

Le potentiel du monde du dessous

Un quart de la biodiversité terrestre se trouve dans le sol. Malgré cette richesse, le monde souterrain a longtemps été négligé par les écologues et les agronomes, alors qu'il pourrait être l'un des moteurs des alternatives efficaces à l'agriculture intensive.



Ver de terre géant de Madagascar : *Kynotus giganteus*.

L'écologie des sols est longtemps restée la parente pauvre de l'écologie, pour des raisons tant méthodologiques qu'historiques. En effet, tous les organismes souterrains (ou presque) sont microscopiques et vivent dans un milieu dense, opaque et très hétérogène. Leurs traits de vie et leurs interactions sont donc difficiles à étudier. De plus, les théories écologiques se sont construites principalement avec le monde « du dessus » sans prendre en compte les spécificités du monde « du dessous ». Or c'est en grande partie cette vie souterraine qui, *via* ses différentes fonctions (dégradation de la matière organique, maintien de la structure du sol, cycle des nutriments) confère au sol ses propriétés.

Aujourd'hui, la vision essentiellement productiviste de l'agriculture a atteint ses limites environnementales (dégradation des sols, érosion, pollution, etc.). Aussi les scientifiques manifestent-ils un intérêt croissant pour la vie du sol, qui héberge plus de 25 % de la biodiversité totale. Pour préserver et restaurer cette biodiversité menacée par les pratiques comme le labour ou l'épandage de produits phytosanitaires, il convient de mieux cerner les fonctions et/ou services écosystémiques qu'elle assure. Or ces fonctions sont très souvent issues des interactions entre les différents éléments de cette faune, interactions qui dépassent le cadre de l'inventaire taxonomique. Mesurer la santé biologique des sols implique donc de développer une approche plus holistique prenant en compte ce niveau.

... Des chercheurs tentent de comprendre comment la faune du sol lui permet de fonctionner ...



Turricule de ver de terre, étude sur les lombrics, Vietnam.

Pour la recherche, l'objectif à terme serait de développer des approches plus fonctionnelles de la biodiversité du sol pour mieux cerner le lien entre interactions et/ou assemblages biologiques et fonctionnement du sol. Cela permettrait de proposer des solutions pour améliorer la santé des sols tout en maintenant leur productivité *via* des stimulations indirectes (apport de « cocktail » de matières organiques qui vont modifier les assemblages biologiques) ou directes (réensemencement biologique) de cette biodiversité. À Madagascar par exemple, l'introduction pendant trois années successives de vers de terre dans certaines parcelles de riz pluvial a permis d'améliorer le rendement des récoltes de 44 %. Cette action est principalement due à une meilleure libération de nutriments (et notamment de phosphore, très limitant dans ces sols) disponibles pour les plantes.

Si l'approche en est encore à ses débuts, elle permet pour la première fois d'appréhender la complexité du système souterrain. Le défi sera de préserver cette biodiversité et d'orienter son fonctionnement pour une agriculture qui concilie durabilité et productivité.

PARTENAIRES

Centre de recherche en écologie,
Université Nangui Abrogoua, Abidjan,
Côte d'Ivoire

Laboratoire des Radiosotopes,
Université d'Antananarivo, Madagascar

Land Development Department,
Bangkok, Thaïlande



BIODIVERSITÉ AU SUD

Recherches
pour un monde durable

IRD Éditions
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Marseille, 2020

Rédaction

Viviane Thivent/Les Transméduses

Coordination éditoriale

Corinne Lavagne

Conception maquette et mise en page

Charlotte Devanz

Sauf mention particulière, les photos de cet ouvrage
sont issues de la banque d'images Indigo (IRD)

Photo de couverture

Swim At The Lake - Henri Robert Brésil -

Avec l'aimable autorisation de www.naderhaitianart.com

La loi du 1^{er} juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2020

ISBN papier : 978-2-7099-2850-2

ISBN PDF : 978-2-7099-2851-9