



HAL
open science

Diana Wall (1943-2024) : pionnière dans l'étude de la biodiversité des sols

Dominique Desbois

► **To cite this version:**

Dominique Desbois. Diana Wall (1943-2024) : pionnière dans l'étude de la biodiversité des sols. Revue Esprit, 2024, 2024 (juillet). hal-04659113

HAL Id: hal-04659113

<https://hal.inrae.fr/hal-04659113v1>

Submitted on 22 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Diana Wall (1943-2024) : pionnière dans l'étude de la biodiversité des sols

« *The road ahead is paved on soil* » Diana Wall, Tyler Prize.

Spécialiste mondialement reconnue de l'écologie des sols, Diana Wall est décédée en mars 2024. S'intéressant aux nématodes, un groupe omniprésent mais aux impacts jusqu'alors peu étudiés, elle a analysé l'évolution de leurs mécanismes de régulation en réaction au changement climatique. Pionnière dans l'étude de la biodiversité souterraine, elle a développé les recherches sur la régulation du cycle du carbone et des autres nutriments dans les écosystèmes terrestres, par les organismes vivant dans le sol.

Native de Durham en Caroline du Nord, son intérêt pour les nématodes s'éveille durant son cursus de licence en biologie à l'Université du Kentucky à Lexington lorsqu'elle travaille sur les parasites des chevaux et des oiseaux. En 1971, elle soutient une thèse en phytopathologie dans cette même université. À partir de 1972, en tant que chercheuse postdoctorale à l'Université de Californie à Riverside, elle consacre ses recherches à la diversité biologique des écosystèmes du sol. En 1976, elle intègre le département de nématologie comme assistante de recherche pour une période de dix-sept années au cours desquelles elle sera nommée directrice associée du *Drylands Research Institute* pendant deux ans puis directrice associée du programme de la Fondation nationale pour la science à Washington durant un an, avant d'être promue professeure.

Dès 1989, Diana Wall s'intéresse aux vallées sèches de la Terre Victoria en Antarctique où elle initie, au cours de missions exploratoires, des recherches de long terme sur l'écologie

des sols. Décrivant les communautés d'invertébrés du sol dans les vallées sèches du détroit de McMurdo, elle élabore les premiers modèles d'adaptation aux conditions extrêmes de cet habitat par leurs nématodes spécifiques. Établissant des liens entre les processus internes au sol et les conditions environnementales de surface, ses travaux ont renouvelé notre compréhension de l'écologie des sols.

Étudiant le fonctionnement des organismes du sol ainsi que leur réaction au changement climatique sur plus de vingt-cinq années consécutives dans les sols secs et froids de ces vallées antarctiques, Diana Wall et ses collaborateurs découvrent qu'une espèce de nématode, *Scottinema lindsayae*, joue un rôle crucial dans le cycle du carbone en se nourrissant de proies microbiennes. Son équipe montre également que le changement climatique entraîne au fil du temps des modifications significatives des réseaux trophiques du sol antarctique. La diminution de prévalence de *S. lindsayae* concurremment à l'augmentation de prévalence d'autres espèces présentent des impacts importants sur le renouvellement du carbone du sol, révélant que la nématofaune, cette composante négligée mais cruciale de la biodiversité, a des effets considérables sur l'écosystème régional.

En 1993, Diana Wall intègre l'Université d'État du Colorado en 1993 comme professeure du département de Gestion des forêts, parcours et bassins versants jusqu'en 2006, puis au département de Biologie, jouant un rôle clé en 2008 dans la création de la *School of Global Environmental Sustainability* de cette université.

Grâce à ses talents de rassembleuse et d'organisatrice, Diana Wall mobilise ses collègues pour s'attaquer aux questions scientifiques ne pouvant être résolues que par une approche globale. Elle recrute ainsi un collectif international pour conduire à l'échelle mondiale une expérience de décomposition de la matière biologique montrant que le rôle des animaux souterrains dans ce processus-clé du cycle global du carbone est régulé différemment selon les écosystèmes et dépend du climat régional. En collaboration avec des spécialistes du monde entier, Diana Wall étudie également à l'échelle mondiale la répartition de la faune souterraine au sein de différents biomes, établissant qu'une forte diversité floristique en surface n'est pas toujours corrélée avec une forte diversité de la faune souterraine.

En outre, Diana Wall convoque régulièrement des collectifs internationaux d'écologie des sols pour synthétiser l'ensemble des connaissances disponibles concernant l'impact de la biodiversité souterraine sur les écosystèmes et la société : notamment, son rôle dans la régulation de la production alimentaire, la suppression des agents pathogènes souterrains et la contribution au bon état des milieux atmosphériques et aquatiques. Influençant les politiques de maintien de la biodiversité des sols en faveur des services écosystémiques, ses efforts aboutissent via des articles de référence à une prise de conscience de la nécessité d'une surveillance mondiale et d'une mise en œuvre urgente de programmes de conservation des organismes vivant dans le sol.

En 2011, Diana Wall co-fonde l'Initiative mondiale pour la biodiversité des sols (IMBS) connectant les parties prenantes scientifiques pour alerter les politiques, le système éducatif et le grand public sur le rôle critique de la biodiversité des sols. Invitée à s'exprimer lors de la Convention des Nations-Unies sur le Développement durable (*RIO+20*) en 2012, elle obtient

un financement par l'Université d'État du Colorado pour organiser un atelier international initiant l'Atlas mondial sur la biodiversité des sols, publié en 2016 en coopération avec le *Joint Research Center* de la Commission européenne.

En 2020, Diana Wall soutient la première évaluation mondiale de la biodiversité des sols. Au cours de l'actuelle décennie, elle assure la participation de l'IMSB à la Convention des Nations unies sur la diversité biologique (*COP14*) et participe aux efforts de surveillance internationaux fondés sur le Réseau d'observation de la biodiversité des sols (*SoilBON*) et sur l'Observatoire mondial de la biodiversité des sols (*GLOSOB*) de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Diana Wall est également à l'origine de la création de la série de conférences internationales tenues successivement à Dijon, Nanjing et Dublin sur la biodiversité des sols. Lors de la crise du Covid 19, elle produit une série de webinaires en ligne pour maintenir les contacts au sein de la communauté mondiale de la biodiversité des sols.

En tant que présidente scientifique de l'IMBS, Diana Wall a mis la priorité sur l'inclusion de chercheurs issus de groupes sous-représentés, notamment ceux du Sud en début de carrière, favorisant ainsi l'accès aux ressources nécessaires à leurs travaux.

Pour ses contributions à l'écologie des sols, Diana Wall s'est vue décerner un certain nombre de distinctions nationales et internationales, notamment en 2013 le prix Tyler considéré par les scientifiques de l'environnement comme l'équivalent d'un prix Nobel. Son nom a été donné à l'une des vallées sèches du détroit de McMurdo, sanctuaires (pour combien de temps encore ?) d'une biodiversité qu'elle nous a révélée.