Est-ce que toutes les planètes se sont créées suite au Big Bang ?

Bibliothèque de la Cité des Sciences et de l'Industrie – notre réponse *actualisée* **du 05/02/2026.**



@beate bachmann de Pixabay

Les images magnifiques envoyées par le télescope James Webb donnent peut-être envie, à ceux qui n'étaient pas encore passionnés d'astrophysique, de s'y plonger (Reportage Après un an d'observations, le télescope spatial James Webb bouscule nos connaissances).
Ces images permettent aux scientifiques de remonter encore dans le temps, de poursuivre l'exploration de l'univers pour

tenter d’en apprendre plus sur la naissance de l’univers et sur le moment du Big bang.
Est-ce que toutes les planètes se sont créées suite au Big bang ? Comment naissent les planètes ?
Petit panorama de ressources pour tenter de lever le voile sur ces questions passionnantes.

Big Bang et matière noire, à l’origine de nos planètes

Les mystères de l’univers par C’est pas Sorcier, youtube.com, 22/05/2011.
Présentation :
« **Comment notre univers est-il né ?** Est-il toujours en expansion ? **Que sait-on exactement du Big Bang ? Comment les galaxies sont-elles apparues ?** Quelle est cette étrange « énergie noire » que traquent les astrophysiciens ? »
Fred, Jamy et Sabine plongent au cœur des mystères qui entourent l’histoire de notre Univers.

Pour aborder et comprendre la notion de Big bang de manière simple avec les enfants, Arte propose une vidéo sur le site pédagogique Lumni :

Le big-bang et le système solaire contenu proposé par Arte, *lumni.fr*, 09/08/2022.
Extrait :

> *Il y a près de 15 milliards d'années, une importante explosion s'est produite. C'est le **Big Bang**, qui créa ainsi l'espace, le temps, et la matière. Après avoir été brassés pendant plusieurs milliards d'années, des corps simples, comme l'hydrogène, le lithium, et l'hélium, formèrent de gigantesques nuages de gaz et de poussière à travers l'espace.*

Naissance de l'univers et du Système solaire, problèmes actuels et principales découvertes récentes par Franck Menant, *futura-sciences.com*, 01/12/2015.

> *En 1927, le Belge Georges Lemaître avance la théorie du Big Bang. Ce dernier aurait été une gigantesque explosion matérialisant l'instant 0 de l'univers. À partir de ce moment, il a commencé à se dilater comme une tache d'huile. Aujourd'hui encore l'univers est en expansion.*
> *La preuve a été avancée en 1929 par l'astronome Américain Edwin Hubble. Les scientifiques essayent de remonter le temps jusqu'au moment du Big Bang.*
> *Comment ? Il faut savoir que la lumière se déplace à 300.000 kilomètres par seconde. Certaines étoiles sont tellement éloignées de nous que leur lumière met plusieurs centaines voire des milliards d'années à nous parvenir. Il est donc possible de percevoir des étoiles qui en fait n'existent plus !*
> *Par différentes observations, **on a réussi ainsi à remonter jusqu'à quelques heures après la naissance de l'Univers.***

Naissances de planètes en dehors du

Big Bang ?

Si de nombreuses planètes ont été créées suite au Big Bang, des astrophysiciens pensent avoir observé la naissance d'une nouvelle planète.
Possible evidence of ongoing planet formation in AB Aurigae, *Astronomy & Astrophysics*, **Volume** 637, 2020.

Des astronomes ont-ils observé la naissance d'une nouvelle planète ? *lexpress.fr*, le 22/05/2020.
Extrait :

> *Des milliers d'exoplanètes ont été identifiées jusqu'à présent, mais on sait très peu de chose sur leur formation », indique, au Guardian, Anthony Boccaletti, qui a dirigé ces travaux depuis l'Observatoire de Paris. C'est la raison pour laquelle, avec ses collègues, il a concentré ses efforts sur AB Aurigae, une étoile jeune appartenant à un système potentiellement en formation.*

La naissance d'une planète repérée par des astronomes par Courrier International, *courrierinternational.com*, le 22/05/2020.
Extrait :

> *C'est ce qu'ils décrivent dans un article paru le 20 mai dans Astronomy & Astrophysics. "Des milliers d'exoplanètes ont été identifiées jusqu'à présent, mais on sait très peu de chose sur leur formation", indique, au Guardian, Anthony Boccaletti, qui a dirigé ces travaux depuis l'Observatoire de Paris. C'est la raison pour laquelle, avec ses collègues et à l'aide du télescope européen Very Large Telescope (VLT), installé au Chili, il a concentré ses efforts sur AB Aurigae, une étoile jeune appartenant à un système potentiellement en formation.*

Zooming in to AB Aurigae par European Southern Observatory

(ESO), *youtube.com*, 20/05/2020.
Présentation :
La vidéo ci-dessous part de la constellation du Cocher et zoome sur **AB Aurigae**, le jeune système stellaire où les astronomes pensent avoir identifié pour la première fois les signes de la naissance d'une exoplanète.

Le télescope James Webb va révolutionner notre compréhension des exoplanètes par Nadia Drake, *nationalgeographic.fr*, 17/12/2021.

> *« La formation d'une planète est un processus incroyablement chaotique. Ce n'est que poussière et débris, partout » résume Sasha Hinkley de l'université d'Exeter, responsable de l'un des premiers programmes d'imagerie directe. Lorsque les astronomes utiliseront le JWST pour mesurer la composition d'une planète, ils devront faire le tri entre les éléments intrinsèques de la planète et ceux accumulés au cours de son évolution.*

Pour aller plus loin…

L'histoire de l'Univers selon le modèle du Big Bang par CEA, *youtube.com*, 10/05/2017.
Présentation :
Depuis 13,7 milliards d'années, l'Univers n'a cessé d'évoluer. Contrairement à ce que nous disent nos yeux lorsque l'on contemple le ciel, ce qui le compose est loin d'être statique. Les physiciens disposent des observations à différents âges de l'Univers et réalisent des simulations dans lesquelles ils rejouent sa formation et son évolution.
Il semblerait que la matière noire ait joué un grand rôle depuis le début de l'Univers jusqu'à la formation des grandes

structures observées aujourd'hui.

Acteur clef de la recherche technologique : Le CEA : **Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives** est un organisme public de recherche à caractère scientifique, technique et industriel (EPIC).

Les premières images du télescope Webb révèlent l'Univers comme nous ne l'avons jamais vu, *esa.int*, 12/07/2022.
Pour en savoir plus sur ce que nous révèlent les images fournies par ce télescope.
Extrait :

> *Les premières observations de Webb racontent l'Univers à travers chaque phase de l'histoire cosmique – des exoplanètes voisines aux galaxies observables les plus éloignées dans l'Univers primitif, en passant par tout ce qui se trouve entre les deux.*
