



L'air du désert transformé en eau potable

L'air du désert transformé en eau potable Réussir à capter l'eau que porte l'air pourrait être une bonne solution pour remédier aux problèmes des personnes qui vivent dans les zones les plus arides de la planète. Encore faut-il proposer un système efficace et bon marché. Une équipe américaine semble en bonne voie. En 2017, une équipe de l'université de Berkeley (États-Unis) avait annoncé la mise au point d'une technologie capable d'extraire de l'eau potable de l'air, même lorsque le taux d'humidité de celui-ci est bas. Aujourd'hui, elle présente les résultats concluants d'une expérimentation menée dans le désert de l'Arizona (États-Unis). Au coeur du système, un réseau organométallique (MOF), un matériau nano poreux cristallin constitué d'ions métalliques reliés par des groupes organiques. Un MOF de la taille d'un morceau de sucre peut ainsi comporter suffisamment de pores pour présenter une surface interne de quelque six terrains de football. De quoi absorber facilement gaz et liquides, et les libérer tout aussi facilement une fois chauffé. Les tests ont été réalisés en Arizona (États-Unis). Là, l'humidité frôle les 40 % la nuit et tombe à seulement 8 % le jour. Les prochains tests sont prévus au coeur de la Death Valley (Californie, États-Unis) où les températures dépassent les 40 °C le jour et ne descendent pas en dessous des 20 °C la nuit. Mais surtout, où l'humidité stagne aux alentours des 25 % la nuit. Cette photo a été prise sur le toit de l'université de Berkeley. © Stephen McNally, Université de Berkeley Plus efficace et moins cher grâce à l'aluminium



Le système de l'équipe de Berkeley prend la forme d'un cube transparent. La nuit, il est ouvert pour que le MOF capte l'humidité ambiante. Le jour, il est fermé pour faire office de serre. Le MOF ainsi chauffé rend l'eau condensée dans un réceptacle. Selon les résultats du test, chaque kilogramme du MOF à base de zirconium de l'équipe américaine serait capable de capter jusqu'à 200 millilitres d'eau. Mais le zirconium coûte cher. Alors, Omar Yaghi, professeur en chimie à l'université de Berkeley, a déjà créé un nouveau MOF à base cette fois d'aluminium. Un MOF, quelque 150 fois moins cher et qui, en laboratoire, ne capte pas moins de deux fois plus d'eau que son prédécesseur. Des tests grandeur nature sont prévus pour la fin de l'été. Publiée le 12 juin 2018
Source web par : futura-sciences