

FUTURA

Une nouvelle exoplanète autour de Proxima du Centaure (FDS #61)

Podcast écrit et lu par : Julien Hernandez

[Musique d'introduction, type journalistique]

L'attraction des moustiques expliquée par la couleur, la découverte d'une nouvelle exoplanète, une rencontre inattendue entre *Homo neanderthalensis* et *Homo sapiens*, un record d'énergie atteint par fusion nucléaire et la mise en évidence d'un trou noir dans la Voie lactée. Bonjour à toutes et à tous, je suis Julien Hernandez et bienvenue dans Fil de Science, le podcast Futura où on retrace ensemble l'actualité de la semaine.

[Virgule sonore, whoosh]

Vous connaissez certainement l'injustice qui règne face aux piqûres de moustiques. Soit vous êtes de ceux qui subissent les attaques de ces insectes, soit vous faites partie des chanceux qui ne les attirent guère. Plusieurs facteurs explicatifs pour rendre compte de cette injustice sont connus depuis longtemps : la quantité de dioxyde de carbone que vous expirez, votre température corporelle et les particularités physico-chimiques de votre transpiration. Une nouvelle expérience réalisée chez *Aedes aegypti*, l'espèce de moustique vectrice de nombreuses maladies telles que la dengue, vient de mettre en évidence un nouveau paramètre d'intérêt : la couleur. Au sein d'une chambre longue de deux mètres de long, plus d'un million de moustiques femelles ont eu le choix entre deux cibles colorées durant cette expérience. Après pulvérisation de CO₂ pour attirer les moustiques vers les cibles, les scientifiques se sont servis de caméras et d'un système de tracking 3D pour observer comment la couleur influençait le choix des insectes. Selon les résultats de l'étude, le rouge, l'orange et le noir seraient leurs couleurs favorites tandis que le blanc, le vert et le violet les laisseraient indifférents. Malheureusement, cela ne dépend pas de la simple couleur de nos habits. Notre peau aussi renvoie des longueurs d'onde associées au rouge. Dès lors, des stratégies consistant à bloquer l'émission de ces longueurs d'ondes et le port d'habit de couleurs différentes pourraient constituer des solutions novatrices pour éviter de se faire piquer.

[Virgule sonore]

[Musique mystérieuse]

Les fans de science-fiction et les exobiologistes vont être servis : une troisième planète a été découverte autour de Proxima Centauri par une équipe d'astronomes chiliens à l'aide du Very Large Telescope de l'Observatoire européen austral. Il s'agit d'une des exoplanètes les plus légères détectées à ce jour en orbite autour d'une étoile. Cela a été déterminé grâce à

la méthode des vitesses radiales qui permet de détecter et de déduire la masse des exoplanètes. Cette planète nourrit les espoirs des chercheurs en matière d'exploration. En effet, elle confirme que la méthode des vitesses radiales est capable de détecter des planètes plus légères que la Terre, celle-ci ayant une masse équivalente à un quart de celle de notre planète. Selon les spécialistes, ces planètes devraient être les plus abondantes et la probabilité d'y découvrir de la vie y serait plus élevée.

[Virgule sonore]

Homo Sapiens est apparu il y a 300.000 ans en Afrique mais est arrivé tardivement en Europe, il y a 45.000 ans selon les données actuelles. L'hypothèse la plus probable est que la présence d'Homo neanderthalensis sur ces terres auraient fait obstacle à son installation. Pourtant, ces deux espèces se seraient bien croisées dans une grotte du Sud de la France, près de la commune de Malataverne, il y a 50.000 ans. Dans ce site de fouilles, les archéologues qui ont publié leurs résultats dans la revue Science, ont découvert des fragments dentaires appartenant à sept individus au minimum. L'analyse des formes des couronnes dentaires suggèrent qu'Homo neanderthalensis aurait été remplacé par Homo sapiens il y a 54.000 ans. Mais Néanderthal n'avait pas tout à fait dit son dernier mot, étant donné qu'il réoccupa vraisemblablement la grotte il y a 51.700 ans avant que Homo sapiens ne reprennent le contrôle des lieux entre 44.100 ans et 41.500 ans. L'alternance des occupations de la grotte par les deux espèces montre que la disparition d'Homo neanderthalensis en Europe s'est donc produite plus de 10.000 ans après l'arrivée d'Homo sapiens dans la région.

[Virgule sonore]

[Musique journalistique]

Les questions énergétiques sont au centre des préoccupations politiques, écologiques, économiques, sociales et par conséquent scientifiques. Un nouvel exploit vient d'être réalisé par des chercheurs qui travaillent sur la fusion nucléaire avec un nouveau record d'énergie produite. Cette technologie représente une solution d'avenir étudiée depuis des décennies mais qui peine à être correctement maîtrisée au sein d'un réacteur. La machine qui pourrait voir le jour dans les décennies à venir utilisera comme carburant de base du deutérium, pratiquement inépuisable dans les océans terrestres, mélangé à du tritium qui bien que très instable et radioactif peut être généré en quantité suffisante pour l'humanité de différentes manières. La fusion nucléaire nourrit beaucoup d'espoir. En effet, un seul kilogramme de ce mélange peut fournir autant d'énergie qu'environ quatre kilogrammes d'uranium 235 et autant qu'environ 10.000 tonnes de charbon. Le seul réacteur à fusion actuellement en état de marche est expérimental et vient de battre son record de production établi en 1997. Il est passé de 21,7 à 59 mégajoules. Ce record ne permet pas encore de produire plus d'énergie qu'il n'en faut pour allumer et maintenir la réaction et la stabilité du plasma nécessaire à la production d'énergie. Il contribue plutôt à un enthousiasme général qui suggère, selon les scientifiques du consortium EuroFusion, que nous nous dirigeons dans la bonne direction pour que des réacteurs industriels voient le jour dans un futur proche.

[Virgule sonore]

Selon les modèles théoriques d'astrophysique, entre 10 millions et 1 milliard de trous noirs se cachent dans la Voie lactée. Ils ont beau être nombreux, ce sont des champions pour se dissimuler. En effet, tant qu'ils ne piègent pas de matière, ils sont invisibles... mais pas indétectables pour autant ! Une récente étude en pré-publication relate une première mondiale : une équipe internationale de scientifiques a réussi la prouesse de détecter un trou noir solitaire et inactif situé entre 4.600 et 5.800 années-lumière de la Terre à l'aide de la gravité qu'il exerce autour de lui. En effet, la lumière qui passe à proximité d'un trou noir s'en trouve déviée. On appelle ce phénomène une microlentille gravitationnelle, et à l'aide de ce dernier, on peut détecter plusieurs types d'objets célestes tels que des étoiles peu lumineuses, des exoplanètes, ou encore des « planètes errantes ». Mais l'événement détecté le 2 juin 2011 par les programmes néo-zélando-japonais Microlensing Observations in Astrophysics et polonais Optical Gravitational Lensing Experiment, qui a culminé le 20 juillet, est différent. La lentille en question n'émet aucune lumière détectable et possède une masse supérieure aux objets célestes détectés usuellement avec cette méthode. Pour les scientifiques, le fait qu'il s'agisse d'un trou noir ne fait pas de doute.

[Musique de conclusion, en écho à celle d'introduction]

Pour ne rien manquer de l'actualité scientifique, rendez-vous sur vos apps audio préférées pour vous abonner à Fil de Science et à nos autres podcasts. Si cet épisode vous a plu, n'hésitez pas nous à nous laisser un commentaire et un like sur Tumult, et à nous y poser vos questions. N'hésitez pas à découvrir notre dernier épisode de Chasseurs de Science, consacré à Eunice Foote, la première femme à avoir décrit le réchauffement climatique, en 1856. Pour le reste, on se retrouve vendredi prochain avec toujours plus de nouveautés scientifiques. Bon week-end à tous.