

# FUTURA

## Cet insecte pourrait réduire la pollution plastique !

Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau

Des larves seraient capables de consommer du polystyrène, et cette découverte prometteuse pourrait permettre de lutter contre la pollution plastique ! Ces insectes rejoignent un petit groupe d'espèces capables de décomposer les plastiques. Mais en quoi ça consiste exactement ?

Salut, c'est Melissa Lepoureau, et cette semaine, dans Futura FLASH, je vous propose qu'on fasse le tour de cette avancée incroyable et de ses acteurs phares : les vers de farine.

[Le thème de Futura News décliné sur un style hip hop.]

Le polystyrène, on ne le présente plus. Il se trouve dans les emballages alimentaires, électroniques et industriels, et il n'est vraiment pas facile à dégrader. Comme les méthodes de recyclage classiques, comme les traitements chimiques ou thermiques, sont coûteuses et polluantes, une équipe de chercheurs du Centre international de physiologie et d'écologie des insectes s'est intéressée à des solutions biologiques pour traiter ces déchets. Et surprise, grâce à des bactéries présentes dans leurs intestins et capables de le décomposer, les larves du ténébrion du Kenya, qu'on appelle aussi vers de farine, peuvent consommer du polystyrène ! Ces vers sont originaires d'Afrique certes, mais ils sont aujourd'hui présents dans plusieurs régions du monde.

L'équipe de recherche a donc basé son étude sur les communautés bactériennes de l'intestin de ces insectes. La pollution plastique atteint des niveaux critiques dans certains pays africains, alors des solutions biologiques comme celle-ci pourraient être vraiment bénéfiques. L'objectif n'est pas de libérer en masse ces insectes dans la nature, mais plutôt d'exploiter leurs bactéries et enzymes pour le traitement des déchets plastiques. Lors des essais, des larves nourries avec un mélange de polystyrène et de son, une céréale, ont non seulement survécu, mais surtout, elles ont décomposé le plastique plus efficacement que celles alimentées exclusivement au polystyrène. Conclusion, pour optimiser leur capacité à digérer le plastique, conserver un régime équilibré est important. Les larves soumises à ce régime mixte ont ainsi dégradé presque 12% du polystyrène en un mois.

Après analyse de la flore intestinale de ces insectes, on observe d'ailleurs une augmentation des populations de bactéries, comme les Protéobactéries et Firmicutes, qui sont déjà connues pour leur adaptabilité et leur capacité à décomposer des matériaux complexes. En plus de celles-ci, les bactéries comme *Kluyvera*, *Lactococcus*, *Citrobacter*, et *Klebsiella* produisent des enzymes spécifiques capables de digérer les plastiques synthétiques sans nuire à l'insecte ou à l'environnement. Cette adaptation bactérienne suggère que les vers de farine n'ont pas naturellement la capacité de digérer le plastique, mais que leur microbiote

s'ajuste pour y parvenir. Donc, si on trouve le moyen d'isoler les enzymes qu'il faut, il se pourrait qu'on puisse créer des solutions de dégradation du plastique à grande échelle.

Dans un futur proche, le but est d'identifier et d'isoler les souches bactériennes et les enzymes responsables de la décomposition du polystyrène, pour évaluer leur potentiel pour recycler d'autres types de plastiques. Et si ça peut contribuer à réduire la pollution plastique de manière durable et adaptable à grande échelle, ça serait encore mieux ! En tout cas, on est sur la bonne voie !

Et vous, qu'en pensez-vous ? Avez-vous déjà entendu parler d'insectes ou de bactéries capables de dégrader le plastique ? Dites-nous tout en commentaire ! Quant à moi, je vous retrouve prochainement pour un nouvel épisode de Futura FLASH.