

Une peinture fraîche à base de plastiques recyclés, jusqu'à 3°C plus froide

par la rédaction — 12 juin 2024 en Circulaire, Environnement Temps de lecture : 3 mins lecture



Les chercheurs de la Nanyang Technological University ([NTU](#)) de Singapour ont mis au point des méthodes innovantes pour créer une « peinture fraîche » à partir de plastiques recyclés et de sulfate de baryum. Leurs travaux ouvrent la voie à une alternative durable et efficace aux plastiques neufs, tout en contribuant à la gestion efficace des déchets plastiques et à la régulation des températures en milieu tropical.

L'équipe de recherche de la NTU a utilisé des plastiques recyclés, notamment de l'acrylique, des tuyaux en PVC usagés et de la mousse de polystyrène, qu'elle a

mélangés avec du sulfate de baryum (BaSO_4) pour créer sa peinture fraîche. Lors d'un test de 24 heures sur le toit d'un bâtiment à Singapour, le revêtement nouvellement créé a pu atteindre une température inférieure de $1,2^\circ\text{C}$ à la température ambiante lorsqu'il était exposé à la lumière directe du soleil.

La nuit, le revêtement pouvait descendre jusqu'à 3°C en dessous de la température ambiante. Cette peinture est capable de réfléchir environ 97,7% de la lumière du soleil et d'émettre 95% de sa chaleur dans la bande infrarouge.

Une seconde méthode axée sur la porosité des plastiques recyclés

Les chercheurs ont également développé une seconde méthode (inversion de phase) utilisant des [plastiques recyclés](#) et du sulfate de baryum pour fabriquer la peinture fraîche. Cette approche se concentre sur la création de minuscules trous remplis d'air dans les plastiques recyclés pendant le processus de production, car ces pores d'air contribuent à disperser la lumière du soleil sur l'ensemble de son spectre.

This cool invention recycles old plastics into paint that can redu...



Les résultats ont montré que les surfaces recouvertes de cette version de la [peinture](#) pouvaient presque égaler la température ambiante à midi et atteindre une température nocturne de $2,5^\circ\text{C}$ en dessous de la température ambiante.

Des performances supérieures aux peintures fraîches disponibles sur le marché

Les peintures fraîches développées par les deux méthodes surpassent les peintures fraîches disponibles dans le commerce, qui sont généralement incapables d'abaisser la température de surface en dessous de la [température ambiante](#).

Des recherches complémentaires utilisant un mélange de déchets plastiques non triés (mélange d'acrylique, de tuyaux en PVC et de mousse de polystyrène) ont également montré que les résultats étaient comparables à ceux des peintures fraîches développées en utilisant un seul type de déchet plastique.

Selon l'article intitulé «*Investigation of recycled materials for radiative cooling under tropical climate*», publié dans Nanophotonics en mars 2024, les approches de l'équipe de la NTU réduisent la nécessité de trier les différents types de plastique. Ces travaux prometteurs ouvrent de nouvelles perspectives pour la gestion durable des déchets plastiques et la régulation thermique des bâtiments en milieu tropical.

Article : « Investigation of recycled materials for radiative cooling under tropical climate » publié dans Nanophotonics, numéro 5, mars 2024. [10.1515/nanoph-2023-0593](https://doi.org/10.1515/nanoph-2023-0593)

Tags: [froid](#) [peinture](#) [plastique](#) [recyclage](#)