

Les microplastiques entrainés de l'océan vers l'atmosphère

Dossier de rédaction de H2o
January 2021

Alors que le plastique dans les océans se décompose en morceaux de plus en plus petits sans se décomposer chimiquement, les microplastiques qui en résultent deviennent un grave problème d'environnement. Une nouvelle étude de l'Institut israélien Weizmann des Sciences révèle un aspect troublant des microplastiques, définis comme des particules de moins de 5 mm de diamètre. Par le processus d'aérosolisation, ces microplastiques sont emportés dans l'atmosphère et transportés par le vent vers des zones éloignées de l'océan, y compris dans des zones qui semblent épargnées. L'étude révèle que ces minuscules fragments peuvent rester en suspension dans l'air plusieurs heures ou plusieurs jours, augmentant le risque de nuire à l'environnement marin, de remonter la chaîne alimentaire et d'affecter la santé humaine. "Quelques études ont trouvé des microplastiques dans l'atmosphère juste au-dessus de l'eau près des rives," explique le Dr Miri Trainic, mais nous avons été surpris de trouver une quantité non négligeable au-dessus d'une eau apparemment vierge."

Ilan Koren et Assaf Vardi collaborent depuis plusieurs années à des études visant à comprendre l'interaction entre l'océan et l'air. Si la manière dont les océans absorbent les matériaux de l'atmosphère a été bien étudiée, le processus inverse, l'aérosolisation par laquelle des virus, fragments d'algues et d'autres particules sont entraînés de l'eau de mer vers l'atmosphère, a été beaucoup moins étudié. Des échantillons d'aérosols ont été collectés en 2016 pour les laboratoires Weizmann lors de l'expédition de la goélette Tara. Les chercheurs ont détecté des niveaux élevés de plastiques courants (polystyrène, polyéthylène, polypropylène...) dans leurs échantillons. Ensuite, en calculant la forme et la masse des particules de microplastiques, ainsi que les directions et les vitesses moyennes du vent sur les océans, l'équipe a montré que la source de ces microplastiques était très probablement les sacs en plastique et autres déchets plastiques qui avaient été jetés près des rivages et s'étant frayés un chemin à travers l'océan à des centaines de kilomètres. La vérification de l'eau de mer sous les sites d'échantillonnage a montré le même type de plastique que dans l'aérosol, ce qui appuie l'idée que les microplastiques pénètrent dans l'atmosphère par des bulles à la surface de l'océan avant d'être ramassés par les vents et transportés par vers des régions éloignées. "Une fois les microplastiques dans l'atmosphère, ils séchent et ils sont exposés à la lumière UV et aux composants atmosphériques avec lesquels ils interagissent chimiquement. Les particules qui retombent dans l'océan sont susceptibles d'être encore plus nocives ou toxiques qu'auparavant pour toute vie marine qui les ingère", explique Miri Trainic. "De plus, certains de ces plastiques deviennent des supports pour la croissance de toutes sortes de bactéries marines, de sorte que le plastique en suspension dans l'air pourrait offrir un "tour gratuit" à certaines espèces, y compris les bactéries pathogènes, nocives pour la vie marine et les humains", ajoute Assaf Vardi.

Publication dans Nature - Israël Science Info