

COMMISSION DE COSMOLOGIE DU 18 JANVIER 2025

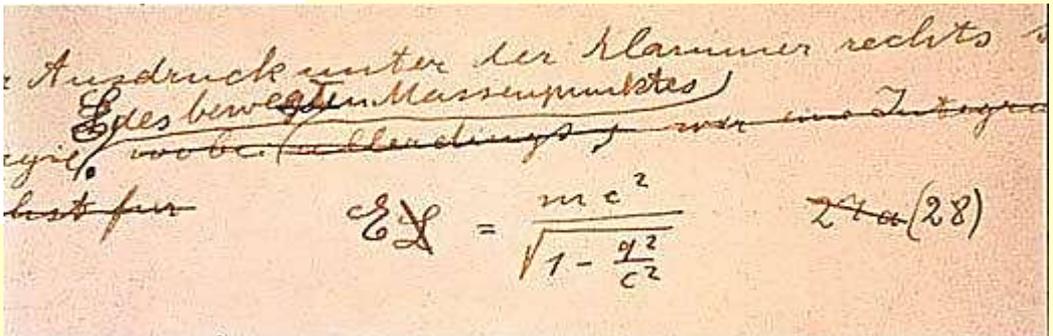
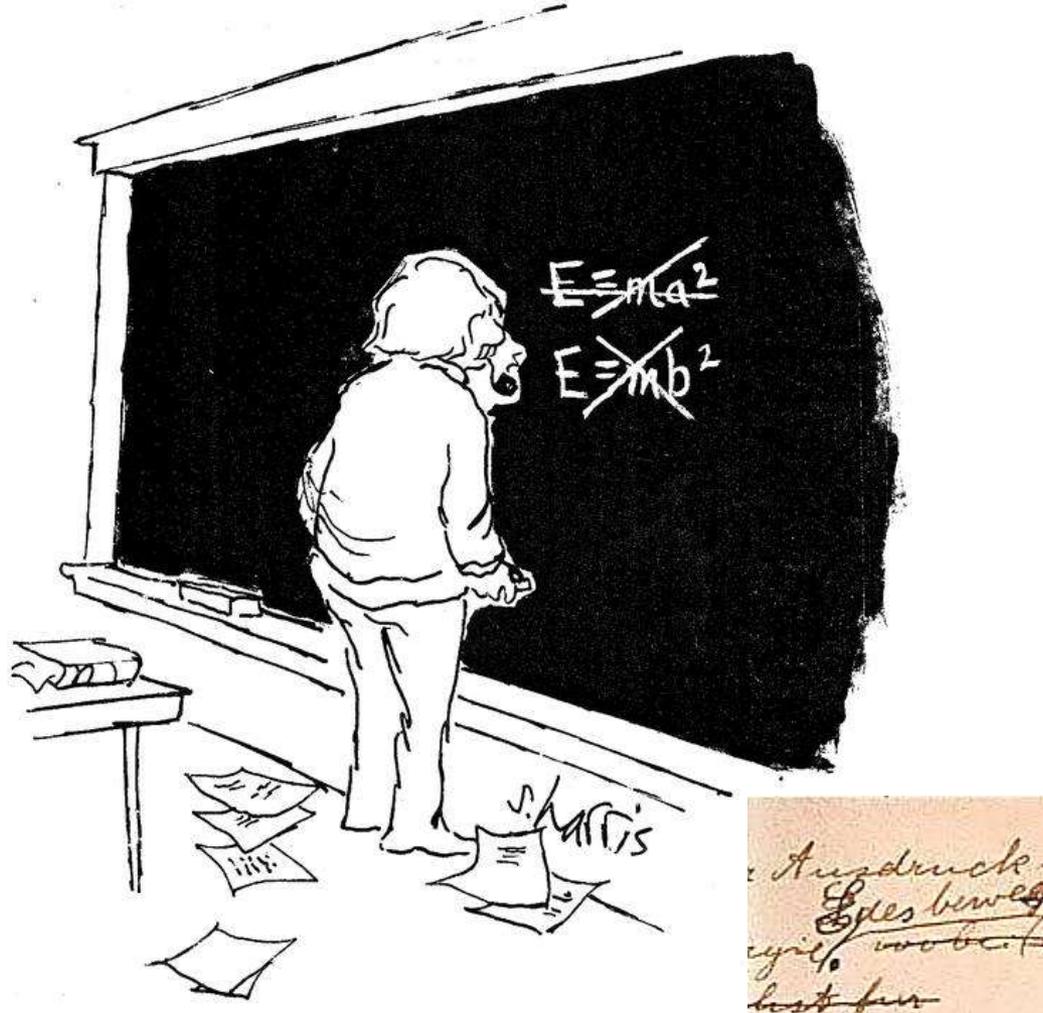


Notre Galaxie vue par Gaia

La dernière réunion Cosmo :



- ★ CONFÉRENCE D'Olivier LAURENT Astrophysicien Il nous parlait de
- ★ COMMENT INTERPRÉTER LA CÉLÈBRE FORMULE $E=mc^2$? Le 26 OCT 2024
- ★ CR sur <https://www.planetastronomy.com/special/2025-special/26oct/Emc2-Cosmo-SAF.html>



Playlist de la cosmo :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL78ug7UrzPF1GW7iMV42mAx34bmlk8HxD>

Société astronomique de France
Commission de cosmologie du 27 janvier 2024

Le télescope DESI : mesurer l'histoire de l'expansion de l'Univers avec les grands relevés de galaxies

Etienne BURTIN
Astrophysicien CEA/IRFU

Commission - Cosmologie

Société Astronomique de France

13 vidéos 680 vues Dernière modification le 29 janv....

☰ ➦ ⋮

▶ Tout lire

🔄 Aléatoire

- 1  Réunion de la commission Cosmologie du 27 janvier 2024
Société Astronomique de France • 54 vues • il y a 2 mois
- 2  Réunion de la commission Cosmologie du 25 novembre 2023
Société Astronomique de France • 27 vues • il y a 2 mois
- 3  Réunion de la commission Cosmologie du 30 septembre 2023
Société Astronomique de France • 53 vues • il y a 5 mois
- 4  Réunion de la commission Cosmologie du 13 mai 2023
Société Astronomique de France • 44 vues • il y a 9 mois
- 5  Réunion de la commission Cosmologie du 11 mars 2023
Société Astronomique de France • 193 vues • il y a 1 an
- 6  Réunion de la commission Cosmologie du 10 décembre 2022
Société Astronomique de France • 137 vues • il y a 1 an
- 7  Réunion de la commission Cosmologie du 1er octobre 2022
Société Astronomique de France • 121 vues • il y a 1 an



Conférence SAF du 11 Sept 2024
Paris CNAM avec Alain RIAZUELO
sur les Trous Noirs

Photo JCB pour
www.planetastronomy.com

COMPTE RENDU À :

<https://www.planetastronomy.com/special/2025-special/11sep/TN-Riaz-SAF.html>

© Jean-Pierre MARTIN www.planetastronomy.com

CONFÉRENCE SAF DU 16 OCTOBRE 2024
DANIEL KUNTH SUR
"L'UNIVERS EST-IL ÉCOLOGIQUE ?"



La dernière conférence SAF : Il y
a eu des problèmes de son
ça va être réglé sur le replay

COMPTE RENDU À :
en cours de rédaction

- ★ Nous avons accueilli Valéry LAINEY qui nous a parlé de sa découverte d'un océan interne de Mimas et nous a briefé sur les phénomènes de marée.



[CR : https://www.planetastronomy.com/special/2025-special/13nov/Saturne-SAF.html](https://www.planetastronomy.com/special/2025-special/13nov/Saturne-SAF.html)



CONFÉRENCE SAF DU 11 DÉCEMBRE 2024
AU CNAM AVEC R. LEHOUCQ CEA SUR
"ANTI MATIÈRE, ENTRE FICTION ET RÉALITÉ"

[CR : https://www.planetastronomy.com/special/2025-special/11dec/antim-lehoucq-SAF.html](https://www.planetastronomy.com/special/2025-special/11dec/antim-lehoucq-SAF.html)

- ★ David SMITH Astrophysicien LAB
- ★ « FAST, LE PLUS GRAND RADIO TÉLESCOPE DU MONDE ».

FAST, le plus grand radiotélescope du monde

David Smith

Astrophysicien
Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux

Mercredi 12 février 2025 à 19 h

Conférence mensuelle de la
Société astronomique de France

Au CNAM (Paris 3ème)

Ces conférences sont ouvertes à tous, vous pouvez suivre en DIRECT la conférence sur la canal YouTube SAF dédié :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL78ug7UrzPF1w8Tv32bQsZtE1Q5Tz7nBP>



Remise du Prix Jules Janssen 2023
à
Bruno Sicardy
Professeur Université Paris-Saclay, directeur à l'Observatoire de Paris/LESIA

Les occultations stellaires : de la sérendipité à la physique
Mercredi 10 avril 2024 à 19 h

Au CNAM (Paris 13ème) et en direct sur YouTube

Conférences

Société Astronomique de France
41 vidéos 12931 vues Mise à jour il y a 2 jours

Tout lire Aléatoire

Conférences mensuelles de la Société astronomique de France

2 vidéos non disponibles ont été masquées

- 

1 Conférence "Les occultations stellaires : de la sérendipité à la physique"
Société Astronomique de France • Planifié pour le 10/04/2024 19:00
- 

2 Conférence-débat "À l'aube de nouveaux horizons"
Société Astronomique de France • Planifié pour le 09/04/2024 19:00
- 

3 Conférence "Les découvertes des grandes structures cosmologiques Laniakea et Ho'oleilana"
Société Astronomique de France • 3,8 k vues • Diffusé il y a 3 semaines
- 

4 Conférence "La gravitation"
Société Astronomique de France • 19 k vues • Diffusé il y a 1 mois
- 

5 Conférence "La relativité d'Einstein au cinéma"
Société Astronomique de France • 37 k vues • Diffusé il y a 2 mois
- 

6 Conférence "Découvrir des astéroïdes avec Tycho Tracker, le projet MAPS"
Société Astronomique de France • 1,8 k vues • Diffusé il y a 4 mois
- 

Conférence "Frôler le Soleil : la mission Parker Solar Probe"

<p>Mercredi 12 Fév 25 19H au CNAM</p>	<p>David SMITH Physicien des particules, Centre Études Nucléaire de Bordeaux</p>	<p>FAST, le plus grand radio téléscope du monde.</p>	
<p>Mercredi 12 Mars 25 19H au CNAM</p>	<p>James LEQUEUX Astronome émérite Observatoire de Paris</p>	<p>Les Exoplanètes, trente ans de découvertes</p>	
<p>Mercredi 9 Avril 25 19H au CNAM</p>	<p>Ruth DURRER astrophysicienne à l'Université de Genève et prix Janssen 2024.</p>	<p>Arpenter l'Univers</p>	
<p>Mercredi 14 Mai 25 19H au CNAM</p>			
<p>Mercredi 11 Juin 25 19H au CNAM</p>	<p>Jean Pierre LUMINET astrophysicien LAM Obs de Paris.</p>	<p>La science d'Interstellar!</p>	

<p>« Ariane 6, les secrets du vol inaugural " dans le cadre des mardis de l'Espace</p>	<p>Brasserie Au Vieux Châtelet, 1 place du Châtelet, 75001 Paris</p>	<p>xxx</p>	<p>Mardi 21 Janv 19H30 Consommation obligatoire.</p>
<p>« Les étoiles primitives, traces fossiles des origines de notre Voie Lactée » dans le cadre des confs publiques IAP à voir sur leur canal YouTube</p>	<p>IAP 98 bis boulevard Arago 75014 PARIS</p>	<p>Vanessa HILL (Observatoire de la Côte d'Azur)</p>	<p>Mardi 6 Fev 19h30 entrée libre mais il faut s'inscrire</p>
<p>"FAST, le plus grand radio télescope du monde " dans le cadre des confs Mensuelles de la SAF sous réserve de confirmation</p>	<p>CNAM 292 rue St Martin Paris 3ème Amphi xx visible en libre sur le Canal YouTube SAF <i>réserv. à partir 9 Janv 9h00</i></p>	<p>David SMITH Physicien des particules, Centre Études Nucléaire de Bordeaux</p>	<p>Mercredi 12 Fev 19h00 entrée libre inscription obligatoire par Internet (adresse mail nécessaire) ou tel SAF : 01 42 24 13 74</p>

Des cours de physique et de cosmologie donnés par
Jacques Fric vice-président de la commission de
cosmologie

les Mardis 14, 21, 28 janvier et 4 février 2025 de
18H00 à 19H30 uniquement en visio sur Zoom



1- L'assistance gravitationnelle : principe, calcul, applications
- lien avec le mécanisme de Penrose d'extraction d'énergie
des TN's de Kerr, variation de l'entropie, lien de l'entropie
avec la présence des trous noirs supermassifs au cœur des
galaxies.

2- Les fusées, équation de Tsiolkovski, présentation,
pourquoi des fusées à étages, application, exemple de calcul
du gain en charge utile en utilisant la rotation de la Terre
(Kourou).

3- Le formalisme de Newmann-Penrose, intérêt, introduction
des nombres complexes en physique: artifice de calcul ou
nécessité physique?

4- Comment l'existence d'une vitesse limite en relativité
détruit les concepts de temps et d'espace

- ★ La SAF organise tous les ans : des cours d'Astronomie donnés par **Danielle Briot** astronome à l'Observatoire de Paris
 - ★ Inscription via le formulaire de contact sur le site de la SAF.

thème : « **Les grandes étapes principales de l'astronomie** ».

LES JEUDIS À 19H au siège et sur Zoom l'année 2024 - 2025 :

1/ jeudi 19 septembre 2024

2/ « « 3 octobre

3/ « « 7 novembre

4/ « « 21 novembre

5/ « « 12 décembre

6/ « « 9 janvier 2025

7/ « « 23 janvier

8/ « « 6 février

9/ « « 20 mars

10/ « « 3 avril.

Plus d'infos au 01 42 24 13 74



COURS DE PHOTOMÉTRIE CYCLE II EN 2024-25

Un jeudi par mois hors congés et voisin de la P.L.

Cours proposé par Thierry Midavaine

De la Commission des Techniques en Astronomie Amateur

1. 12 septembre 2024 : le Corps Noir et les représentations spectrales
2. 17 octobre 2024 : les bandes spectrales et les magnitudes des étoiles
3. 14 novembre 2024 : les effets de l'atmosphère
4. 16 janvier 2025 : la réduction photométrique
5. 13 mars 2025 : la magnitude des objets du système solaire
6. 15 mai 2025 : le cas de la Lune
7. 19 juin 2025 : (option) la photographie argentique



COURS DE MATH POUR L'ASTRONOMIE

- * **Stephan MIHAJLOVIC** Programme 2025:
« Modèle de formation d'une étoile »

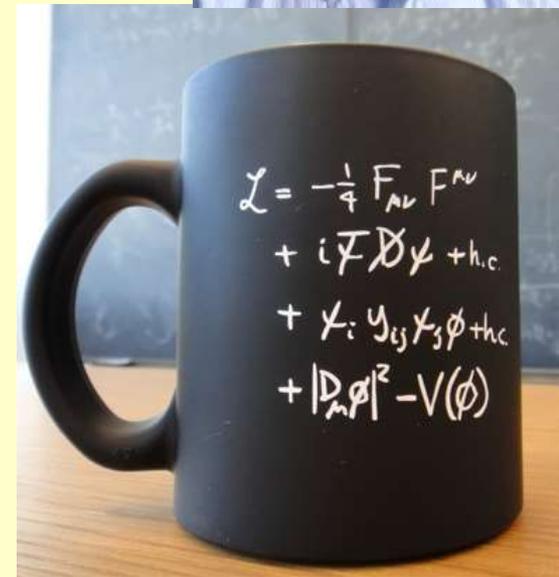


Un mercredi par mois à 18h (durée 2 h)

- * Mercredi 29 janvier
- * **Mercredi 26 mars**
- * Mercredi 30 avril
- * **Mercredi 21 mai**
- * Mercredi 25 juin

- * Inscription aux cours et autres informations :

<https://saf-astronomie.fr/cours/>



$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4} T_{\mu\nu}$$

- ★ Les dernières conférences et news
- ★ Elles sont disponibles sur le site de la commission :

<http://www-cosmosaf.iap.fr/>

et sur www.planetastronomy.com

- ★ Les conférences mensuelles sont maintenant filmées en vidéo et disponibles sur Internet.

ACTUALITÉS

- ★ Quelques évènements importants ont marqué la période depuis notre dernière réunion, en voici quelques-uns.

NOMINATION

- ★ Notre amie Françoise Combes, astrophysicienne, professeur au Collège de France et membre de la SAF vient d'être élue à la Présidence de l'Académie des Sciences.



Astrophysicienne à l'Observatoire de Paris - PSL, Françoise Combes a été directrice adjointe du laboratoire de physique de l'École normale supérieure de 1985 à 1989. Elle est professeur au Collège de France, titulaire de la chaire Galaxies et Cosmologie depuis 2014.

Ses activités de recherche sont consacrées à la formation et à l'évolution des galaxies, dans un contexte cosmologique. Par ses simulations numériques, elle a été la première à découvrir le mécanisme permettant de former des bulbes dans les galaxies spirales, par des résonances verticales des barres stellaires.

Elle a reçu la médaille d'or 2020 du CNRS ainsi que le prix international Pour les Femmes et la Science L'Oréal-Unesco 2021.

photo : JPM

© Jean-Pierre MARTIN

- ★ Elle obtient le Prix Janssen 2017 de la SAF. 19

GAIA : FIN DE MISSION!

- ★ Ça y est c'est (presque) fini, adieu Gaia, ton réservoir de carburant est presque vide, ta mission est terminée !!!!
- ★ Sa mise à la retraite (changement d'orbite) est prévue pour 2026.
- ★ Gaia a été lancée le 19 Décembre 2013 et a accumulé plus de mille milliards (Trillion) d'observations d'environ deux milliards (Billion) d'étoiles.
- ★ Les principaux chiffres de la mission Gaia pendant sa phase de récolte de données.
- ★ Crédit : ESA/Gaia/DPAC, Milky Way impression Stefan Payne-Wardenaar

SKY-SCANNING COMPLETE FOR ESA'S MILKY WAY MAPPER GAIA

From 24 July 2014 to 15 January 2025, Gaia made more than three trillion observations of two billion stars and other objects, which revolutionised the view of our home galaxy and cosmic neighbourhood.



3 TRILLION
Observations

2 BILLION
Stars & other objects observed

938 MILLION
Camera pixels on board

15 300
Spacecraft 'pirouettes'

55 KG
Cold nitrogen gas consumed

3827
Days in science operations

50 000 HOURS
Ground station time used

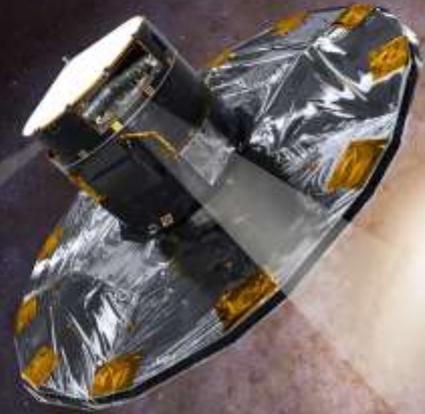
580 MILLION
Accesses of Gaia catalogue so far

13 000
Refereed scientific publications so far

2.8 MILLION
Commands sent to spacecraft

142 TB
Downlinked data (compressed)

500 TB
Volume of data release 4
(5.5 years of observations)



★ Extrait du communiqué ESA

★ « La mine de données collectées par Gaia nous a donné des informations uniques sur l'origine et l'évolution de notre galaxie, la Voie lactée, et a également transformé l'astrophysique et la science du Système solaire d'une manière que nous n'évaluons pas encore pleinement. Gaia s'appuie sur une excellence européenne unique en matière d'astrométrie et laissera un héritage durable aux générations futures. »

★ « Après 11 ans dans l'espace, pendant lesquels elle a survécu aux impacts de micrométéorites et aux tempêtes solaires, Gaia a terminé sa collecte de données scientifiques. Tous les regards se tournent maintenant vers la préparation des prochaines parutions de données », explique Johannes Sahlmann, scientifique du projet Gaia.

- ★ Gaia a cartographié les positions, distances, mouvements, changements de luminosité, compositions et de nombreuses autres caractéristiques des étoiles en les observant avec ses trois instruments à de nombreuses reprises au cours de la mission.
- ★ Cela a permis à Gaia d'accomplir son objectif principal, celui de construire la plus grande et la plus précise carte de la Voie lactée, qui nous montre notre galaxie comme aucune autre mission ne l'avait fait auparavant.
- ★ Nous disposons maintenant de la meilleure vue reconstituée de ce à quoi pourrait ressembler notre galaxie pour un observateur extérieur.



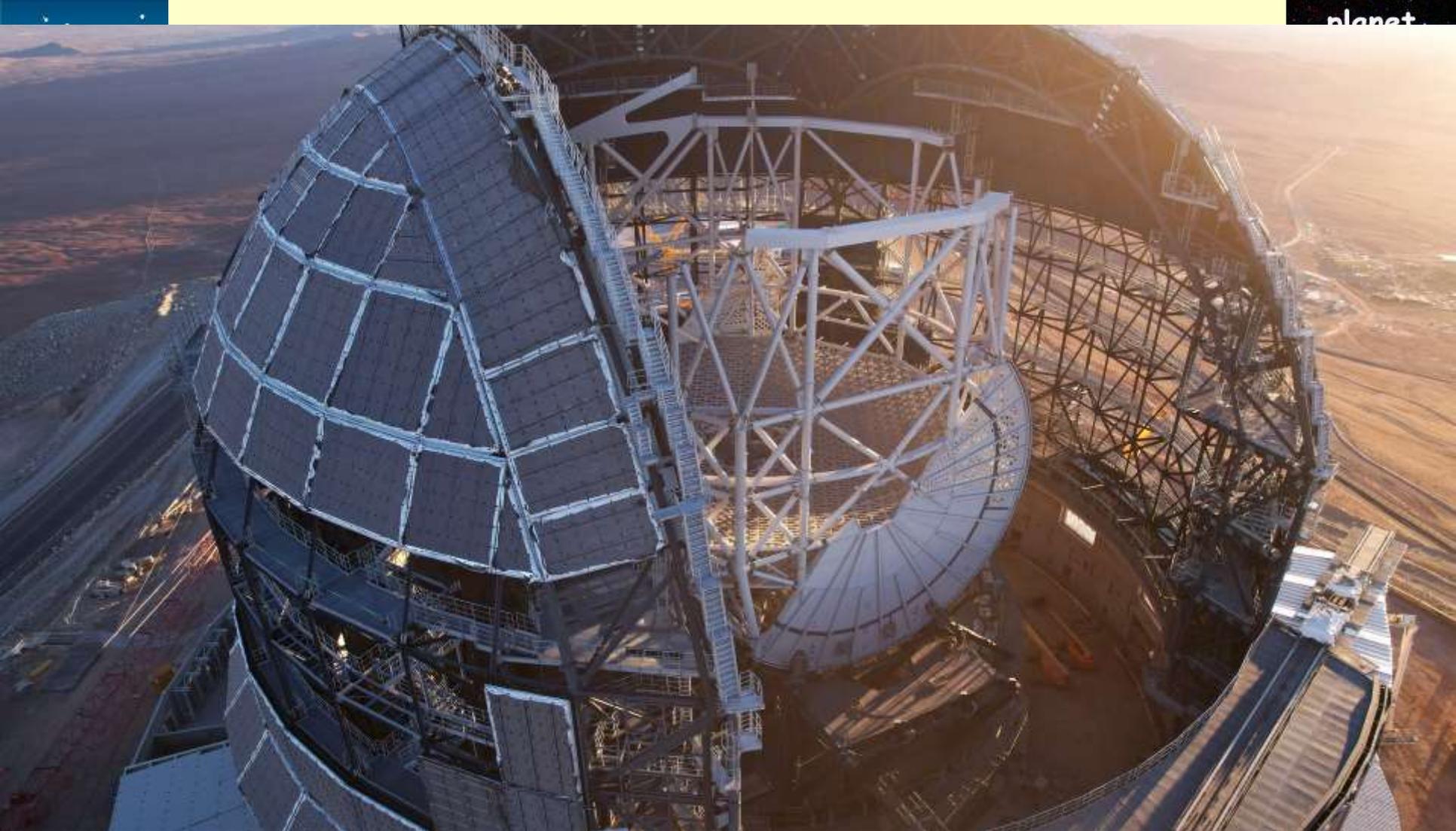
La meilleure carte de la Voie lactée, par Gaia (vue sur la tranche)
Crédit : ESA/Gaia/DPAC, Stefan Payne-Wardenaar

- S
- ★ Gaia a par exemple fourni les orbites très précises de plus de **150 000 astéroïdes**, et dispose de mesures d'une telle qualité que l'on pourrait découvrir d'éventuelles lunes autour de centaines d'entre eux. Elle a également créé la plus grande carte tridimensionnelle d'environ **1,3 million de quasars** - le plus lointain brillait déjà alors que l'Univers n'avait que 1,5 milliard d'années.
 - ★ Les scientifiques de la mission travaillent sur la préparation du 4ème catalogue de données de Gaia, prévu pour 2026
 - ★ La mise à la retraite de Gaia s'effectuera par un changement d'orbite et mise sur une orbite héliocentrique (orbite elliptique autour du Soleil, comme les planètes).



ELT : UNE CONSTRUCTION BIEN AVANCÉE

- ★ L'ELT (Extremely Large Telescope) et non plus E-ELT, ce projet pharamineux de l'ESO sur le Mont Cerro Amazones au Chili, est en bonne voie.
- ★ Il va devenir avant la fin de la décennie, le plus grand télescope au monde.
- ★ On rappelle que son miroir principal (M1) a un diamètre de 39 m, pèse 200 tonnes et est constitué de près de 800 segments hexagonaux.
- ★ Les instruments seront de la dernière génération et permettra depuis la Terre, d'observer aussi bien des exoplanètes que des galaxies lointaines.
- ★ Première lumière en 2028.



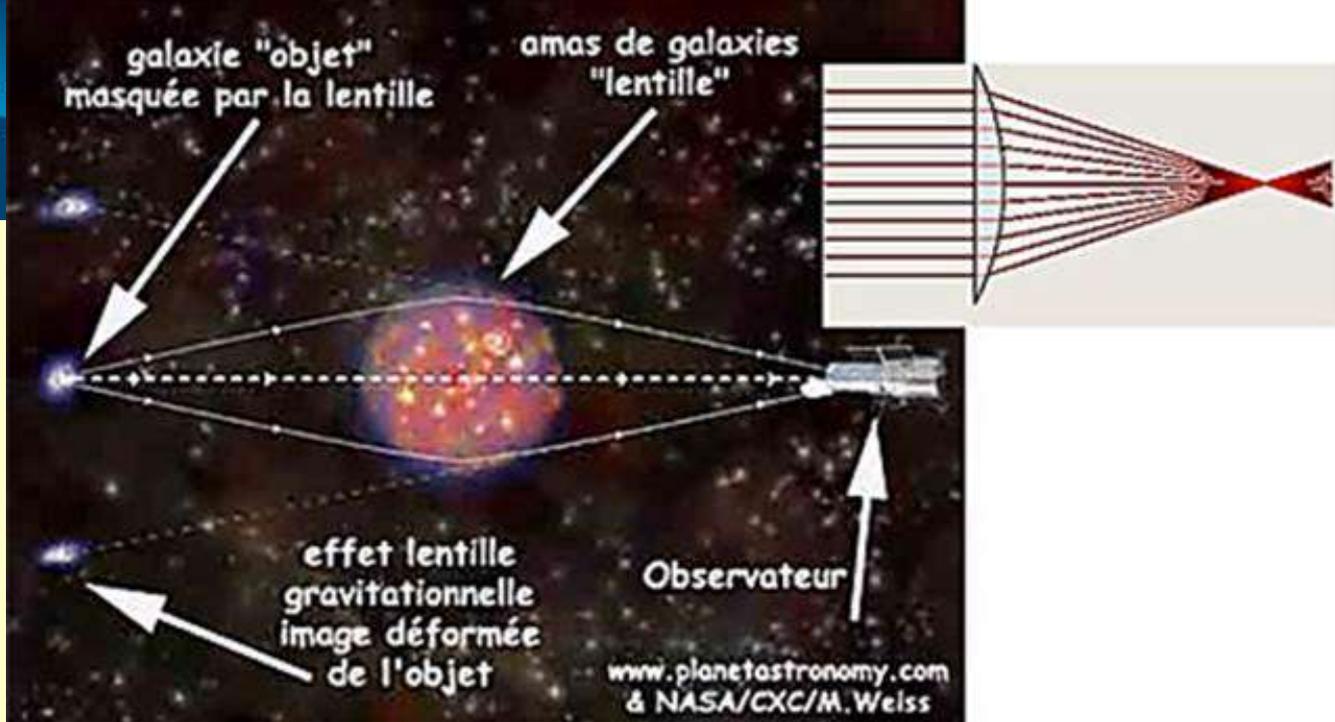
L'ELT en construction en 2024. Crédit : ESO/G. Vecchia

CONSTANTE DE HUBBLE : OÙ L'ON REPARLE DE LA FAMEUSE TENSION !

- ★ L'Univers est en expansion, on le sait depuis presque un siècle, mais à quelle vitesse ?
- ★ Une constante, logiquement appelée **Constante de Hubble** (maintenant on doit dire constante de Hubble-Lemaître) et notée **H_0** (sa valeur d'aujourd'hui, car H varie dans le temps très probablement) représente ce degré d'expansion.
- ★ Accessoirement ce paramètre inversé nous donne l'âge de l'Univers
- ★ Elle est exprimée en **km/s/Mpc** (kilomètre par seconde par Méga Parsec, un Parsec = 3,26 années-lumière)
- ★ Le problème, dès l'origine, a été la détermination exacte de cette constante, cette constante joue un rôle fondamental dans la théorie de la formation de l'Univers.

- ★ Il existe principalement 2 méthodes pour déterminer H_0
- ★ La méthode de **mesure des Céphéides** (étoiles variables pulsantes) reprise en 1990 avec les données du télescope spatial. Une méthode similaire à l'aide de Super Novae Ia, menant à un résultat similaire.
- ★ Une méthode basée sur l'étude **du rayonnement de fond cosmologique (CMB)** et des ondes acoustiques (BAO) d'après les données du satellite Planck
- ★ Le problème est que ces deux méthodes ne donnent pas la même valeur !!!
- ★ **Les Céphéides donnent : 73 km/s/Mpc**
- ★ **Le CMB donne : 67 km/s/Mpc**
- ★ Ces deux valeurs étant très précises, **ce n'est donc pas une erreur de mesure**. Une telle différence entre 73 et 67 même minime, n'est pas compatible avec les barres d'erreur de mesures.

- ★ En fait, on ne comprend pas d'où peut venir cet écart, cela veut-il dire qu'une des méthodes de mesure est fausse ou incomplète, ou alors qu'il y a quelque chose sur l'expansion que l'on ne comprend pas.
- ★ L'idéal serait d'utiliser une **TROISIÈME MÉTHODE** indépendante des deux premières.
- ★ Cette méthode existe, c'est la méthode des lentilles gravitationnelles (gravitational lensing en anglais).

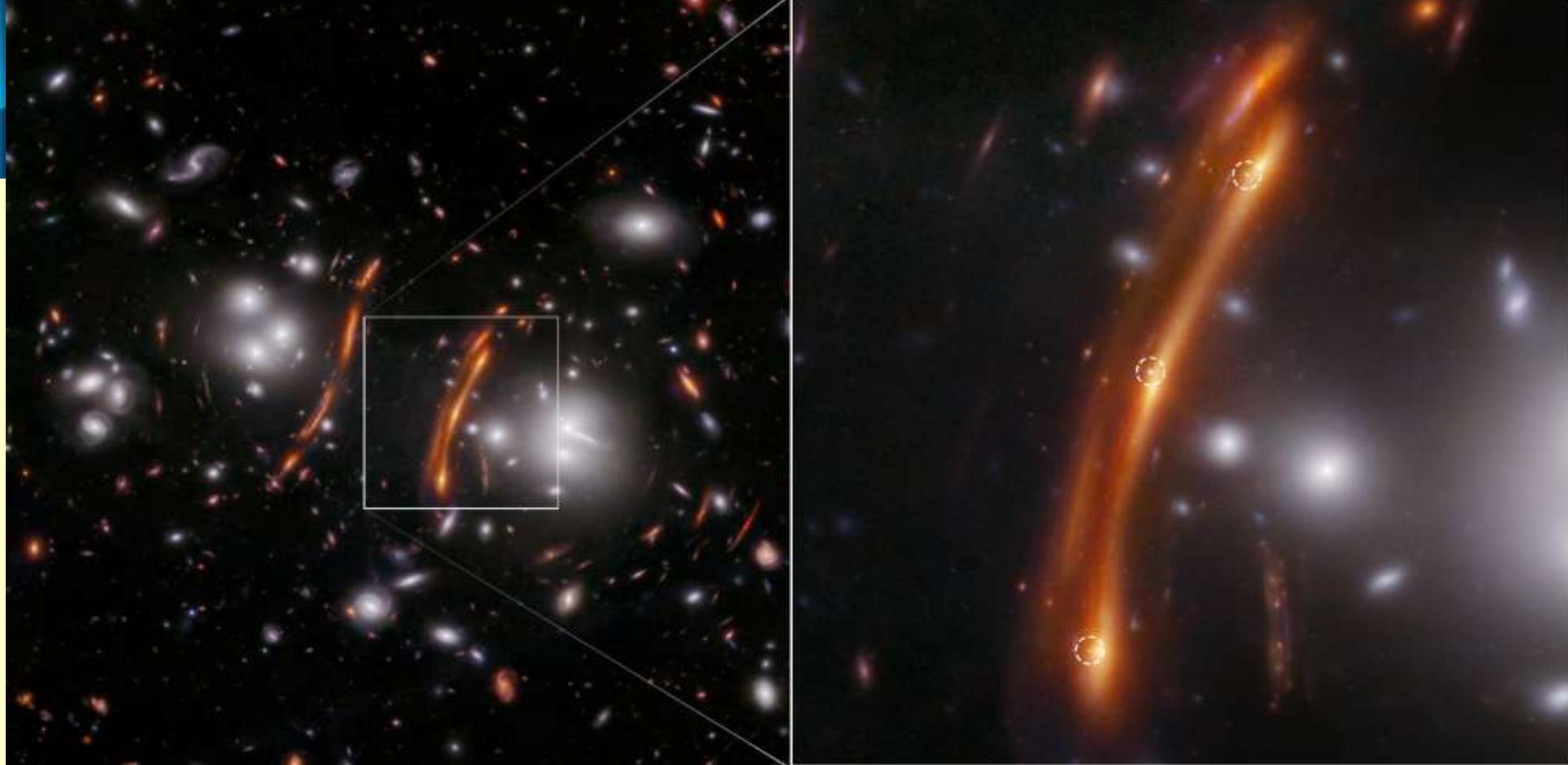


Si une galaxie lointaine l'« objet » (et peut être invisible) se trouve située exactement derrière notre œil (téléscope) et une galaxie massive plus proche, on remarque une distorsion de cette galaxie distante par effet de « loupe » comme avec des lentilles en verre

Cette masse interposée fait apparaître des images (déformées) de cette galaxie, mais dont la luminosité est amplifiée, et rendue ainsi visible.

L'intérêt de ces images multiples est que la lumière de chacune de ces images parcourt des chemins différents et donc provient de distances différentes et ainsi **CHAQUE IMAGE NOUS DONNE UNE VUE DE L'OBJET À DIFFÉRENTES ÉPOQUES DE SON HISTOIRE !!!**

- ★ Et c'est ça l'idée des nouvelles mesures effectuées au JWST (NIRCam) par Brenda Frye de l'université d'Arizona et ses collègues sur une supernova baptisée SN H0pe. C'est une des SN les plus lointaines (10,2 Gal).
- ★ Grâce à la galaxie plus proche G165, on a pu observer **TROIS images de cette SN**.
- ★ La mesure des trois distances a donné une valeur de H_0 de l'ordre de **75,5 km/s/Mpc** (+/- 5,5 km/s/Mpc) moins précise que les deux autres méthodes, mais quand même validant plutôt les mesures précédentes du JWST et invalidant les mesures basées sur la méthode du CMB
- ★ Alors, la tension Hubble existe-t-elle toujours ?



- ★ Image de la NIRC*am* du JWST de l'amas de galaxies G165 (située à 3,6 Gal).
- ★ La région zoomée sur la droite montre la SN H0pe trois fois représentée par les petits cercles.
- ★ Crédit: NASA, ESA, CSA, STScI, B. Frye (University of Arizona), R. Windhorst (Arizona State University), S. Cohen (Arizona State University), J. D'Silva (University of Western Australia, Perth), A. Koekemoer (Space Telescope Science Institute), J. Summers (Arizona State University).

JWST : IL FAUT RECONSIDÉRER LES FORMATIONS PLANÉTAIRES

- ★ Le Webb nous donne à chaque observation une occasion de revisiter nos théories cosmologiques.
- ★ Il s'est tourné récemment vers le petit nuage de Magellan (SMC), zone que l'on croit similaire aux conditions proches du Big Bang, région qui par principe est plutôt absente d'éléments lourds, les nouvelles générations d'étoiles n'ayant pas encore œuvrées dans ce sens. Les premières étoiles étaient fabriquées à partir de principalement H et He.
- ★ Et là, dans cet environnement, il a trouvé des disques protoplanétaires (servant à la formation de planètes) autour d'étoiles, qui ont une durée de vie plus importante que des disques autour d'étoiles beaucoup plus jeunes, comme dans notre galaxie.
- ★ On devrait repenser notre modèle de formation planétaire.

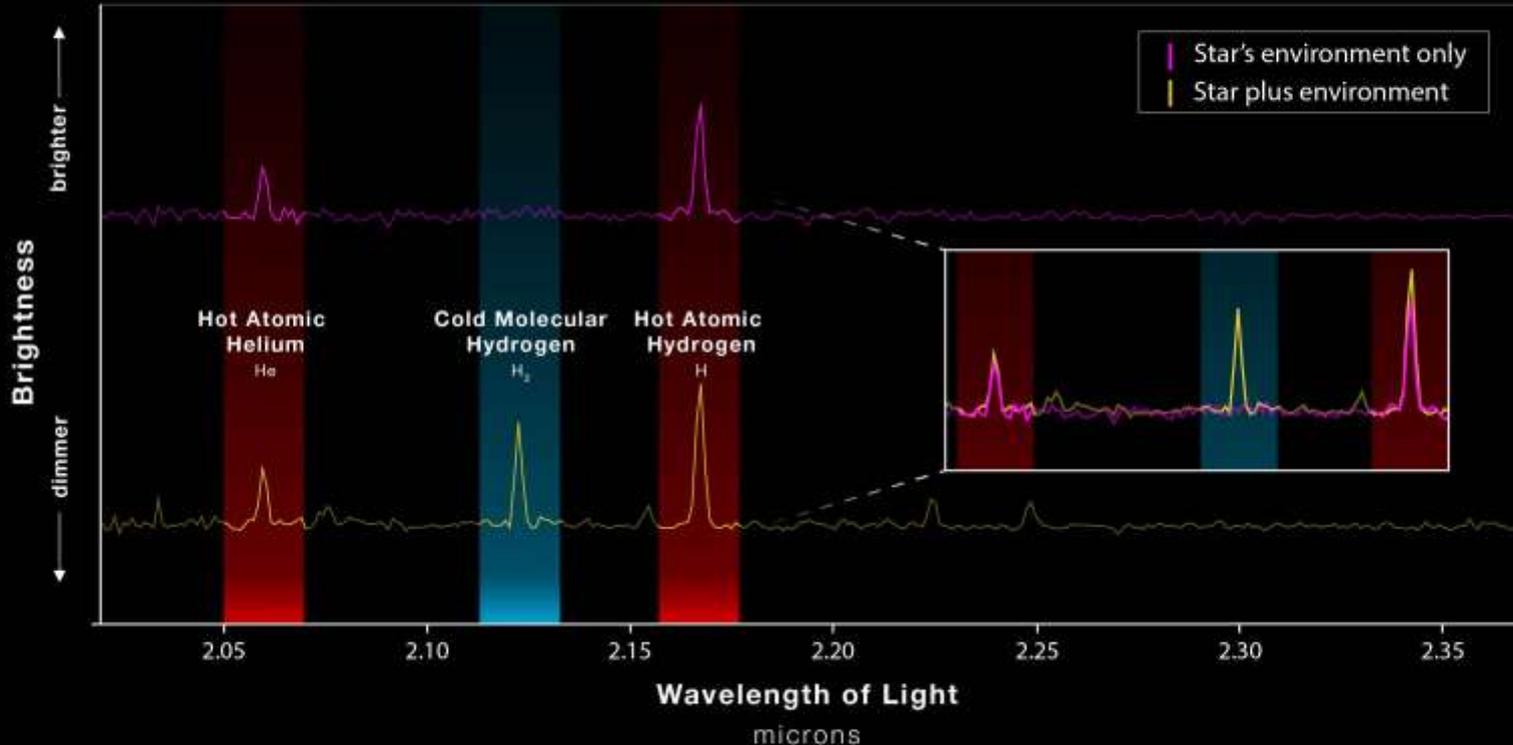


planet

L'étude a été faite sur l'amas NGC 346 que l'on voit sur la figure ci-contre. On voit ici l'amas NGC 346 vu par la NIRC*am*, avec cerclées les étoiles faisant partie de l'étude

Crédit : NASA, ESA, CSA, STScI, O. C. Jones (UK ATC), G. De Marchi (ESTEC), M. Meixner (USRA)

- ★ En effet on pensait que les disques protoplanétaires se dispersaient rapidement, car soumis à la pression de radiation des étoiles hôtes. L'absence d'éléments lourds ne permettant pas aussi de fabriquer des planètes conséquentes.
- ★ Le télescope spatial nous prouve que ce n'est pas le cas.
- ★ Ces disques survivent donc et auraient ainsi plus de temps pour former des planètes (probablement du type géantes gazeuses) au début de l'Univers ?
- ★ On a encore beaucoup à apprendre sur cette formation planétaire.



- ★ Le Webb a aussi étudié les spectres de ces étoiles avec NIRSpec et a ainsi fourni les premiers spectres de disques planétaires.
- ★ Crédit : NASA, ESA, CSA, J. Olmsted (STScI)

- ★ Ce graphique nous montre, sur la ligne inférieure en jaune, le spectre d'une des dix étoiles cibles de l'étude.
- ★ On y remarque les trois corps principaux signalés sur le graphe dont au centre, l'Hydrogène moléculaire froid provenant de l'étoile et non de son environnement. De même l'importance du pic de l'Hydrogène atomique chaud, indique la présence d'un disque protoplanétaire.
- ★ Sur la ligne supérieure en violet, on a le spectre d'une étoile qui ne possède que la lumière de l'environnement, l'Hydrogène moléculaire froid y est absent.

- ★ Il semblerait que les géantes gazeuses seraient plus faciles à former dans un univers primitif, par opposition aux planètes telluriques qui nécessitent des éléments lourds.
- ★ Les planètes géantes gazeuses seraient plus nombreuses dans cet Univers en formation, que ce que l'on pensait.
- ★ Faut-il revoir nos modèles de formation cosmiques ?

- ★ Le 23 Mai 2024, l'ESA dévoile 5 nouvelles images inédites prises par le télescope spatial Euclid, qui décrivent parfaitement notre Univers.
- ★ Ces images sans précédent démontrent la capacité d'Euclid à percer les secrets du cosmos et à permettre aussi aux scientifiques de partir à la chasse aux planètes errantes, d'utiliser des galaxies déformées par des lentilles gravitationnelles pour étudier la matière sombre et l'évolution de l'Univers.
- ★ Ces nouvelles images font partie des premières observations d'Euclid (Early Release Observations). Elles accompagnent les premières données scientifiques de la mission
- ★ La beauté d'Euclid, c'est qu'il couvre de grandes régions du ciel avec beaucoup de détails et de profondeur

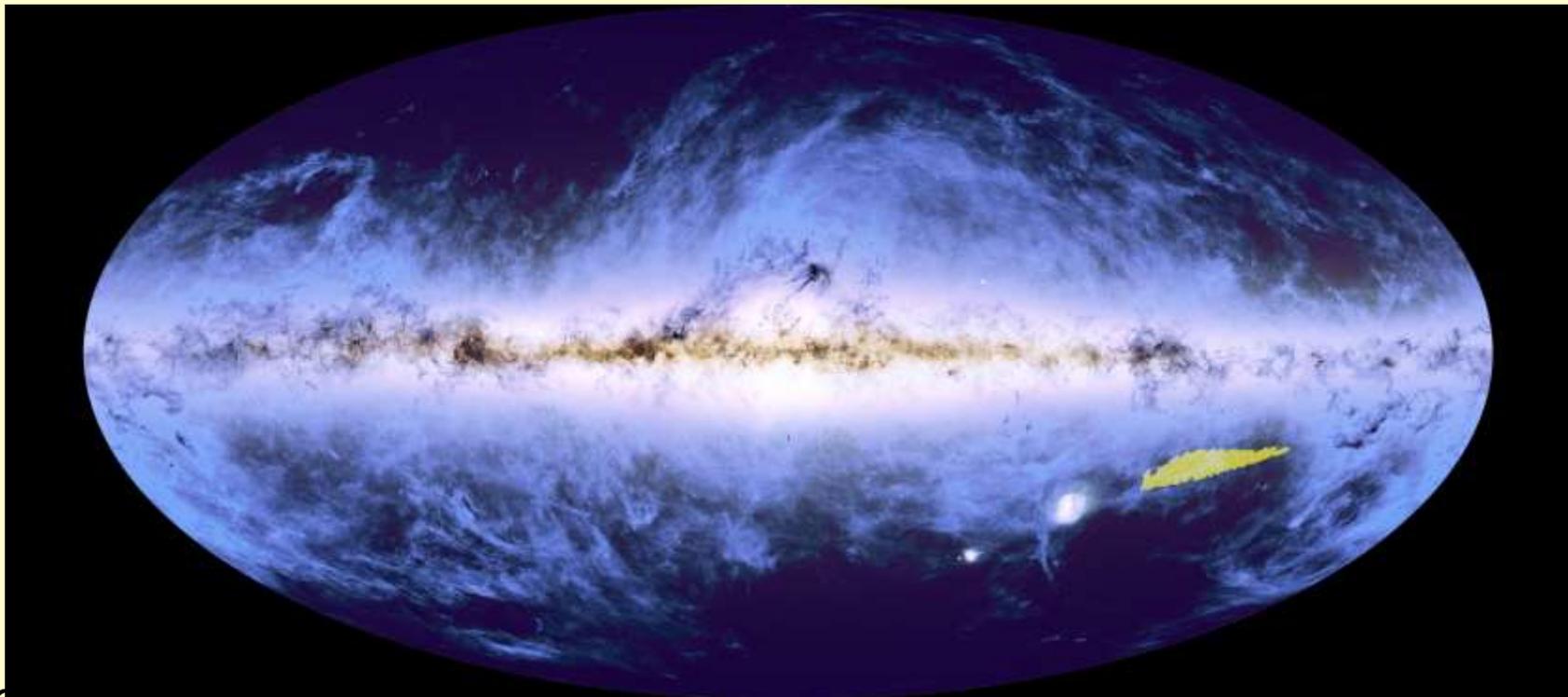
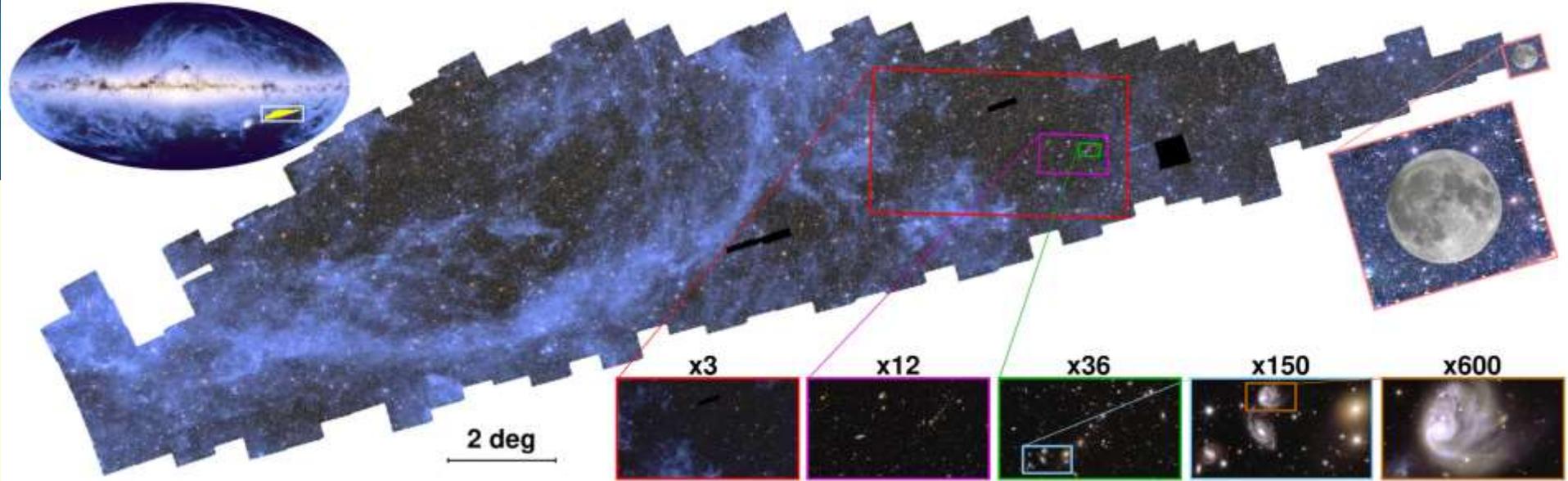


- * Ici, Euclid capture **NGC 6744**, l'une des plus grandes galaxies spirales au-delà de notre région locale de l'espace. C'est un exemple typique du type de galaxie qui forme actuellement la plupart des étoiles dans l'Univers proche, ce qui en fait un merveilleux exemple à étudier avec Euclid. Les observations d'Euclid permettront aux scientifiques non seulement de compter les étoiles individuelles au sein de NGC 6744, mais également de tracer la distribution plus large des étoiles et de la poussière dans la galaxie, ainsi que de cartographier la poussière associée au gaz qui alimente la formation de nouvelles étoiles.
- * NGC 6744 se trouve à 30 millions d'années-lumière dans la constellation du Paon.



- * Cette image époustouflante met en scène **Messier 78**, une pouponnière d'étoiles très lumineuse enveloppée de poussière interstellaire.
- * Dans le haut de l'image : NGC 2071.

- ★ La collaboration Euclid (2600 personnes dans 18 pays !) a dévoilé ce mois d'Octobre 2024, le premier morceau de sa grande carte de l'Univers, c'est en fait un tout petit morceau pesant quand même **208 Giga pixels** !
- ★ C'est une mosaïque correspondant à 260 observations du télescope spatial situé en L2, entre le 25 Mars et le 8 Avril 2024.
- ★ Cette mosaïque ne représente **que 1% du futur travail d'Euclid** sur les 6 prochaines années.
- ★ Il va créer la plus grande carte 3D couvrant jusqu'à 10 Gal.
- ★ Ce premier morceau contient approx **100 millions d'objets**.



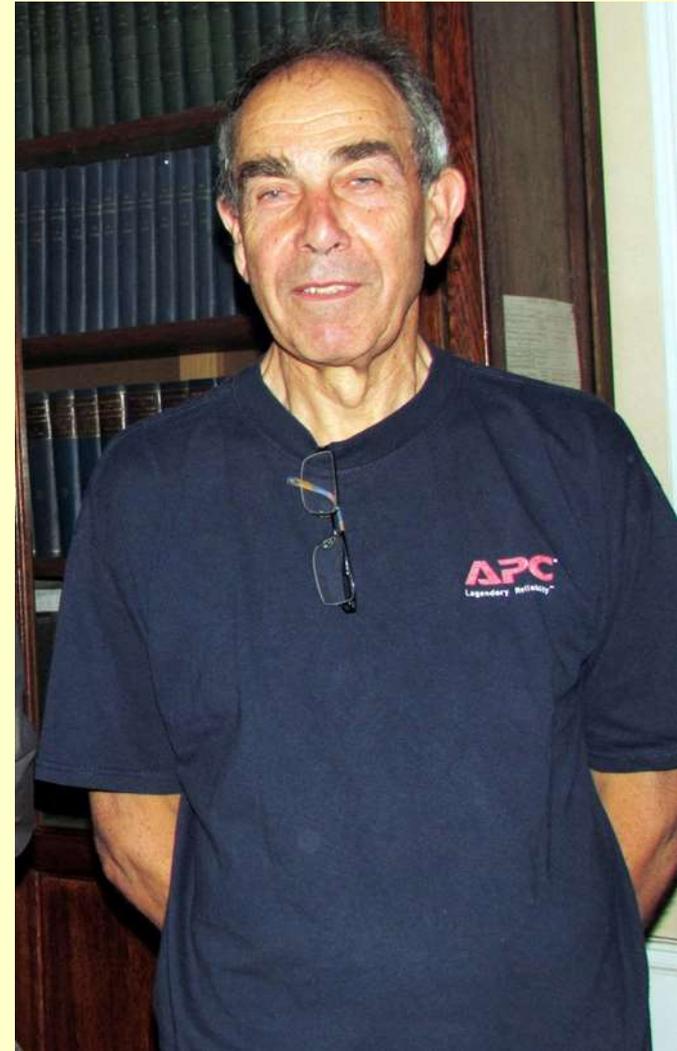


- ★ Hors-série Pour la Science de Novembre 2024 :
- ★ Dernières nouvelles de l'infini.
- ★ Des heures de lecture pour 11€.
- ★ Bonne lecture.

La prochaine fois

- ★ Samedi xxx 15h
- ★ Invité : à déterminer
- ★ Toutes bonnes idées acceptées!!

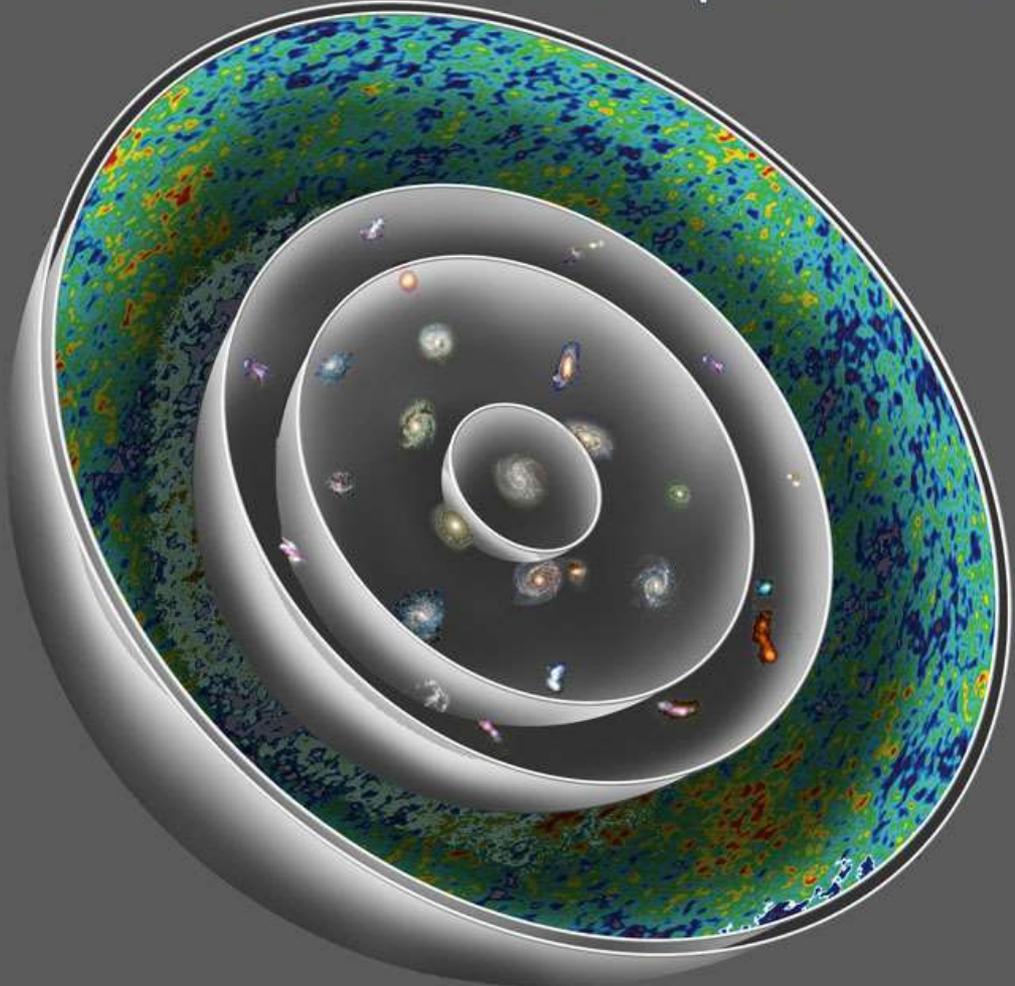
- ★ Nous recevons **Jacque FRIC**
- ★ Astrophysicien et Vice-Président de la commission sur :
- ★ « **LES PARADOXES DES FUSÉES DE BELL** »
- ★ Résumé : Deux fusées identiques, A et B, reliées par une corde tendue. Elles sont initialement au repos l'une par rapport à l'autre dans un référentiel inertiel commun. À un moment donné, elles commencent à accélérer simultanément (selon les horloges dans leur référentiel initial) avec la même accélération. La question posée est : Que se passe-t-il pour la corde reliant les deux fusées ?
- ★ Un exemple déconcertant de la relativité restreinte!





MERCI DE VOTRE ATTENTION

Cosmic Spheres of Time



© 2006 Abrams and Primack, Inc.