

Invitant(e)

Prénom et NOM	Magali RAULT
Statut (MCF, PR...)	MCF-HDR
Employeur	UA
Laboratoire	IMBE

Invité(e)

Prénom et NOM	Rüdiger Schmelz
Statut	Chercheur et consultant indépendant
Nationalité	Allemande
Pays de Résidence	Espagne
Etablissement	Chercheur Indépendant depuis 2020
Laboratoire/département	

Période souhaitée d'invitation (ou dates si connues)

Fin mars 2022

Événement d'Avignon Université où l'intervention de l'invité(e) est prévue

Séminaire – MidiSciences ou conférence invité

Contexte de l'invitation / Présentation de l'invité(e) – 0,5 page max.

En écologie et en écotoxicologie des sols, l'utilisation des vers de terre comme bioindicateurs de la fertilité du sol et des perturbations anthropiques est relativement bien documentée. En revanche, les enchytréides sont beaucoup moins connus et étudiés. Pourtant, ces organismes de la mésofaune du sol sont considérés comme des indicateurs de stress chimiques dans les écosystèmes terrestres et ont récemment été reconnus comme indicateurs des pratiques agricoles dans les agroécosystèmes. Ils sont peu étudiés en raison des difficultés liées à l'identification des individus à l'espèce et à la manipulation de ces organismes de petite taille.

Rüdiger Schmelz est l'un des trois spécialistes mondiaux reconnus à travailler sur les enchytréides au niveau taxonomique. Diplômé d'un doctorat en biologie du sol, il était, jusqu'en 2020 employé à l'IfAB (Institute for Applied Soil Biology, Hamburg, Germany). Il est maintenant chercheur et consultant indépendant et travaille toujours dans le cadre de projets scientifiques sur la réponse des communautés d'enchytréides aux facteurs du milieu et en particulier à l'utilisation des terres et des pratiques agricoles comme l'usage de pesticides.

Activités prévues pendant la visite et retombées pour Avignon Université – 1 page max.

Pendant sa visite, le Dr Rüdiger Schmelz dispensera un séminaire à l'Université d'Avignon sur le modèle biologique sur lequel il travaille, les enchytréides. Il détaillera leur biologie et écologie, à savoir leur rôle fonctionnel dans les sols ainsi que les effets des activités anthropiques sur ces organismes.

Le Dr Rüdiger Schmelz formera les doctorants et les enseignants-chercheurs de l'équipe à l'identification et à la manipulation d'enchytréides qui seront utilisés pour le suivi de biomarqueurs biochimiques et comportementaux en réponse à des stress écotoxicologiques et climatiques. Il nous transmettra des connaissances en termes de taxonomie, de biologie des espèces et de sensibilité aux facteurs du milieu alors que nous lui apporterons notre expertise en termes de suivis de biomarqueurs enzymatiques.

Cette visite permettra à notre équipe « Biomarqueurs Environnement Santé de l'IMBE d'étendre nos études à de nouveaux modèles utiles à la compréhension du fonctionnement des agrosystèmes. Le principal avantage de la collaboration pour le laboratoire IMBE et pour l'Université d'Avignon est l'acquisition de compétences en identification et en manipulation des enchytréides, organismes ayant un rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes en général et des agrosystèmes en particulier.

Les objectifs de cette collaboration sont donc d'acquérir des connaissances sur la biologie et l'identification de ces organismes du sol très peu étudiés en France, faute d'expertise et d'apporter à nos étudiants en formation à Avignon des connaissances sur l'écologie de ce groupe d'organismes peu connu mais pourtant essentiel au bon fonctionnement des sols.

Avis motivé de la direction de l'unité de recherche ou de la SFR/FR concernée - 0,5 page max.

Cher(e) collègue,

Je soussigné, Thierry Dutoit, directeur de recherches au CNRS et directeur adjoint de l'UMR IMBE, donne un avis très favorable et sans aucune réserve à l'accueil courte durée de notre collègue, Dr. Rüdiger Schmelz, de nationalité allemande, chercheur et consultant indépendant pour un séjour à partir de fin mars 2022 au sein de l'IMBE car il est un spécialiste mondialement reconnu sur la taxonomie des enchytréides.

L'objectif de son accueil à l'IMBE est notamment la formation des doctorants et enseignants-chercheurs de l'équipe « Biomarqueurs Environnement Santé » (BES) à l'identification et à la manipulation d'enchytréides qui seront utilisés pour le suivi de biomarqueurs biochimiques et comportementaux en réponse à des stress écotoxicologiques et climatiques. Cette visite permettra ainsi à cette équipe d'étendre ses études à de nouveaux modèles utiles à la compréhension du fonctionnement des agrosystèmes pour des organismes ingénieurs des écosystèmes ayant des rôles majeurs dans le fonctionnement des agrosystèmes.

Pour toutes ces raisons, je renouvelle mon avis très favorable et sans aucune réserve pour cet accueil de courte durée sur un sujet qui est au cœur des activités de l'IMBE en matière de solutions fondées sur la nature appliquées à la transition agro-écologique.

Thierry Dutoit
Directeur adjoint IMBE



Rappel des modalités de financement

Le financement est destiné à couvrir les frais généraux de missions (transport, hébergement, restauration) de l'invité uniquement.

L'aide est limitée à 500€ par invité pour un invité venant de France, 1 000€ s'il vient de l'étranger.
Les laboratoires et/ou FR/SFR peuvent compléter cette aide sur leurs fonds propres.

Les laboratoires et/ou FR/SFR s'acquitteront des factures correspondantes et en adresseront une photocopie à la Direction d'Appui à la Recherche et à l'Innovation (dari@univ-avignon.fr) qui règlera une facture interne soit d'un montant égal au maximum de l'aide prévue compte tenu de la durée de la mobilité si le montant total des frais est supérieur, soit au total des frais inhérents à la mobilité si le montant est inférieur à l'enveloppe initiale prévue.

Rüdiger M. Schmelz, PhD

Paseo Marítimo 3, 7°C
15002 A Coruña
Spain
rmschmelz@gmail.com
++34 664 215410



Academic Degrees:

1988: Magister Artium, Master in philosophy, Albert Ludwigs University Freiburg i. Br., Germany
1991: Diploma biologist, Master in Biology, Albert Ludwigs University Freiburg i. Br., Germany
2002: Dr. rer. nat., PhD in Biology, University of Osnabrück, Germany

Current position:

Independent researcher (self-employed)

Previous positions:

1990-1992, 1995-2001: Scientific employee at University of Osnabrück, Germany
2021-2017: Scientific employee at ECT Oekotoxikologie GmbH, Flörsheim, Germany
2017-2020: Scientific employee at IfAB, Institute for Applied Soil Biology, Hamburg, Germany

PhD fellowships:

1996-2001 German Science Foundation (DFG: Deutsche Forschungsgemeinschaft) Bonn.
"Systematic revision of *Fridericia* and the *Enchytraeus buchholzi* species complex (Enchytraeidae, Oligochaeta, Annelida) with morphological and biochemical methods". Project Code: WE477/11.

Post-doctoral teaching activities

2004 - 2016: Courses in identification of oligochaetes, e.g.: 2004/03: 3rd Taxonomic Macrozoobenthos Workshop: Mollusca - Polychaeta - Oligochaeta, Kiel Germany (Federal Environmental Agency, "Umweltbundesamt", Germany). 2004/10: International Course of Applied Ecology and Taxonomy of Enchytraeidae (University: UNICENP, Centro Universitário Positivo, Curitiba, Brasil).

Organization of Scientific Meetings:

1998: 3rd International Symposium on Enchytraeidae, Osnabrück, Germany
2012: 10th International Symposium on Enchytraeidae, Coimbra, Portugal
2014: 11th International Symposium on Enchytraeidae, Osnabrück, Germany

Membership in scientific societies

since 1994 DZG, Deutsche Zoologische Gesellschaft (German Zoological Society)
since 1994 DBG Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft (German Soil Science Society)
since 1998 GfBS Gesellschaft für Biologische Systematik (Society for Biological Systematics)

Membership in Editorial Boards

since 2012: Zootaxa subject editor for Oligochaeta (www.mapress.com/zootaxa/). Number of edited articles: > 100.

since 2014: Soil Organisms (Senckenberg Museum of Natural History Görlitz, Germany) (www.senckenberg.de/soil-organisms)

Major collaborations (contracts and participation in projects)

carried out at University of A Coruña, Science Faculty, Animal Biology

As principle researcher:

2013-2017: German Federal Ministry of Education and Research / Senckenberg Museum of Natural History Görlitz, Germany / gaiac Research Institute for Ecosystemal Analysis and Evaluation Aachen, Germany / ECT Oekotoxikologie GmbH: Edaphobase II: Case studies for GBIF Information Systems Soil Zoology: Oligochaeta and Case Study Bavaria. (Edaphobase: Informationssystem, Datenrepositorium, Daten-Infrastruktur und Service-Plattform für die Bodenzöologie. Dienstleistung zum Thema: Fallstudie Bayern und Determination der Oligochaeta.).

As associate researcher:

2002-2005: MCYT (Ministerio de Ciencia y Tecnología), Project: Incremento de temperatura y suelos de turbera: efectos sobre la estructura de las comunidades y sobre los flujos de carbono (Increase in temperature in blanket bogs of Galicia: effects on community structure and carbon fluxes). Project Code: REN2002-03224/GLO. Principal researcher: Maria Jesús Iglesias Briones, Universidad de Vigo.

2003-2004: Institution/Company: Federal Ministry of Education and Research (BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung). Project: GBIF (Global Biodiversity Information Facility) Germany Evertebrata III (www.gbif.de). Project Code: Umbrella project ID: 01 LI 0206. Principal researcher: Wilfried Westheide.

2003-2006: Federal Ministry of Education and Research (BMBF: Bundesministerium für Bildung und Forschung) / ECT Oekotoxikologie GmbH (www.ect.de). "SOLOBIOMA, Diversity and functioning of soil biota in Brazilian coastal rain forests (Mata Atlântica, Parana, Brazil): taxonomy and identification of enchytraeids (micro-earthworms). Umbrella project: Brazilian-German Research into Conservation and Use of the Mata Atlântica. (BMBF; Project 01LB0201) and the Brazilian National Council of Technological and Scientific Development (CNPq; Proc. 590042/2006-8).

2006 - 2009: MCYT (Ministerio de Ciencia y Tecnología). Project: Anatomía y biodiversidad en oligoquetos de agua dulce. Project Code: CGL2006-13417. Principal researcher: Enrique Martínez Ansemil. Universidad de A Coruña, Fac. Ciencias, Biología Animal, Vegetal y Ecología.

2010-2013: European Commission / ECT Oekotoxikologie GmbH: "EcoFINDERS, Ecological Function and Biodiversity Indicators in European Soils". (http://cordis.europa.eu/project/rcn/97538_en.html). Project Code: FP7-264465.

2009-2013: German Federal Ministry of Education and Research / Senckenberg Museum of Natural History Görlitz, Germany / ECT Oekotoxikologie GmbH: Edaphobase I: GBIF Information Systems Soil Zoology (www.edaphobase.org) Project Code: FKZ: 01LI0901C

2017. Aarhus University, Department of Bioscience, Denmark: GeneFreeze GENETic adaptation to FREEZing and thawing in Enchytraeids. <https://eu-interact.org/accessing-the-arctic/selected-projects/>

Long-term cooperations:

1996-2006: with ECT Oekotoxikologie GmbH, Flörsheim, Germany: Work: Provision of taxonomic expertise in various projects

1997-2006: with EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental, Manaus, Brasil / ECT Oekotoxikologie GmbH, Flörsheim, Germany: Provision of taxonomic expertise concerning terrestrial oligochaete worms in project "SHIFT - ENV52: Fauna do solo e decomposição da liteira em floresta primária e secundária e numa área de policultivo na Amazônia".

since 1994: with IfaB Institut für angewandte Bodenbiologie (Institute for Applied Soil Biology) Hamburg, Germany: Dipl. Biol. Ulfert Graefe: Provision of taxonomic expertise in biological soil quality investigations at soil monitoring sites

since 2010: with AllGenetics, A Coruña: Work: Provision of scientific expertise in DNA-barcoding of Enchytraeidae and other Oligochaeta.

since 2010: with Department of Bioscience, Aarhus University, Vejlsøvej 25, 8600 Silkeborg, Denmark.

Selected publications

Schmelz RM, Erséus C, Martin P, Van Haaren T, Timm T (2021) A proposed order-level classification in Oligochaeta (Annelida, Clitellata). *Zootaxa* 5040: 589-597.

Schmelz RM, Klinth MJ, Chalkia C, Anastasiadou P, Vavoulidou E (2019) *Enchytraeus demutatus* sp. nov. (Enchytraeidae, Oligochaeta) has characters hitherto unrecorded in the genus. *Soil Organisms* 91: 87-96.

Schmelz RM (ed.) (2018) Global diversity of earthworms and enchytraeids (Clitellata): papers in honor of András Zicsi (1928–2015). *Zootaxa* 4496, 575 pp.

Römbke J, Schmelz RM, Pelosi C (2017) Effects of Organic Pesticides on Enchytraeids (Oligochaeta) in Agroecosystems: Laboratory and Higher-Tier Tests. *Front. Environ. Sci.* 5: 20, 1-23.

Schmelz RM, Collado R (2010) A guide to European terrestrial and freshwater species of Enchytraeidae. (Oligochaeta). *Soil Organisms* 82: 1-176.

Schmelz RM (2003) Taxonomy of *Fridericia* (Oligochaeta, Enchytraeidae). Revision of species with morphological and biochemical methods. *Abh. Naturw. Ver. Hamburg, N.F.* 38, 1-415, figs. 1-73.