

# QUE S'EST-IL PASSÉ PENDANT CETTE PÉRIODE ?

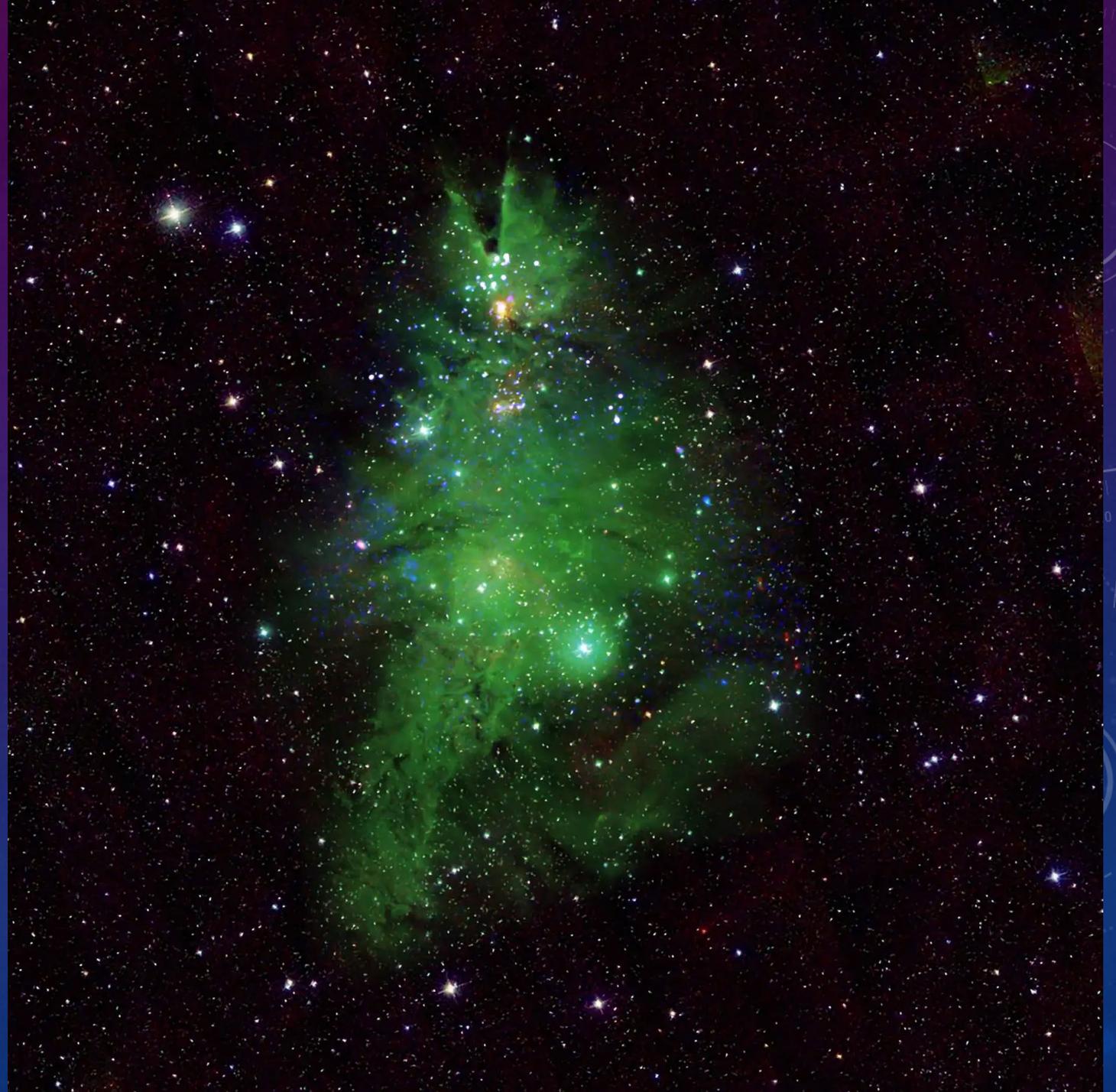
*LES NOUVELLES*

*ENTRE LE 13 DÉCEMBRE 2022 ET 3 JANVIER 2023*



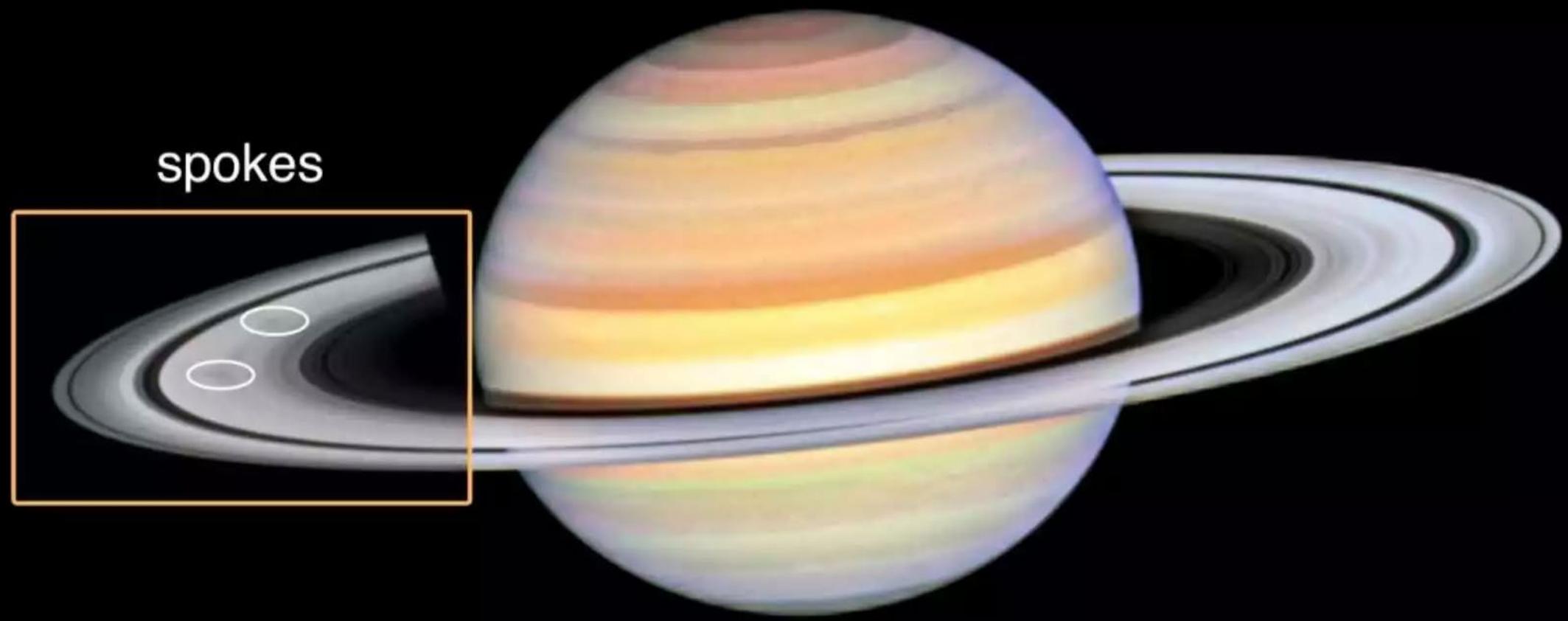
**Ce sapin de Noël brille à 2  
500 années-lumière de chez  
vous !**

**À l'approche de Noël, la Nasa nous a offert une  
vue sur un merveilleux sapin cosmique illuminé. ©  
*X-ray : Nasa/CXC/SAO ; Optical : T.A. Rector  
(NRAO/AUI/NSF and NOIRLab/NSF/AURA) and B.A.  
Wolpa (NOIRLab/NSF/AURA); Infrared :  
Nasa/NSF/IPAC/CalTech/Univ. of Massachusetts ;  
Image Processing : Nasa/CXC/SAO/L. Frattare &  
J.Major***

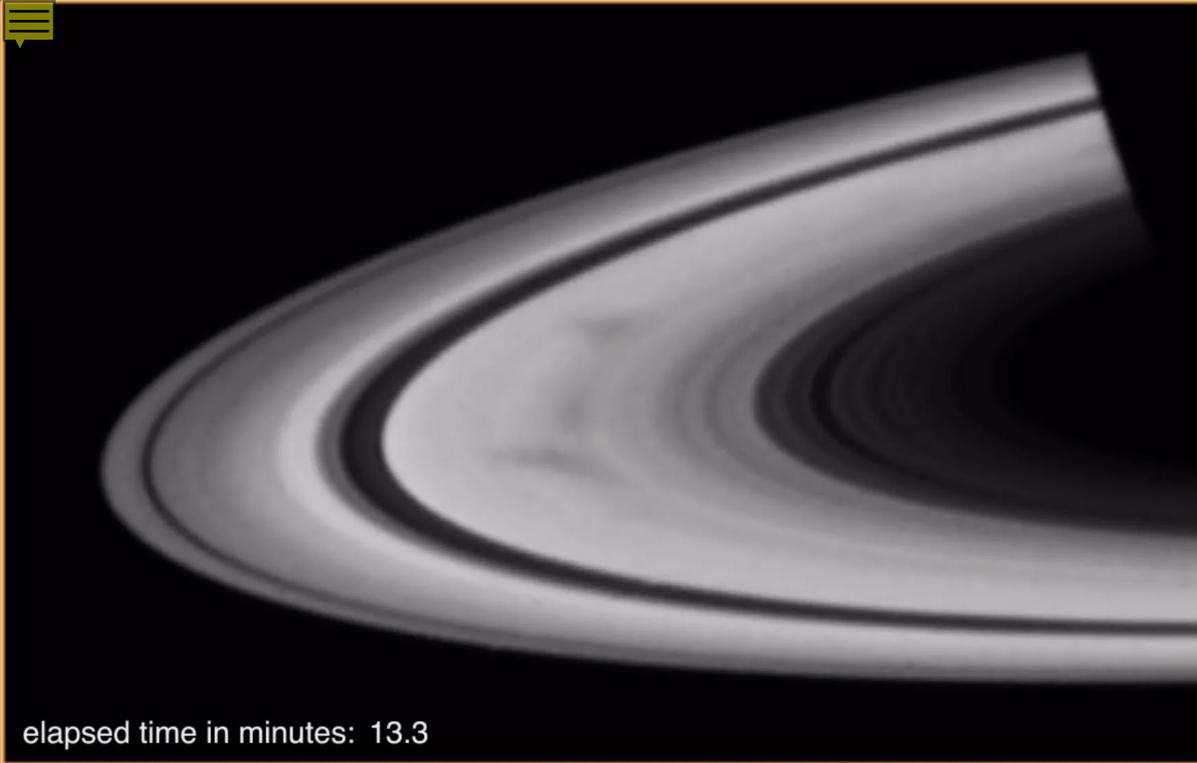




# Cette photo montre un phénomène unique sur les anneaux de Saturne



spokes



elapsed time in minutes: 13.3

On voit sur les deux photos le changement de position des rayons sur les anneaux de Saturne. // Source : [Nasa](https://www.nasa.gov)

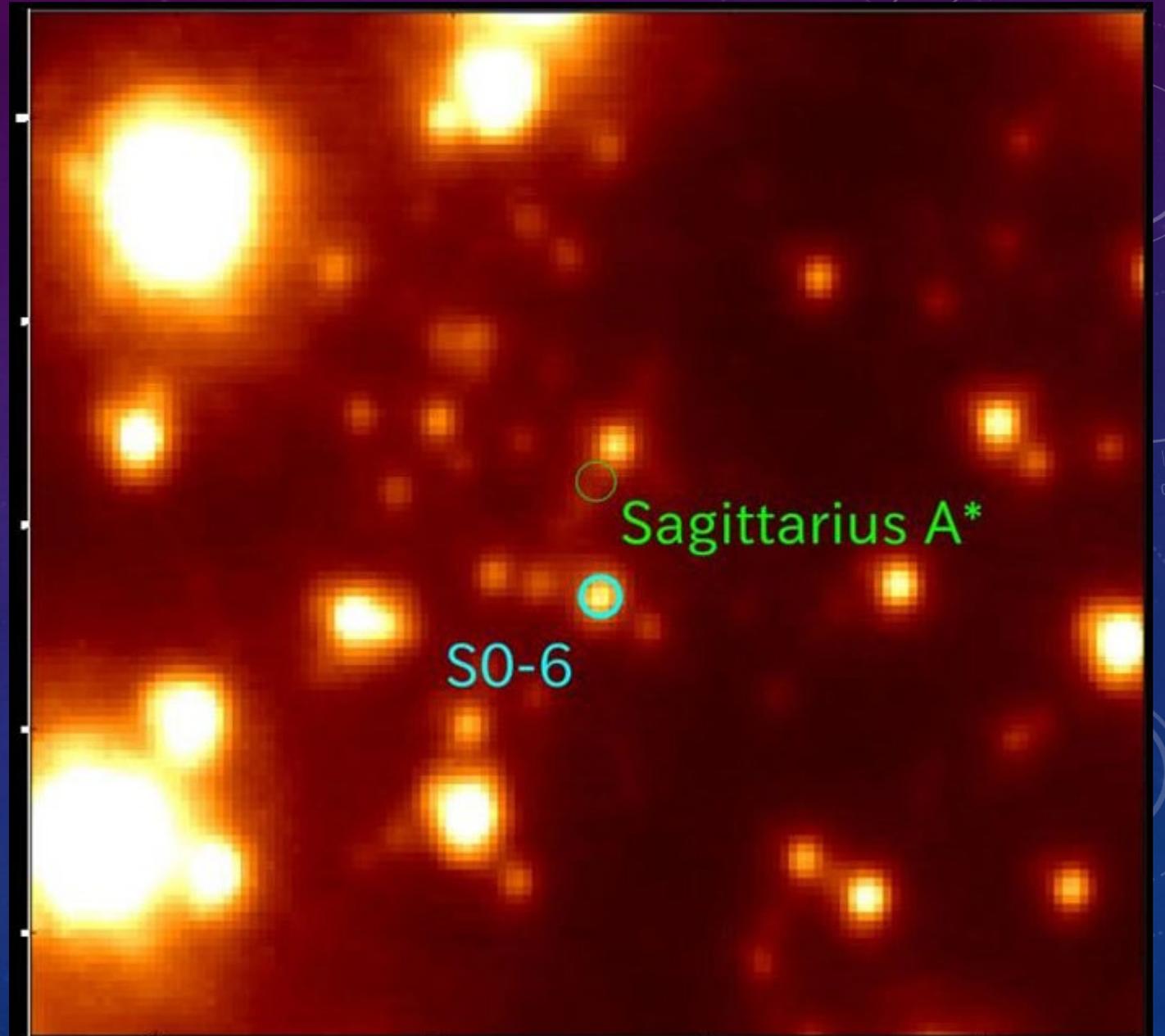


elapsed time in minutes: 34.3

# Le Petit Nuage de Magellan révélé sous la forme de 2 objets



**Une mystérieuse étoile au cœur de la Voie lactée semble provenir d'une galaxie étrangère**



# Le noyau de la Terre oscille comme une toupie !

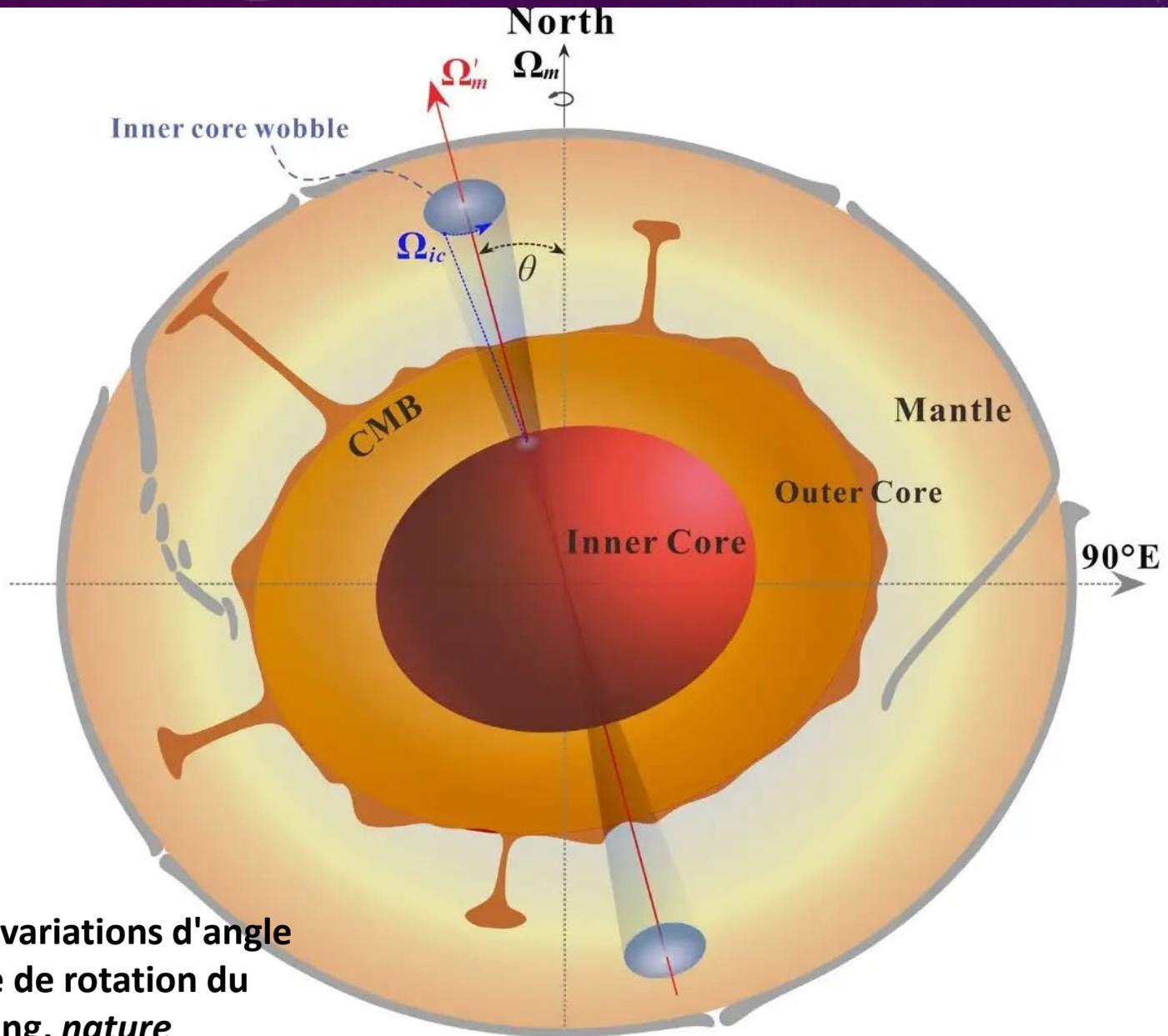


Schéma présentant les variations d'angle de l'angle que suit l'axe de rotation du noyau interne. © Dr. Ding, *nature communications*

# Des milliers de piliers lumineux pareils à des aurores boréales



**Juno a pris des photos  
sublimes d'une lune  
avec des volcans en  
activité**



# Le dernier vol du Falcon Heavy est un succès

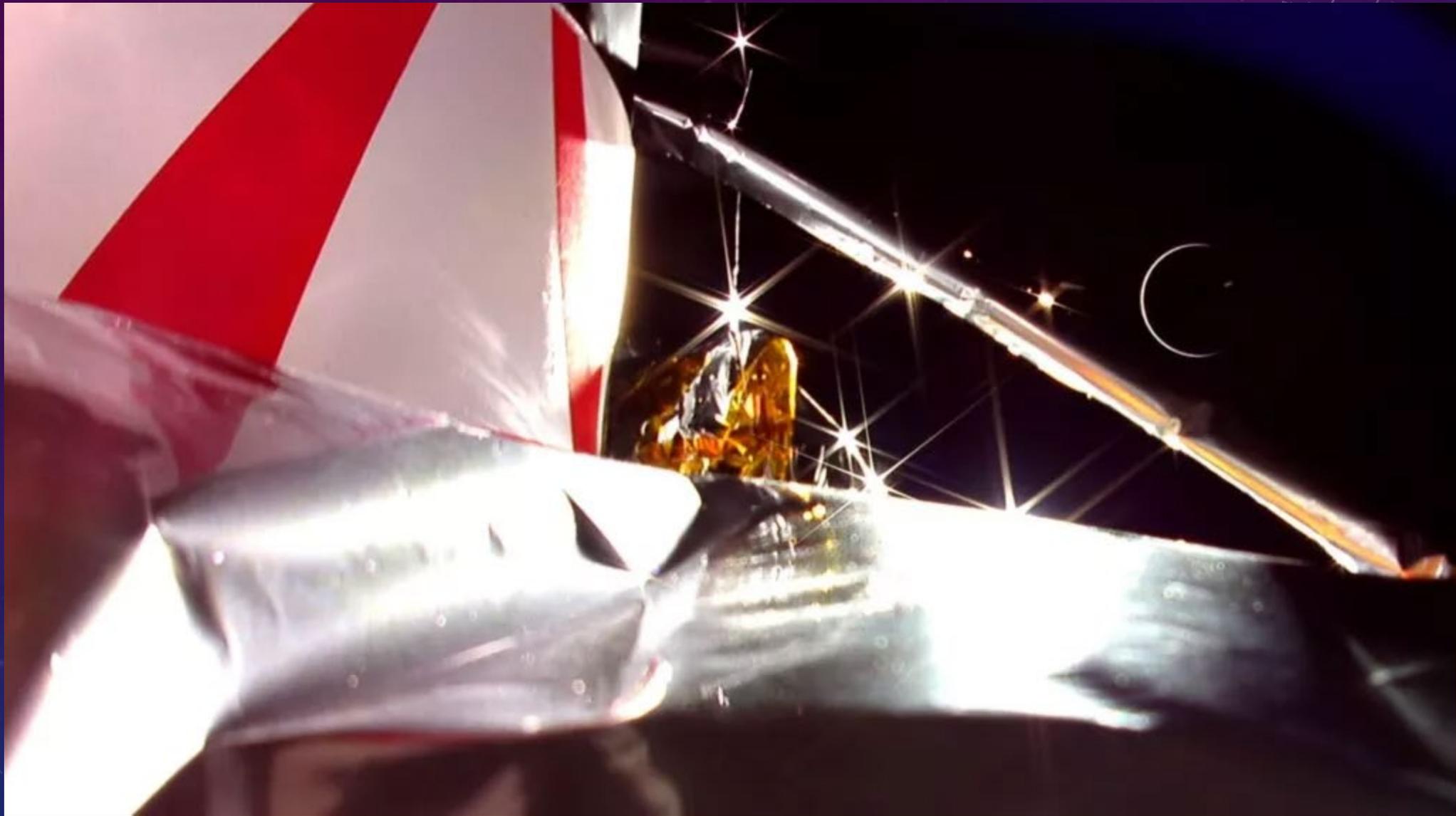


# X-37B : QUEL EST CE DRONE MILITAIRE SPATIAL LANCÉ PAR SPACEX ?



Peregrine a quitté la Terre le matin du 8 janvier et est rentré le 18





# Le Japon s'est posé sur la Lune avec succès mais la tête en bas

Les rovers lev-1 et lev-2 (alias sora-q) ont été éjectés de Slim juste avant le posé, à quelques mètres du sol.



SLIM 探査機

LEV-2  
(SORA-Q)

LEV-1

# La Chine vient de mettre en orbite le satellite Einstein

## EINSTEIN PROBE IN A NUTSHELL

Einstein Probe is a mission led by the Chinese Academy of Sciences in collaboration with ESA and the Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics.

In return for contributing to the mission's hardware and providing scientific advice, **ESA will get access to 10% of Einstein Probe's data.**



Hardware



Scientific advice



ESA's ground stations will be used to help download data from the spacecraft.



### Launch

Einstein Probe will launch on a Chang Zheng (Long March) rocket from Xichang Satellite Launch Centre in China

**Its expected lifetime is at least three years**



### Two science instruments

**Wide-field X-ray Telescope (WXT):** provides a large field of view and uses novel lobster-eye optics to observe a large portion of the sky at any given time



**Follow-up X-ray Telescope (FXT):** homes in on X-ray sources found with WXT with a much higher resolution and larger light-collecting power



### Key questions

How common are **black holes**, how do they swallow matter, and what powers their jets?



What kind of events produce **gravitational waves**, and how?



What happens when a star explodes and goes **supernova**?

# Espace : quels sont les lancements les plus attendus en 2024 ?

- Europe : Ariane 6 prête à ouvrir un nouveau chapitre de l'histoire des Arianes  
Mi-juin / fin juillet : vol inaugural de la fusée Ariane 6  
Octobre 2024 : départ de la mission Hera pour la défense planétaire
- États-Unis : nouvelle donne sur la scène spatiale :  
Avril 2024 : premier vol de la navette spatiale Dream Chaser vers l'ISS  
1er trimestre 2024 : lancement de la mission Polaris Dawn de SpaceX et un nouvel essai pour le Starship  
Octobre 2024 : exploration d'une lune de Jupiter avec Europa Clipper
- Inde : persévérance dans les vols habités
- Japon : attente et incertitudes :  
Septembre 2024 : retour d'un échantillon issu d'une lune de Mars avec MMX
- Chine : Mai 2024 : départ de Chang'e 6 sur la face cachée de la Lune

# Tout ce qu'il ne faut pas rater dans le ciel en 2024

- 3 et 4 janvier : Les Quadrantides
- 25 mars : Eclipse de Lune dans la pénombre (*donc quasiment pas visible*)
- 8 avril : Longue éclipse de Soleil aux USA (5 à 10 min)
- De mai à août : Les pluies d'étoiles filantes dont les Perséides en août
- 21 août : Saturne sera occultée par la Lune
- 18 septembre : Eclipse partielle de la Lune
- 2 octobre : Eclipse annulaire du Soleil
- Du 7 au 17 décembre les Géminides
- Du 17 au 25 décembre les Ursides

- ❖ En première moitié de l'année nous aurons la comète 2/Pons-Brooks qui devrait atteindre la magnitude 4
- ❖ Et en octobre C/2023 (C/2023 (Tsuchinshan-Atlas) )





Ensuite, il s'agit de calculer. Pour évaluer le nombre total d'étoiles visibles, il suffit d'**additionner les chiffres des 13 relevés et de multiplier le tout par 4** pour couvrir la totalité du ciel.



### **OBTENIR LE TOTAL SANS AVOIR PU VISER TOUT LE CIEL (ARBRES, NUAGES, ETC.)**

Nombre de visées	Multiplieur par
<b>13</b>	<b>4</b>
12	4,3
<b>11</b>	<b>4,7</b>
10	5,2
<b>9</b>	<b>5,8</b>
8	6,5
<b>7</b>	<b>7,4</b>
6	8,7

### **NOMBRE D'ÉTOILES ET QUALITÉ DU CIEL**

**3000**: nombre théorique d'étoiles visibles à l'œil nu

**2000**: ciel génial (en altitude)

**Autour de 1600**: très bon ciel

**1000 à 1400**: ciel de campagne

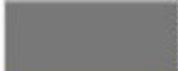
**500 à 1000**: ciel moyen

**En dessous de 500**: ciel médiocre

**10 à 150**: ciel urbain et centre-ville

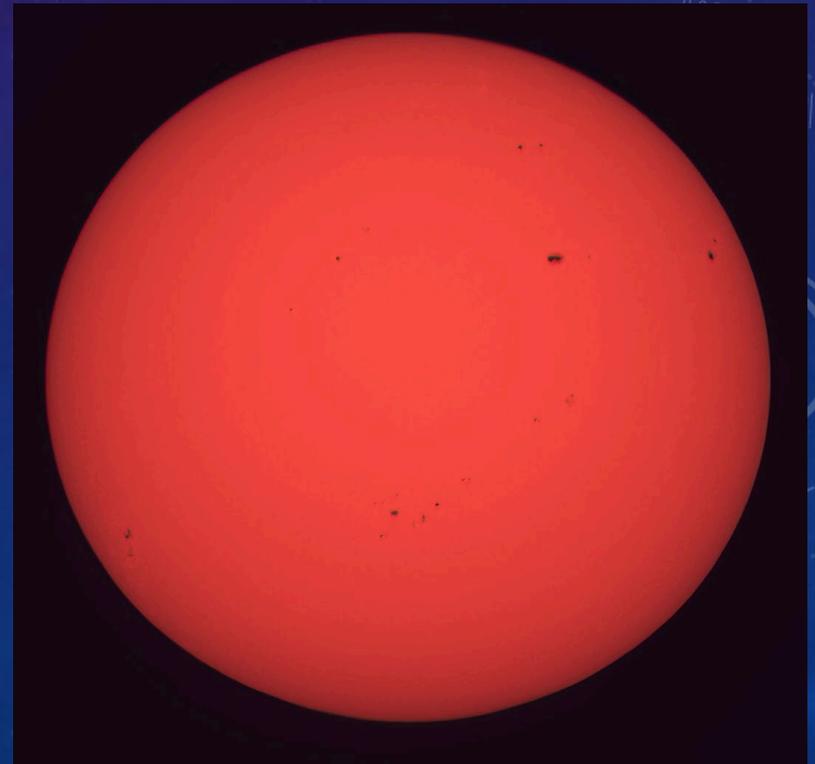
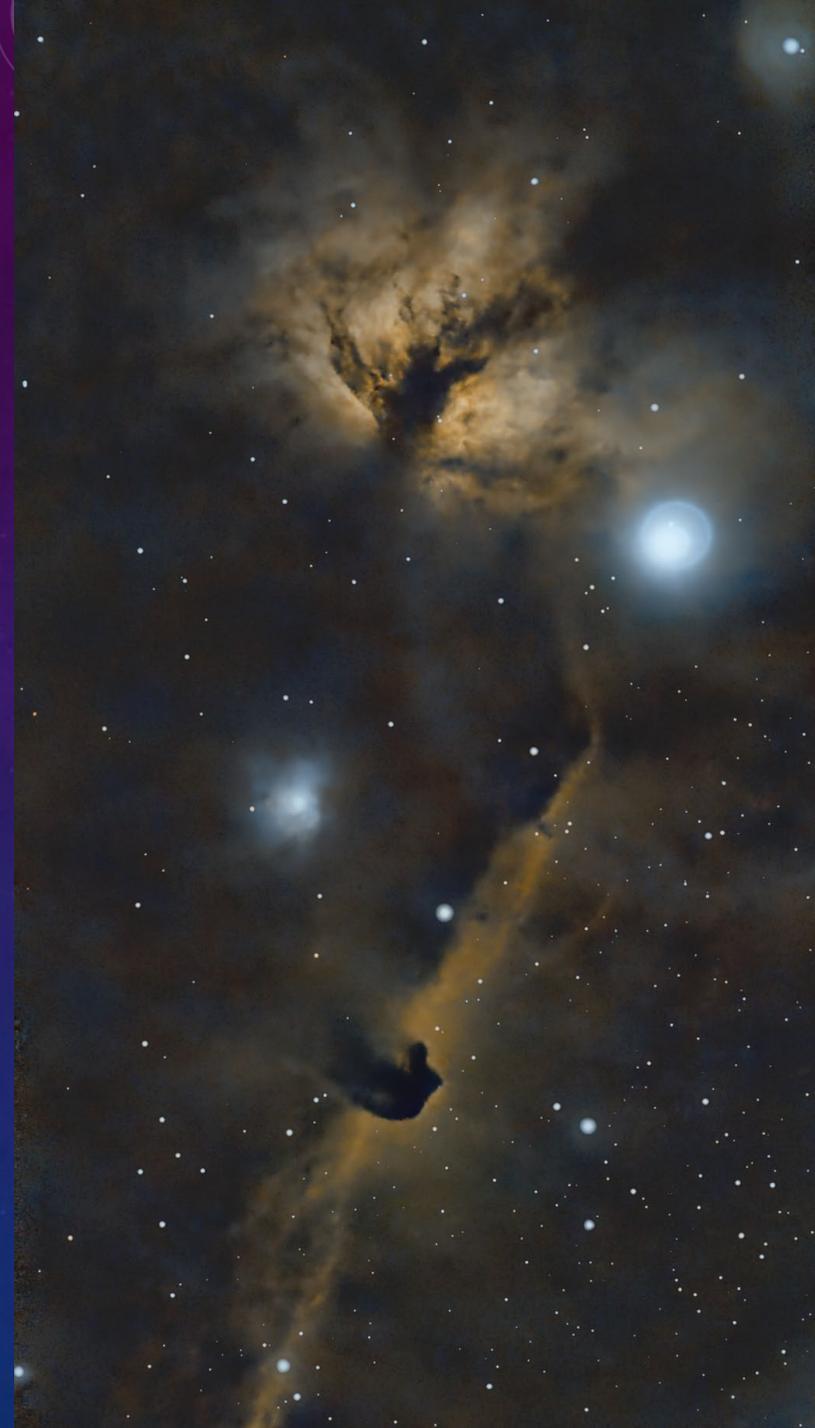
# Les résultats

Estimez la qualité de votre ciel selon le tableau comparatif proposé ci-dessous.

Couleur Bortle	Classe Bortle	Couleur Otus	Magnitude limite	# d'étoiles visibles	Voie lactée
	1		$\geq 7$	> 6700	Spectaculaire
	2		$\geq 6.5$	> 3800	Très détaillée
	3		6	2170	Nombreux détails
			5.5	1180	Quelques détails
	4		5.25	950	Affaiblie à l'horizon
	4.5		5	660	Visible au zénith
	5		4.75	520	A peine visible
	6		4.5	340	Presque invisible
	7		4.25	220	Invisible
Blanc	8		4	190	Invisible
Blanc	9		$\leq 3.5$	$\leq 90$	Invisible

Credit : [DarkSkyLab](#)







# Bibliographie

- Futura
- Ciel et Espace
- Numerama
- Daily Geek Show