



HAL
open science

Introduction, conclusion et perspectives du colloque

Jean-Luc Chotte, Philippe Lemanceau, Alberto Orgiazzi

► To cite this version:

Jean-Luc Chotte, Philippe Lemanceau, Alberto Orgiazzi. Introduction, conclusion et perspectives du colloque. Symposium de l'Académie d'Agriculture de France & de la Commission Européenne. Lancement en France du 'Global Soil Biodiversity Atlas, Académie d'Agriculture de France (AAF). FRA., Nov 2016, Paris, France. 22 p. hal-02741570

HAL Id: hal-02741570

<https://hal.inrae.fr/hal-02741570v1>

Submitted on 3 Jun 2020

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.

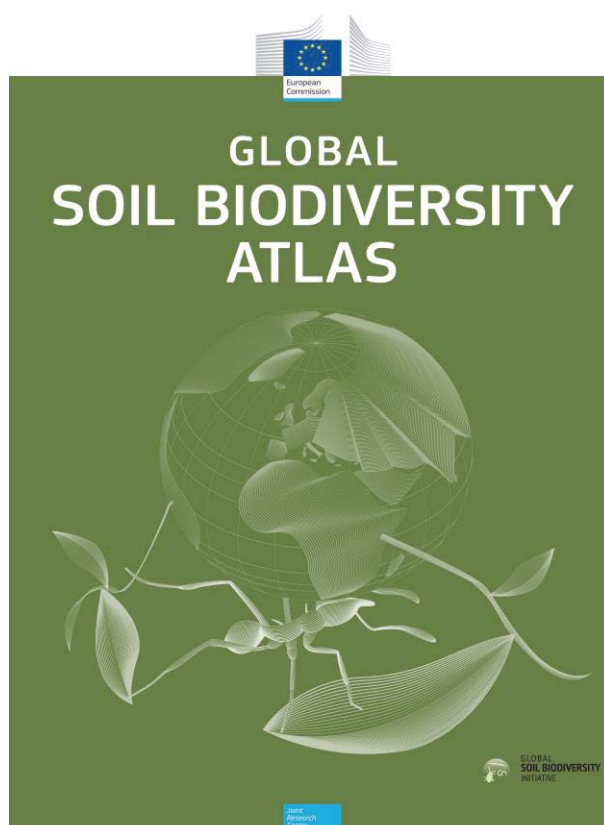
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Symposium de l'Académie d'Agriculture de France
& de la Commission Européenne**

Lancement en France du 'Global Soil Biodiversity Atlas'

28 Novembre 2016 – 9h30 à 17h30

Organisateurs : Jean-Luc Chotte IRD
Philippe Lemanceau INRA (Académie d'Agriculture de France)
Alberto Orgiazzi JRC, Commission Européenne



Programme
Résumés et courtes biographies des intervenants

Académie d'agriculture de France
www.academie-agriculture.fr
18, rue de Bellechasse – 75007 – Paris – tel 01 47 05 10 37

Présentation générale

Les sols représentent l'épiderme vivant de la planète qui supporte la production d'aliments, de fibre et de bois, qui purifie l'eau et l'air, contribuant ainsi à la santé humaine. Les organismes du sol, allant des bactéries et protistes microscopiques aux vers de terre, coléoptères et taupes, remplissent des tâches essentielles, dans les écosystèmes naturels et anthropisés, qui rendent possible la vie sur Terre. Ces organismes représentent des acteurs-clé des transformations des nutriments et de leurs cycles ; ils impactent la décomposition et la dynamique de la matière organique dans les sols, le stockage du carbone dans les sols et l'émission de gaz à effet de serre ; les interactions symbiotiques des champignons mycorhiziens et des bactéries fixatrices d'azote avec les plantes promeuvent le niveau et l'efficacité de la nutrition des plantes ; les prédateurs et antagonistes des ravageurs et agents phytopathogènes assurent une protection biologique des plantes, certains organismes du sol sont de plus capables de stimuler les réactions de défense des plantes contre ces ravageurs et pathogènes, l'ensemble de ces interactions contribuant à la santé des plantes. Malheureusement, la remarquable biodiversité des sols est soumise à des pressions majeures du fait de la gestion parfois inappropriée des sols.

En réponse aux challenges urgents associés à la gestion durable des sols et à la préservation de la vie dans ces sols, une action collective s'est mise en place. Elle mobilise des chercheurs dans des domaines variés et complémentaires. La publication du premier atlas mondial de la biodiversité des sols 'Global Soil Biodiversity Atlas' représente une première réalisation remarquable de cette action collective. Le 'Global Soil Biodiversity Atlas' paru en mai 2016 est le résultat d'un effort collaboratif entre le 'Joint Research Centre' de la Commission Européenne et l'initiative mondiale de biodiversité des sols 'Global Soil Biodiversity Initiative'. Il présente pour la première fois une vue globale de la biodiversité des sols qu'ils soient soumis ou non à l'action humaine. L'Atlas représente un effort scientifique international majeur comprenant la contribution de plus de 120 experts issus de 26 pays différents. Les progrès rapides dans le développement de nouvelles technologies d'analyse du vivant, en particulier dans le domaine de la biologie moléculaire, mais également les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont facilité l'effort collectif qui a conduit à la réalisation du 'Global Soil Biodiversity Atlas'. Cependant, cet Atlas serait resté incomplet sans l'apport de collaborations globales qui ont permis l'émergence de nouvelles synthèses et analyses de l'importance des organismes du sol à la surface du globe.

Les huit chapitres de l'Atlas couvrent tous les aspects de la biodiversité des sols, allant de la taxonomie, la distribution géographique, les services écosystémiques, les menaces, les interventions et politique de gestion des sols en relation avec la biodiversité. L'ouvrage a été conçu pour s'adresser à un large public, aux politiciens mais également aux chercheurs et techniciens. Plus de 800 images, plus de 50 cartes et des centaines d'encadrés conduisent le lecteur au travers un voyage fantastique au cœur de la vie des sols. Cet Atlas a pour ambition de contribuer à rendre chacun et chacune conscient de l'importance et de la beauté de organismes vivants dans le sol et d'attirer l'attention et le respect qu'ils méritent.

Ce symposium a pour objectif le lancement en France du 'Global Soil Biodiversity Atlas'. Cela représente une occasion unique de présenter des initiatives européenne et mondiale relatives à la biodiversité des sols et d'illustrer les avancées de connaissances, de stratégies d'études et de gestion durable des sols en relation avec leur biodiversité dans des environnements variés par des experts européens et mondiaux, dont certains ont contribué à l'Atlas.

Modérateurs : **Dominique Job**, directeur de recherche émérite au CNRS, Laboratoire mixte CNRS/Bayer CropScience, UMR CNRS 5240, Lyon ; Académie d'Agriculture (Sciences de la vie)
Daniel Tessier, directeur de recherche honoraire à l'INRA, Académie (interactions milieu-êtres vivants)

Programme

- **9:45-10:00. Bienvenue**
Gérard Tendron, Secrétaire perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France.
- **10:00-10:15. Introduction**
Karmenu Vella, European Commission, Commissioner Environment, Maritime Affairs and Fisheries (pre-recorded video message)

Jean-Luc Chotte

UMR Ecologie Fonctionnelle & Biogéochimie des sols & des Agro-écosystèmes, Place Viala (Bt. 12), F-34060 Montpellier cedex 2, France

jean-luc.chotte@ird.fr

<http://www.umr-ecosols.fr/>



Introduction du colloque

Jean-Luc CHOTTE is a senior scientist at IRD (Institut de Recherche pour le Développement), France. His research topic deals with the impact of climate and land use changes on soil organic matter dynamics (stocks and fluxes). As a soil ecologist, he has a special interest in the role of soil biota (macrofauna, mesofauna, microorganisms) and their interactions in organic carbon dynamics in soils. His research promotes the role of soil biota as key players in agro-ecosystem functioning and in soil and land rehabilitation. From 1996 to 2004 he was posted in Sénégal and conducted in depth field studies on means to enhance soil carbon stock in different agro-systems from semi arid to humid ecosystems. He has been involved in international projects. He co-chaired the 3rd International Scientific Conference on “Climate Smart Agriculture” (2015). To date he has published about 90 publications in the fields of Soil Sciences and Soil Ecology. Since 2011 he is the Director of joint Unit “Functional Ecology & biogeochemistry of soils & agro-ecosystems”. He is the focal point for IRD in the 4P1000 initiative. Since the last COP 12 of the UNCCD convention he is Vice-Chair of the Committee for Science and Technology of the convention and member of the Science and Policy Interface.

Recent papers

- Sall S. N., Ndour N. Y. B., Diedhiou-Sall S., Dick R., Chotte J.L. 2015. Microbial response to salinity stress in a tropical sandy soil amended with native shrub residues or inorganic fertilizer. *Journal of Environmental Management*, 161, 30-37. ISSN 0301-4797
- Herrmann L., Chotte J.L., Thuita M., Lesueur D. 2014. Effects of cropping systems, maize residues application and N fertilization on promiscuous soybean yields and diversity of native rhizobia in Central Kenya. *Pedobiologia*, 57, 75-85. ISSN 0031-4056
- Chotte J.L., Diouf M.N., Assigbetsé K., Lesueur D., Rabary. B., Sall S.N. 2013. Unexpected similar stability of soil microbial CO₂ respiration in 20-year manured and in unmanured tropical soils. *Environmental Chemistry Letter*, 11, 135–142. DOI 10.1007/s10311-012-0388-9
- Bernard L, Chapuis-Lardy L, Razafimbelo T, Razafindrakoto M, Pablo A, Legname E, Poulain J, Bröls T, O'Donohue M, Brauman A, Chotte J.L., Blanchart E 2012 Endogeic earthworms shape bacterial functional communities and affect organic matter mineralization in a tropical soil. *ISME Journal*, 6, 213-222.

Alberto Orgiazzi

Joint Research Centre, European Commission, Via Enrico Fermi 2749, I - 21027 Ispra (VA), Italia
alberto.orgiazzi@jrc.ec.europa.eu
<https://ec.europa.eu/jrc/en/about/jrc-site/ispra>



Let's talk about the 1st ever Global Soil Biodiversity Atlas

Alberto's scientific interest is devoted to the fields of biology and biotechnology, with a particular interest in molecular biology and soil metagenomics. His PhD project was aimed at the analyses of soil biodiversity by means of next-generation sequencing technologies (metabarcoding-based approach). While doing his PhD, he spent time at AGROSCOPE (Zurich, Switzerland) and at the University Claude Bernard Lyon I (Lyon, France). Alberto completed his PhD cycle in 2012.

In 2013 he joined the European Commission's Joint Research Centre (JRC) as a post-doctoral researcher. His 3-years projects dealt with

- *the development of the first Global Soil Biodiversity Atlas in collaboration with the Global Soil Biodiversity Initiative (www.globalsoilbiodiversity.org) and*
- *the assessment and mapping of potential threats to soil biodiversity across Europe as part of the FP7 EU project EcoFINDERS.*

In May 2016 Alberto returned to the JRC as temporary scientific officer to work on

- *the assessment of soil biodiversity and the ecosystem services that it provides at European scale,*
- *the development of a European soil biodiversity database,*
- *the assessment of potential threats to soil biodiversity at global scale, and*
- *development of specific measures to protect soil organisms.*

Recent papers

- [Orgiazzi](#), et al. 2016. Global Soil Biodiversity Atlas. European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg. 176 pp.
- [Orgiazzi](#) et al. 2016. A knowledge-based approach to estimating the magnitude and spatial patterns of potential threats to soil biodiversity. *Science of the Total Environment*, 545-546, 11-20.
- [Orgiazzi](#) et al. 2015. Soil biodiversity and DNA barcodes: opportunities and challenges. *Soil Biology and Biochemistry*, 80, 244-250.
- [Orgiazzi](#) et al. 2013. 454 Pyrosequencing analysis of fungal assemblages from geographically distant, disparate soils reveals spatial patterning and a core mycobiome, *Diversity*, 5, 73-98.
- [Orgiazzi](#) et al. 2012. Unravelling soil fungal communities from different Mediterranean land-use backgrounds. *PLOS ONE*, 7, e34847

Philippe Lemanceau

UMR Agroécologie, BP 86510, 21065 Dijon cedex, France

philippe.lemanceau@dijon.inra.fr

<https://www6.dijon.inra.fr/umragroecologie>



FP7 large scale European project EcoFINDERS

EcoFINDERS project aimed at providing scientific and technological knowledge on soil biodiversity and functioning in relation with ecosystem services to the European Commission for its Soil Thematic Strategy. Research conducted within EcoFINDERS project has: (i) significantly increased the knowledge of soil biodiversity and soil ecosystem services across Europe, (ii) delivered standardized operating procedures to assess soil biodiversity and services, (iii) proposed a set of cost-effective bioindicators and mapped the threats to soil biodiversity at the European scale, (iv) developed strategies for assessing the economic value of soil biodiversity and ecosystem services, and (v) promoted the importance of soil biodiversity and ecosystem services to policy-makers, stakeholders and public.

Philippe Lemanceau is a senior scientist at the French National Institute for Agricultural Research (INRA). He is a soil microbiologist with a widely recognized expertise in plant-microbe interactions. He has published more than 100 papers and 35 book chapters. He is heading a department on agroecology in Dijon aiming at developing sustainable cropping systems valorizing plant and microbial diversity in order to maintain a high agricultural production delivering at the same time ecosystem services, with a lower use of synthetic inputs. He has been coordinating a large scale program within the 7th framework-program EcoFINDERS aiming at providing the European Commission with information on (i) soil biodiversity across Europe and (ii) relations between biodiversity, functions and ecosystems services according to the variety of European environmental conditions (soil and climate types, land uses).

Recent papers

- Jones *et al.* 2014. Recently identified microbial guild mediates soil N₂O sink capacity. *Nature Climate Change*, 4, 801-805.
- Lemanceau *et al.* 2015. Understanding and managing soil biodiversity: a major challenge in agroecology. *Agronomy for Sustainable Development*, 35, 67-81.
- Lemanceau *et al.* 2016. Soil biodiversity and ecosystem functions across Europe: A transect covering variations in bio-geographical zones, land use and soil properties. *Applied Soil Ecology*, 97, 1-2.
- Philippot *et al.* 2013. Going back to the roots: the microbial ecology of the rhizosphere. *Nature Reviews Microbiology*, 11, 789-799.
- Ranjard *et al.* 2013. Turnover of soil bacterial diversity driven by wide-scale environmental heterogeneity. *Nature Communications*, 4, 1434.