

## La lumière solaire inactive le coronavirus 8 fois plus vite que prévu



[Source : [dailygeekshow.com](http://dailygeekshow.com)]

90 % de ses particules infectieuses sont inactivées après seulement une demi-heure d'exposition à la lumière estivale.

Des chercheurs américains plaident pour des recherches plus approfondies sur la façon dont la lumière solaire inactive le SARS-CoV-2, après avoir mis en évidence un important écart entre la théorie la plus récente en la matière et les résultats expérimentaux.

### UN ÉCART CONSÉQUENT

Dans le cadre d'une étude publiée dans *The Journal of Infectious Diseases*, Paolo Luzzatto-Fegiz et ses collègues de l'UC Santa Barbara ont constaté que le coronavirus était inactivé jusqu'à huit fois plus rapidement que ne le prévoyait le modèle théorique le plus récent, supposant que l'inactivation se produit lorsque les UVB frappent l'ARN du virus et l'endommagent. Selon l'équipe, un tel écart suggère que d'autres processus, dont la compréhension pourrait s'avérer utile pour maîtriser le virus, sont impliqués.

Le rayonnement ultraviolet est facilement absorbé par certaines bases d'acide nucléique de l'ADN et de l'ARN, ce qui peut entraîner leur liaison d'une manière difficile à rétablir. Mais tous les rayons UV ne sont pas identiques. Alors que les ondes UV plus longues, appelées UVA, se révèlent trop peu énergétiques pour causer des problèmes, les ondes moyennes UVB de la lumière solaire sont principalement responsables de la destruction des microbes et de l'endommagement de nos propres cellules lorsque nous y sommes exposés.

Si les rayons UVC à ondes courtes s'avèrent efficaces contre des virus tels que le SARS-CoV-2, même lorsqu'il se trouve à l'intérieur de fluides humains, ceux-ci sont bloqués par la couche d'ozone. « *Les UVC sont excellents pour les hôpitaux* », souligne Julie McMurry, toxicologue à l'université d'État de l'Oregon et co-auteure de l'étude. « *Mais dans d'autres environnements – par exemple, les cuisines ou les métros – les UVC interagiraient avec les particules pour produire de l'ozone nocif.* »



– Ed Connor / Shutterstock.com

En juillet 2020, une étude expérimentale avait testé les effets de la lumière UV sur le SARS-CoV-2 dans une salive simulée et montré que le virus était inactivé lorsqu'il était exposé à la lumière solaire simulée pendant 10 à 20 minutes. À l'époque, ses auteurs avaient conclu que « *la lumière naturelle du Soleil pouvait s'avérer efficace pour désinfecter les matériaux non poreux contaminés* ».

## 90 % DES PARTICULES INFECTIEUSES INACTIVÉES EN 30 MINUTES

Pour ces nouveaux travaux, Luzzatto-Feigiz et son équipe ont comparé ces résultats avec une théorie concernant le rôle de la lumière solaire dans ce processus, publiée un mois plus tard, et constaté que les calculs ne correspondaient pas. Leur analyse a révélé que le SARS-CoV-2 était trois fois plus sensible aux UV de la lumière solaire que la grippe A, avec 90 % de ses particules infectieuses inactivées après seulement une demi-heure d'exposition à la lumière solaire de midi en été, tandis que celles-ci pouvaient rester intactes pendant des jours lorsqu'elles étaient exposées à la lumière hivernale.

Les calculs environnementaux effectués par une autre équipe de chercheurs ont conclu que les molécules d'ARN du virus étaient endommagées par voie photochimique directement par les rayons lumineux. Ce phénomène s'avérant plus puissant avec des longueurs d'onde de la lumière plus courtes (UVC et UVB), et les UVC n'atteignant pas la surface terrestre, l'équipe de Luzzatto-Feigiz a basé ses calculs sur les UVB, de longueur d'onde moyenne. Ce qui lui a permis de déterminer que « *l'inactivation observée*

*expérimentalement dans la salive simulée était plus de huit fois plus rapide que ce que prévoyait le modèle théorique ».*



– Gorodenkoff / Shutterstock.com

Selon les chercheurs, il est possible que les UVA n'affectent pas directement l'ARN, mais interagissent avec les molécules du milieu d'essai (salive simulée) d'une manière accélérant l'inactivation du virus. Un phénomène notamment observé dans le domaine du traitement des eaux usées, où les UVA réagissent avec d'autres substances pour créer des molécules qui endommagent les virus.

**« NOTRE ANALYSE SOULIGNE LA NÉCESSITÉ DE MENER DES EXPÉRIENCES SUPPLÉMENTAIRES POUR TESTER SÉPARÉMENT LES EFFETS DE LONGUEURS D'ONDE LUMINEUSES SPÉCIFIQUES »**

Si les UVA peuvent être exploités pour lutter contre le SARS-CoV-2, des sources lumineuses bon marché et économes en énergie, à longueur d'onde spécifique, pourraient s'avérer utiles pour renforcer les systèmes de filtration de l'air avec un risque relativement faible pour la santé humaine.

*« Notre analyse souligne la nécessité de mener des expériences supplémentaires pour tester séparément les effets de longueurs d'onde lumineuses spécifiques et de la composition du milieu de culture », conclut Luzzatto-Feigiz.*

Bien que la distanciation sociale et le port du masque restent les moyens les plus sûrs d'éviter le virus, étant donné sa capacité à rester en suspension

dans l'air pendant de longues périodes, de telles recherches mettent une nouvelle fois en évidence le rôle de la lumière solaire dans l'atténuation de sa propagation durant les mois les plus chauds.