

LES PLUS ANCIENNES TRACES DE L'ODYSSÉE

Des archéologues grecs et allemands ont exhumé une tablette d'argile en Grèce, près de l'ancienne cité d'Olympie, dans le Péloponnèse, où sont inscrits treize vers du chant 14 de l'*Odyssée* d'Homère. Les chercheurs estiment que cette inscription date du III^e siècle de notre ère, donc de l'époque romaine, ce qui ferait d'elle la plus ancienne évocation par écrit du long retour d'Ulysse vers son île d'Ithaque. Le poème, qui fait suite à l'*Iliade*, aurait été composé au VIII^e siècle avant notre ère, puis transmis oralement de génération en génération.

12 NOUVELLES LUNES POUR JUPITER

La planète géante compte désormais 79 lunes. Les dernières découvertes sont petites (entre 1 et 3 kilomètres de diamètre) et se sont formées après la naissance de Jupiter. Si deux d'entre elles sont sur une orbite proche de la planète, neuf ont des orbites très larges, allant jusqu'à 20 millions de kilomètres de Jupiter. La dernière se démarque par une orbite très inclinée par rapport à celle de ses voisines : il est probable qu'elle percute un jour les autres lunes à proximité, ce qui les réduira en poussière.

BIENVENUE DANS LE MEGHALAYEN

L'Holocène, l'ère géologique en cours, a débuté il y a 10 000 ans. En 2012, il avait été proposé de la diviser en trois étages : le Greenlandien, le Northgrippien et le Meghalayen. La Commission internationale de stratigraphie vient de ratifier cette subdivision. L'étage actuel est le Meghalayen ; il a débuté vers 2200 avant notre ère, une date marquée par un événement climatique important : l'un des plus sévères épisodes de sécheresse de tout l'Holocène.

LA DANSE DES GOUTTES

Dans certains dispositifs de microfluidique, qui manipulent de très petites quantités de fluides, il est intéressant de pouvoir déplacer des gouttelettes dans toutes les directions de l'espace. De nombreuses approches sont à l'étude. Dans l'une d'elles, Yang Xiao, de l'université de Wollongong, en Australie, et ses collègues utilisent de la lumière pour contrôler le mouvement de microgouttes de liquides organiques plongées dans de l'eau : elles se déplacent dans l'axe du faisceau lumineux, comme attirées par la source qui les éclaire.

Pour déplacer une goutte de quelques microlitres, les scientifiques s'appuient sur le phénomène de tension de surface, très important à cette échelle. Si la tension de surface change localement, le liquide se déplace, attiré par la région où la tension est la plus grande. C'est l'effet Marangoni. Il est alors possible de créer un mouvement convectif dans une goutte, ce qui conduit à son déplacement global.

Yang Xiao et ses collègues ont conçu un système chimique photosensible qui contrôle la tension de surface. La gouttelette contient deux composés chargés (un pigment cationique, de la mérocyanine, et un surfactant anionique). Lorsque ce système est soumis à une illumination, les deux molécules échangent un ion H⁺.



Il est possible de déplacer une gouttelette dans l'eau dans toutes les directions avec une source de lumière.

On obtient alors un système à deux composés neutres dont les propriétés de surfactant sont moindres, c'est-à-dire que ce système diminue moins la tension de surface que le système initial. Lorsque l'illumination cesse, le couple initial est régénéré. Ainsi, en illuminant un seul côté d'une microgoutte de solvant contenant ces composés, les chercheurs augmentent localement la tension superficielle. Grâce à l'effet Marangoni, le mouvement convectif recherché apparaît au sein de la goutte et fait avancer cette dernière vers la source lumineuse. La vitesse atteint 1 centimètre par seconde. ■

MARTIN TIANO

Yang Xiao et al., *Advanced Materials*, en ligne le 8 juillet 2018

TRAITER LA PEUR DU VIDE

La peur du vide est la phobie la plus commune et on peut parfois la traiter. Daniel Freeman, de l'université d'Oxford, au Royaume-Uni, et son équipe viennent de publier les résultats d'un essai clinique visant à traiter les patients atteints de vertige avec comme seul outil un casque de réalité virtuelle.

Lorsque les participants mettaient le casque, ils se retrouvaient plongés dans l'environnement virtuel du logiciel développé par l'équipe pour traiter la peur du vide. Ils évoluaient dans un bâtiment de dix étages. Au fil de leur promenade, des exercices divers et progressifs s'offraient à eux : s'approcher d'une barrière de sécurité, marcher sur une plateforme surplombant le vide, etc.

Deux semaines après le traitement, les résultats étaient très satisfaisants. Tous les



La réalité virtuelle offre des possibilités de thérapies innovantes, notamment contre la peur du vide.

participants du groupe ayant suivi la thérapie ont constaté une diminution de leur phobie. Ainsi, 34 des 49 personnes ayant testé le programme de réalité virtuelle n'étaient plus considérées, sur le plan médical, comme souffrant de vertige. ■

DONOVAN THIEBAUD

D. Freeman et al., *The Lancet Psychiatry*, en ligne le 11 juillet 2018