

BIOLOGIE ANIMALE

LA RUSE DU SERPENT À SONNETTE

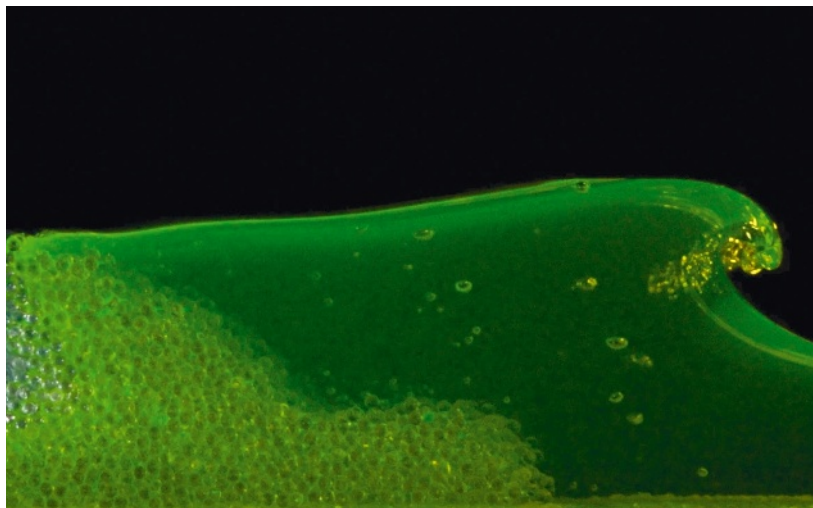
Le serpent à sonnette, ou crotale, est bien connu pour le bruit de crécelle qu'il produit en agitant la «sonnette» située au bout de sa queue pour signaler sa présence à d'éventuels intrus et les avertir de ne pas s'approcher trop près. Michael Forsthofer, de l'université Ludwig-Maximilians, à Munich, en Allemagne, et ses collègues ont montré que le reptile était capable de moduler la fréquence du son. En passant sans transition de 40 à plus de 60 hertz, le reptile donne l'impression d'être plus près qu'il ne l'est en réalité. Les chercheurs ont confirmé cette illusion en l'appliquant dans une simulation de réalité virtuelle. Le serpent se crée ainsi un périmètre minimal de sécurité de quelques mètres de rayon. Le crotale aussi a ses «gestes barrières»! ■

Valentin Rakovsky

M. Horsthofer et al., *Current Biology*, en ligne le 19 août 2021

GÉOSCIENCES

UN TSUNAMI EN LABORATOIRE



En partant de l'effondrement d'une colonne de grains (à gauche), les chercheurs reproduisent un tsunami à petite échelle dans un bassin d'eau. Ils ont établi une relation entre la hauteur de la vague et le volume de grains immergé.

ÉCOLOGIE

LA VANILLE SAUVAGE MENACÉE

Vanille, pomme de terre, maïs, coton... L'équipe de 48 chercheurs réunis autour de Bárbara Goettsch, de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), a évalué les risques d'extinction en Mésio-Amérique de certaines plantes sauvages appartenant au même genre que certaines plantes cultivées. Les chercheurs révèlent que, parmi une liste de 224 espèces sauvages, 35% sont menacées d'extinction. Le genre le plus menacé est *Vanilla* dont les huit espèces de la région sont classées en danger ou en danger critique. Or, en termes génétiques, ce lien de parenté signifie que les espèces sauvages peuvent se croiser facilement et naturellement avec leurs parents domestiqués. Ces espèces représentent donc un précieux réservoir génétique pour produire de nouvelles variétés, plus productives et plus résilientes face au changement climatique, aux parasites ou aux maladies. ■

Isabelle Bellin

B. Goettsch et al., *Plants, People, Planet*, pp. 1-21, 2021

Des effondrements massifs de volcans lors d'éruptions ou de montagnes peuvent provoquer des tsunamis. Ce fut le cas en 2018 quand une partie du flanc du volcan indonésien Anak Krakatau s'est effondrée dans la mer ou en 563 sur le lac Léman. Certains sites volcaniques très actifs comme La Réunion, dans l'océan Indien, ou La Palma, de l'archipel des Canaries, dans l'océan Atlantique, ont été identifiés comme susceptibles de déclencher un tsunami. Comment prédire de la façon la plus robuste possible les caractéristiques des tsunamis produits par effondrement afin d'estimer le risque pour les populations locales?

Manon Robbe-Saule, du laboratoire Fast, à Orsay (université Paris-Saclay), et ses collègues ont reproduit à petite échelle en laboratoire ce phénomène de tsunami en lâchant une colonne de matériaux granulaires dans un bassin d'eau. En collaboration avec des chercheurs du laboratoire Geops, à Orsay, et de l'université de Californie à Santa Barbara, l'équipe a mis en évidence une loi d'échelle reliant l'amplitude du tsunami au volume de matériau immergé, en fonction de la hauteur d'eau dans le bassin.

Les chercheurs ont voulu examiner la pertinence, dans les conditions géologiques réelles, de cette loi déduite d'une expérience à petite échelle. Ils ont comparé leurs données avec une dizaine de cas historiques de tsunamis dont certaines caractéristiques ont été mesurées. Résultat: leur modèle donnait de bons résultats, les écarts sur l'amplitude du tsunami étant inférieurs à 25% dans la plupart des cas.

«L'actualité récente, avec l'entrée en éruption en septembre dernier du volcan Cumbre Vieja, sur l'île de La Palma, aux Canaries, illustre à quel point la menace est réelle», explique Cyprien Morize, du laboratoire Fast. «Cette activité récente pourrait déstabiliser tout le flanc ouest de l'île. S'il venait à s'effondrer, il pourrait produire une vague de plusieurs centaines de mètres de hauteur.» ■

Sean Bailly

M. Robbe-Saule et al., *Scientific Reports*, vol. 11, article 18437, 2021