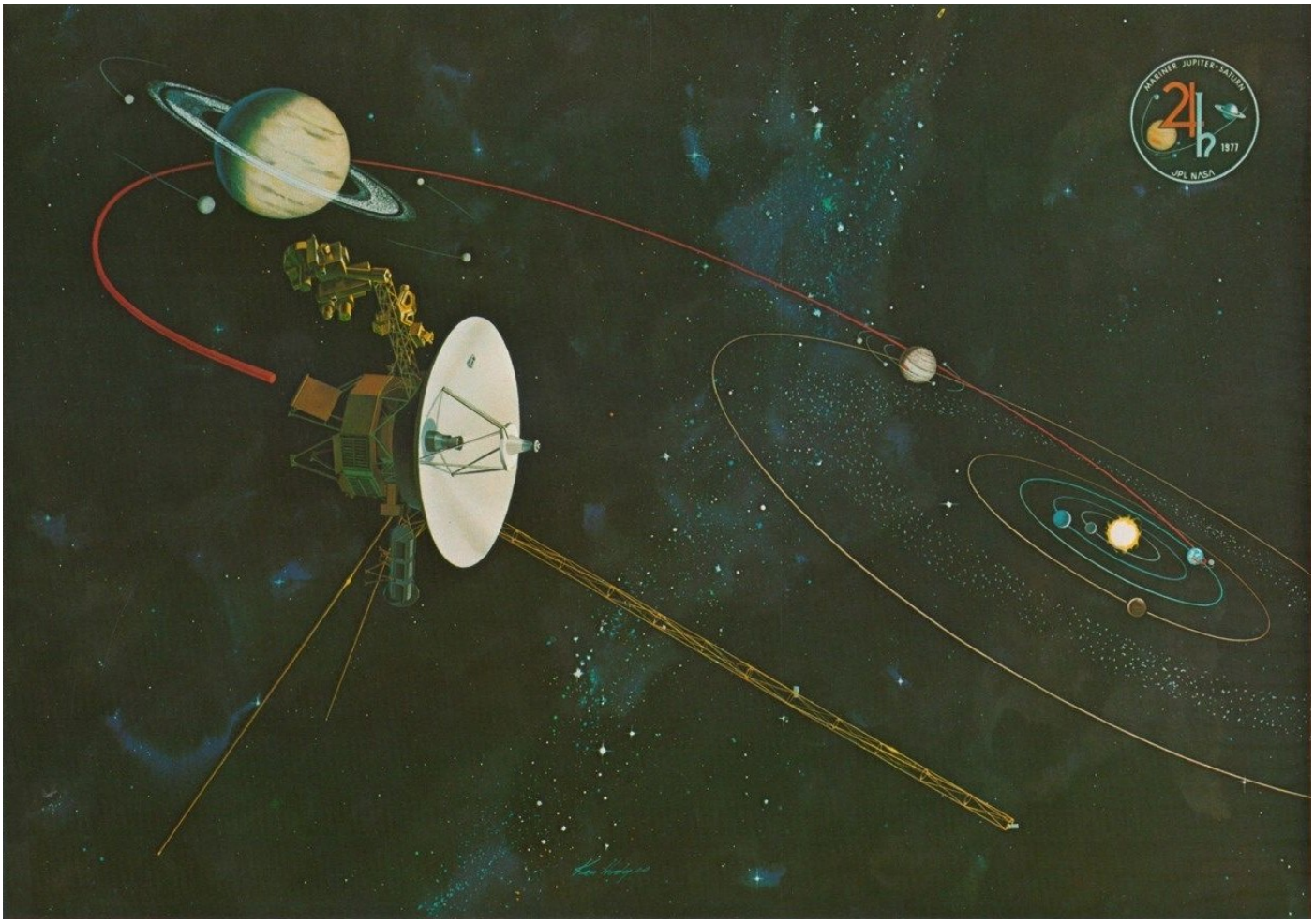
La photographie de droite a été prise cinq heures après celle de gauche, durée pendant laquelle la planète a tourné de 100 degrés sur son axe. La tache sombre visible sur l'image de gauche apparaissait déjà sur les images obtenues à travers le filtre transparent trois mois auparavant. Une tache blanche, plus brillante, bien visible sur les précédentes images, semble avoir disparue. La tache blanche située près du pôle sud sur l'image de droite est nouvelle. Elle était à peine discernable sur une image prise dix-huit heures auparavant à la même longitude. Ce dynamisme dans l'atmosphère de Neptune était inattendu car cette lointaine planète reçoit mille fois moins d'énergie solaire que la Terre.

Voyager 2 est passée au plus près de Neptune le 25 août 1989.

Novembre 2015 : Système saturnien

Ce montage photographique du système de Saturne a été réalisé à partir d'images prises par la sonde Voyager 1 durant son survol de la planète aux anneaux en novembre 1980. Cet assemblage montre le satellite Dioné au premier plan, cachant en partie Saturne. Les quatre satellites visibles de part et d'autre de la planète sont, de gauche à droite : Rhéa, Encelade, Téthys et Mimas. Le plus gros des satellites de Saturne, Titan, figure dans le coin supérieur droit du montage.

Le mois de novembre 2015 marque le 35e anniversaire du survol de Saturne par Voyager 1.



Décembre 2015 : 5ème anniversaire du site

La première version de « La saga des sondes Voyager » a en effet été mise en ligne le 30 décembre 2010. Cet anniversaire est l'occasion de revenir sur les origines, le fonctionnement et l'avenir de ce portail. Cette mission spatiale m'a toujours fasciné : son extraordinaire moisson d'images, son rôle d'éclaireuse des planètes Uranus et Neptune, sa longévité et enfin son entrée dans l'espace interstellaire, là où rien ni personne n'était encore allé. Tout a commencé avec un fichier intitulé « Projet Voyager » qui a pris petit à petit de l'ampleur au point de devenir la base de ce site. Ayant remarqué qu'il n'existait pas de site francophone dédié à ce sujet, je me suis lancé dans cette aventure qui aura représenté (et représente encore) des centaines d'heures de recherche, de traduction et de rédaction, tous les textes présents sur ce site étant originaux.

L'image du mois est venue s'inscrire en page d'accueil assez rapidement, dès le mois de février 2011. Il s'agissait notamment de fournir du contenu régulier puisque la base du site est relativement la même depuis la mise en ligne. L'actuel record d'audience a été atteint en septembre 2013 lorsque la NASA fit l'annonce de l'entrée de Voyager 1 dans l'espace interstellaire. Lorsque les médias évoquent une mission spatiale ou bien au lendemain d'une diffusion d'un documentaire sur les sondes, l'audience globale du site est systématiquement en hausse, preuve que l'exploration du système solaire peut être un sujet attractif. Je profite de l'occasion pour vous remercier, lecteurs réguliers ou de passage, de votre intérêt pour ma démarche. Cette extraordinaire mission méritait bien un site francophone à part entière, aussi modeste soit-il. La prochaine grande étape sera l'entrée de Voyager 2 dans l'espace interstellaire. Durant la prochaine décennie, les sondes jumelles devraient nous envoyer des nouvelles données en provenance de ces régions si lointaines, avant que leur épuisement énergétique ne signe la fin des communications...

L'image d'illustration date de 1976, lorsque les planètes Jupiter et Saturne étaient les principales cibles du programme Mariner Jupiter Saturn 1977. La mission sera renommée Voyager début 1977. À cette époque, les survols d'Uranus et de Neptune ne sont que des hypothèses...