

## Big Bang : la création de matière à partir de lumière au labo ; des neurones simulés avec des lasers à semi-conducteur



Et aussi : Autodesk se lance dans l'impression 3D ; Des nouvelles guêpes parasitoïdes momifient des chenilles ; Une orbite de 80.000 ans pour l'exoplanète GU Psc b.

Avec Futura  
Sciences

### Des neurones simulés avec des lasers à semi-conducteur

Isaac Asimov rêvait de robots avec des cerveaux positroniques mais il se pourrait bien que l'avenir de l'intelligence artificielle passe par la technologie d'ordinateurs utilisant des réseaux de neurones artificiels optiques. Les informations y seraient traitées non pas sous forme de courants de charges mais sous forme de photons émis par effet laser.

Le [cerveau](#) humain, avec ses [85 à 100 milliards de neurones](#), est capable d'accomplir certaines tâches plus efficacement que les [ordinateurs](#) actuels issus des travaux de Von Neumann et [Alan Turing](#). Il consomme notamment bien moins d'énergie dans certains cas. C'est l'une des raisons pour lesquelles on espère du [Human Brain Project](#) qu'il nous permette de mieux comprendre comment les [neurones](#) traitent l'information pour nous en inspirer afin de créer une nouvelle électronique.

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

### Big Bang : la création de matière à partir de lumière au labo

Il y a 80 ans, le physicien d'origine russe Gregory Breit et son collègue états-unien John Wheeler prédisaient que de la matière pouvait être créée à partir de collisions dans un gaz de photons pur. Personne n'a encore vérifié directement en laboratoire ce phénomène, qui a dû intervenir pendant les premières secondes de l'existence de l'univers observable. Un groupe de physiciens pense avoir finalement trouvé un moyen pour que les expérimentateurs puissent désormais l'éprouver avec la technologie du XXI<sup>e</sup> siècle.

En 1950, le grand astrophysicien japonais [Chushiro Hayashi](#) découvre et corrige une [faible](#) dans les raisonnements de George Gamow et [Ralph Alpher](#) publiés dans un célèbre article en 1948, aujourd'hui connu sous le nom de « [\$\alpha\beta\gamma\$](#) ». Il concernait la production des éléments au moment du [Big Bang](#) à partir d'un gaz de [neutrons](#) très dense se désintégrant rapidement par [radioactivité](#) bêta en [protons](#), [électrons](#) et antineutrinos baignant dans un gaz de [photons](#). Hayashi montre que ses deux collègues (la présence de Hans Bethe dans la liste des auteurs de cet article n'était qu'une manifestation de la propension à l'humour de Gamow, il s'agissait d'un jeu de mots avec les lettres grecques) ne tenaient pas compte d'un processus prédit en 1934 par Gregory Breit et John Wheeler, la production de paires électron-positron par collision de photons.

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

---

## Autodesk se lance dans l'impression 3D

L'éditeur états-unien Autodesk se lance dans l'impression 3D avec un modèle d'imprimante ainsi qu'une plateforme logicielle baptisée Spark. L'une comme l'autre seront open source afin que les constructeurs puissent adopter facilement ces technologies. Un modèle qui n'est pas sans rappeler celui de Google avec Android...

À l'occasion de la conférence [MakerCon](#), une grand-messe du [mouvement maker](#) qui s'est tenue les 13 et 14 mai derniers à San Francisco, Autodesk a annoncé son arrivée sur le marché de l'[impression 3D](#). L'éditeur de [logiciels](#) de conception 3D tels qu'AutoCAD, très utilisés dans le design et l'industrie, a l'intention de lancer prochainement une plateforme logicielle d'impression nommée Spark ainsi qu'une imprimante 3D.

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

## Des nouvelles guêpes parasitoïdes momifient des chenilles

En Équateur, 24 nouvelles espèces de petites guêpes parasitoïdes ont été découvertes : elles ont la particularité de momifier les chenilles de papillons qu'elles parasitent. Certaines portent même le nom de célébrités comme la guêpe « Shakira ».

Les animaux [parasites](#) se développent aux dépens de leur [hôte](#), entraînant parfois leur mort... C'est le cas des guêpes, qui grandissent dans des [larves](#) de papillons et provoquent une véritable momification de la [chenille](#) qui les a nourries. En Équateur, des chercheurs ont découvert 24 nouvelles [espèces](#) de petites [guêpes parasitoïdes](#) du genre *Aleiodes*. Dans un article paru dans la revue [ZooKeys](#), Scott Shaw de l'université du Wyoming et Eduardo Shimbori de l'université de São Carlos au Brésil présentent les nouvelles guêpes qu'ils ont identifiées.

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)

## Une orbite de 80.000 ans pour l'exoplanète GU Psc b

En croisant les observations directes menées avec plusieurs grands télescopes, une jeune équipe d'astrophysiciens a découvert un cas rare et remarquable d'exoplanète géante gravitant très loin de son étoile parent. Avec l'arrivée d'instruments toujours plus sensibles, les chercheurs ont bon espoir de multiplier les images directes de planètes lointaines.

Lointaines, petites et des millions de fois moins lumineuses que leur [étoile hôte](#), les [exoplanètes](#) restent difficiles à débusquer. Pour les astronomes, cela revient à rechercher de minuscules aiguilles dans d'innombrables meules de foin. Une tâche fastidieuse qui réclame, on l'imagine, beaucoup de patience, de persévérance et d'ingéniosité. Pour ce faire, les chercheurs-chasseurs ont le choix entre plusieurs méthodes (celles du [transit](#) et de la vitesse radiale sont les plus employées) pour les découvrir. Les cas d'observation directe sont, quant à eux, assez rares, car le plus souvent hors de portée de nos instruments modernes. Sur les quelque 1.800 [exoplanètes confirmées](#) à ce jour, seule une vingtaine l'ont été ainsi. Toutefois, un cas remarquable dévoilé par une jeune équipe d'astrophysiciens dans un article à paraître dans *The Astrophysical Journal*, également disponible sur [arxiv](#), laisse entrevoir les promesses offertes par la sensibilité aiguisée des [télescopes](#).

[Lire la suite sur Futura-sciences](#)