
BÉRANGÈRE LEYS

Française
35 ans

10F chemin lou ben dou soudat
13710 Fuveau

Permis B

berangereleys@gmail.com

06 58 45 99 75

Mariée, 1 enfant

berangereleys.weebly.com/

FORMATIONS ET EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Chercheur associé (2018-2019) – Ecologie des communautés en prairie Chrono-environnement (Besançon, France). Avec Pr. F Gillet _ Sujet : *Impact de la fertilisation des prairies sur leurs diversités taxonomique, fonctionnelle et phylogénétique*

Chercheur associé (2017–2018) – Feu et réponses des savanes tempérées Chrono-environnement (Besançon, France) _ Sujet: *Fire, climate, and vegetation change in an oak savanna ecosystem from annual to millennial time scales.*

Chercheur associé (2014-2017) – Perturbations et réponses des écosystèmes forestiers et prairiaux Kansas State University (Kansas, USA) Avec K.K. McLauchlan _ Sujet : *Biogeochemical consequences of ecosystem change at decadal to millennial timescales.*

ATER (2013-2014) - Ecologie des communautés en milieu forestier Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (Montpellier, France) Avec I. Chuine et X. Morin _ Sujet : *Distribution des espèces clés méditerranéennes et alpines en réponse au climat et autres contraintes environnementales (altitude, sol, compétition)*

Doctorat en Ecologie (2012) – Biodiversité et écologie du feu en forêt méditerranéenne Ecole Pratique des Hautes Etudes (Paris, France) - ISEM (Montpellier, France). Directeur : C. Carcaillet_ Sujet : *Facteurs explicatifs de la dynamique des végétations au cours de l'Holocène en système méditerranéen et alpin : climat et perturbation feu.*

Master 2 Environnement et gestion de la Biodiversité (2009)- Ecologie tropicale Ecole Pratique des Hautes Etudes (Paris, France) - ISEM (Montpellier, France) Encadrants C. Favier et L. Bremond _ Sujet : *Densité du couvert arboré tropical mesurée par la surface foliaire et enregistrée par les phytolithes.*

Master 1 Biologie, géologie et communication scientifique (2008) – enseignement SVT Université Paris 7 Denis Diderot _ Admission au concours du CAPES externe en Sciences et Vie de la Terre. _ Thèse didactique: *La complexité de l'interrelation Professor-Etudiant.* Dir: Pr. Tassel, Mme Skurnick.

PRIX, BOURSES ET DISTINCTIONS

Bourse au mérite (2008) sur mon travail de Master 2, délivrée par le CNRS (Avril à Juillet, 2000€)

Support financier pour les déplacements aux conférences

PAGES meeting support (2017), pour open science meeting (750€).

Kansas State Advancement of Women in Science and Engineering, (2016) pour AMQUA (\$500)

University of Wisconsin-Madison (2015) preparing for an academic career in the geosciences (\$275)

Tassoni grant (2014) pour the european palaeobotany and palynology conference (300€).

Financement de publication en accès libre “Open Access Publishing Fund” (2015 et 2016), Hale Library of Kansas State University (\$4160)

Financement de formation au logiciel R et le perfectionnement au package ADE 4 à l'Université Lyon 1 délivré par l' Ecole doctorale SIEB de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (2000€)

THEMATIQUE ET EXPERTISES

Thématique de recherche

Je m'intéresse aux conséquences des feux sur les écosystèmes et plus particulièrement 1) leur rôle sur la dynamique de végétation (diversité, composition) et 2) leurs interactions avec les autres facteurs du système, notamment l'herbivorie. Je propose de caractériser les processus qui relient le feu, la végétation et l'herbivorie par leurs la quantification de la disponibilité en nutriments des sols pour comprendre la vulnérabilité des écosystèmes face au régime de feu.

Compétences et expertises

Terrain

Chef d'équipe, responsable du protocole, gestion administrative et des personnes.

Carottage de lac: carottier russe, Livingston, Kajak, Bolivia, piston.

Relevés de végétation et relevés d'instruments d'échantillonnage (collecteurs).

Aide au carottage d'arbres et de sol (tarière).

Expertises et travail en Laboratoire

Expertise taxonomique identification de macrorestes végétaux.

Expertise méthodologique méthodes d'extraction et de quantification des microcharbons, datations ^{210}Pb , ^{137}Cs .

Sédimentologie perte au feu, granulométrie, susceptibilité magnétique.

Compositions élémentaires et minéralogiques: Rayons X à fluorescence (Handheld XRF, scanning XRF), rayons X à diffraction (XRD avec séparation des argiles), ICP-AES, ICP-MS.

Traitement de données

Outils statistiques logiciel R et ses dépendances, Matlab (Charanalysis et SEA).

Analyses: test de significativité (données paramétriques et non paramétriques), test de corrélation, change point, modèles linéaires et linéaires mixtes, random forest, réseaux de cooccurrence, multivariées (MFA, PCA, NMDS).

Modèles CLAM (modèle d'âge profondeur), LASS (Landscape Analysis and Simulation Shell software), ForClim (plateforme capsis 4), Phenofit et PMP (Phenology Modeling Platform).

Logiciels spécialisés WindSeedle (analyse d'image), HighPeak (identification des pics de XRD), Bruker handheld XRF tracer 3 SD software, CANOCO, Tilia.

Base de données utilisatrice et contributrice de la Global Charcoal Database, Neotoma, et National Centers for Environmental Information (NOAA), TRY (trait plant database).

SIG Q-GIS.

Langues Français et anglais courant (parlé et écrit). Et **Permis B**.

COMMUNICATIONS ET PUBLICATIONS

18 publications dans des revues à comité de lecture dont 11 en première auteure. Impact facteur moyen : 4.146

11 présentations dans des conférences internationales. 3 posters et 8 présentations orales.

Conférencière invitée (7)

Centre Européen de Recherche et d'Enseignement en Géosciences et Environnement – 2019 (France).

University of Bern – 2017 (Suisse). Institute of Plant Sciences.

Kansas State University – 2017 (Etats-Unis). Dept of Biology, Ecology and Evolutionary Biology.

University of Oregon – 2016 (Etats-Unis). Dept of Geography, Environmental Change Research.

Kansas State University – 2015 (Etats-Unis). Department of Geology.

University of Utah - 2015 (Etats-Unis). Department of Geography.

Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive- 2014 (France). Département d'Ecologie Fonctionnelle.

Vulgarisation scientifique

Career Chat organisés par Kansas State Association of Women in Sciences and Engineering.

Interventions pour Kansas State University and KPA (Kansas State Postdoc Association)
 Bars des Sciences tout publics sur des sujets d'actualités, organisés par Connaisances (Sète).
 Échanges avec des lycéens sur le rôle des femmes dans les sciences, organisés par Connaisances.

ENSEIGNEMENT ET ENCADREMENT

Depuis ma thèse j'ai enseigné 385h dans les départements de biologie végétale et animale, écologie, géologie et à la formation CAPES externe SVT. J'ai encadré ou co-encadré 10 étudiants en licence, 3 étudiants en master et 4 étudiants au doctorat.

Ma philosophie d'enseignement met l'accent sur la curiosité, l'interaction, l'acquisition de connaissances, l'application de ces connaissances, et la synthèse à travers de multiples points de vue. Ma première préoccupation est de trouver la meilleure façon d'aider les élèves à acquérir des connaissances et de stimuler leur réflexion, par différentes méthodes (visuel, auditif, écrit, manuel) et à l'aide de différents supports (débat scientifiques, articles, documentaires, actualités). J'emmène aussi mes élèves sur le terrain autant que possible pour consolider les concepts enseignés et créer des expériences marquantes des nouvelles connaissances. J'évalue l'apprentissage de mes élèves avec les examens, et des questions orales, mais j'évalue aussi leur amélioration de la pensée critique sur des figures, articles, ou documentaires vus en cours.

Encadrements

Participation à l'encadrement de 4 doctorants:

Corentin Nicod (2019-2022) – Université Franche Comté (France), Directeur : F. Gillet. Participation ~20% statistiques, aide à la rédaction d'articles [publication : 17, 19]
 Antoine Champreux (2018-2022)– Flinders University (Australie), Directeur : F. Saltré. Participation ~10% : analyses statistiques, interprétations données paléoécologiques, aide à la rédaction d'articles.
 Joshua P Heyer (2017 – 2020) – University of Utah (Etats-Unis), Directeurs: A Brunelle et M. Power. Participation ~30% : protocole, statistiques, aide à la rédaction d'articles [publication : 21]
 Julie Commerford (2014-2016) – Kansas State University (Etats-Unis), Directeur : K McLaughlan. Participation ~30% : statistiques, interprétation, aide à la rédaction d'articles [publication : 8, 13]

Encadrement ou co-encadrement de 3 étudiants de Master :

Pierre Lappellegrie (2019) – Université Montpellier 2: Master 1. – 50%
 Emily Mellicant (2015) – Kansas State University – Etats Unis : Master 2 – 30%
 Lauriane Ribas (2009) – Université Montpellier 2 – France : Master 2 – 100%

Encadrement de 10 étudiants de Licence :

Kansas State University – Etats-Unis (2014-2017): travail de laboratoire de Licence 1 et 2.
 Université Montpellier 2 – France (2012-2014) : Groupes de travail L3 écologie et L2 paléoécologie.

Enseignements

2013-2014 ATER – Université Montpellier 2, France- (192h eq TD) Enseignement en licence et master dans le département d'Écologie et de Biochimie
 Géosciences (30%) : Environnement méditerranéen ; Crises biologiques, Reconstruction de l'histoire de la vie, interaction sol-organisme.
 Biologie/Écologie (70%) : Biodiversité et développement durable, biologie animale et végétales, évolution des plantes, écologie fonctionnelle, grandes fonctions humaines (nutrition, respiration, reproduction, digestion, locomotion).

2009-2012 Chargé d'enseignement – Université Montpellier 2, France- (192h eq TD)
 Géosciences (10%): Environnement méditerranéen ; Crises biologiques.
 Biologie/Écologie (90%): Biodiversité et développement durable, biologie animale et végétales, évolution des plantes, écologie fonctionnelle.
 Préparation aux oraux de CAPES SVT concours externe

2009 Création et développement d'une UE pour licence 3 : Biodiversité et développement durable (Cours, TD, TP, terrain et examens)

EVALUATION ET ORGANISATION D'ACTIVITES SCIENTIFIQUES

Membre de comités éditoriaux

Editeur Associé de Journal of Ecology (IF : 5.81 ; période 2017-2020) : évaluation des manuscrits en écologie des communautés, notamment en dynamique temporelle multimillénaire.

Evaluation d'une trentaine d'articles pour des journaux à comité de lecture, parmi lesquels : PlosONE, International Journal of Wildland Fire, Journal of Ecology, Global Ecology and Biogeography, Journal of Vegetation Science, Quaternary Science Reviews, Quaternary Research, Quaternary International, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Forests, Canadian Journal of Forest Research, Canadian Journal of Boreal Forest, Scandinavian Journal of Forest Research, Arctic, African Journal of Environmental Sciences, Biogeosciences, Limnologia.

Evaluatrice pour des projets de financement de la recherche

Agence Nationale pour la Recherche (ANR), pour le panel CE01 - Terre fluide et solide, de l'appel à projet général 2019.

National Science Foundation (NSF US), pour le programme Geobiology and Low-Temperature Geochemistry de l'appel à projet général 2019.

GWIS Fellowships (Graduate Women in Science), session 2017.

Activités de conférence

Organisatrice du Novus workshop 4 à Hubbard Brook Experimental Forest, NH, USA (26-28 Septembre 2017). Diffusion de l'annonce, programmation, modérateur et présentation orale.

En charge des réunions hebdomadaires du laboratoire de Paleo-environnement à Kansas State University, KS, USA (2016) : 10 réunions, dont un workshop CV 6 présentations de chercheurs invités.

Co-organisatrice du Novus workshop 3 à Cedar Creek Ecosystem Science Reserve et à l'University of Minnesota, MN, USA (15-22 Mai 2016) 28 participants de cinq différents pays.

Organisatrice du séminaire pour les Doctorants de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes à Montpellier (11-12 Avril 2010) 26 participants, organisation du programme, de la logistique, et de l'administratif.

COORDINATION DE PROJET

Assistante – coordinatrice du projet FindTIME

“Fire, climate, and vegetation change in an oak savanna ecosystem from annual to millennial time scales” (2017-2019) financé par la National Science Foundation. Small Grant Ecosystem panel PI: K. McLauchlan, co-PI: D. Griffin, Senior Personnel: B. Leys, P. Reich, and S. Hobbie (\$150 000). Projet réunissant 28 chercheurs de 5 pays différents. Membre du comité de pilotage, développement et coordination de 2 work packages, des analyses d'histoire de feux et de la réponse des écosystèmes.

Assistante – coordinatrice du projet Novus Research Coordination Network

“Biogeochemical consequences of ecosystem change at decadal to millennial timescales.” (2014-2017) financé par la National Science Foundation Ecosystem panel. PI: K. Mclauchlan. Projet réunissant 125 membres de 78 institutions différents répartis sur 15 pays. Membre du comité de pilotage, membre du comité décisionnel, développement de collaborations et de nouvelles techniques et protocole en Paléofeux en système ouvert et conséquences biogéochimiques passées.

Participante au projet Forest Dynamics

Groupe de travail international financé par Past Global Changes (PAGES), 2016-présent. Membre actif.

Participante au projet FIREMAN

Projet ERA-Net Biodiversa financé par l'Agence Nationale pour la Recherche, 2009-2012. Membre actif, doctorante.

ANNEXES

LISTE DE PUBLICATIONS

Journaux	1 ^{er} auteur	Nb	IF	Quartile	Rang
Proceedings of the National Academy of Science	1	1	9.674	Q1	Multidisciplinary: 4/87
Journal of Ecology	1	1	5.431	Q1	Ecology : 10/306
Ecological Indicators	(2/6)	1	4.863	Q1	Env. Ecology : 43/368
Quaternary Science Reviews	1	2	4.797	Q1	Global change : 9/65
Environmental Research Letters	2	2	4.541	Q1	Environmental sc. :11/193
Geophysical Research Letters		1	3.982	Q1	Earth sc. : 6/182
Freshwater Biology		1	3.767	Q1	Aquatic sc. : 7/199
Climatic Change	1	1	3.537	Q1	Global change : 13/65
PlosONE	1	1	3.234	Q1	Biological sc.: 16/177
Journal of Vegetation Science	(2/13)	1	2.818	Q1	Ecology : 52/306
Ecology and Evolution	1	1	2.640	Q1	Ecology : 57/306
Holocene	(2/4)	1	2.419	Q1	Ecology : 69/306
Quaternary Research	1	2	2.204	Q1	Earth-surface : 26/132
Internat. Journal of Earth Sc. and Geophysics	1	1	0.31*		Nouvelle revue
Fire	1	1			Nouvelle revue
Total	11	18	4.146	Q1	

Les indications (2/6) et (2/4) indiquent les publications pour lesquelles les premiers auteurs sont 2 doctorants encadrés, et où je suis 2^{ème} auteur. Le (2/13) est issu de mon master 2.

Soumis

21. Heyer J., Brunelle A., Lundeen Z., **Leys B.**, Rittenour T. Brewer S., Power M., (submitted) Sediment age control on the Dolores River Lake Bottom oxbow record in eastern Utah, USA. *Quaternary International*
20. Gauzere J. , Teuf B., Davi H., Chevin L.-M., Caignard T., **Leys B.**, Delzon S., Ronce O., Chuine I. (submitted) Predicting the shape of selection and ability of trees to plastically track optimal phenology along climatic gradients. *Evolution Letters*
19. **Leys B.**, Nicod C., Manneville V., Letourneur C., Bouton Y., Chemidlin Prevost-Boure N., Gillet F. (major revisions) Grassland diversity of mountain pastures in response to soil nutrient content, fertilization and cattle season load. *Agriculture, Ecosystem and Environment*

2019

18. **Leys B.**, Griffin G., Larson R.E., and McLauchlan K.K. (2019) Century-scale fire dynamics in an ecotonal ecosystem. *Fire* 2, 51.
17. Nicod C., **Leys B.**, Greffier B., Hennequin C., Ferrez Y., Gillet F. (2019) Diversities of the plant community and management impacts in grasslands through diagnostic species method *Ecological indicators* 107, 105584.

2018

16. **Leys B.**, Marlon J., Umbanhowar C., and Vannièrè B. (2018) Global fire history of grassland biomes. *Ecology and Evolution*, 8:8831–8852.
15. **Leys B.**, Curt T., and Elkin C. (2018) Mosaic landscape pattern explained the vegetation resistance to high fire frequency in Mediterranean area over the last six millennia. *International Journal of Earth Science and Geophysics*, 4: 017.
14. Belle S., Tonno I., Poska A., Musazzi S., **Leys B.**, Lami A. (2018) Long-term effects of climate change on sources and pathways of organic carbon fuelling the benthic secondary production in small lakes. *Freshwater Biology*, 1:9.

2017

13. **Leys B.**, Commerford J.L., McLauchlan K.K. (2017) Reconstructing grassland fire history using sedimentary charcoal: considering count, size and shape. *Plos ONE*, 12 (4), e0176445.

2016

12. **Leys B.**, Higuera P, McLauchlan K.K. and **Dunnette P** (2016) Wildfires drive geochemical change in a subalpine forest over the past six millennia. *Environmental Research Letters*, 11 (12), 125003.
11. **Leys B.**, Likens G. E., Johnson C. E., Craine J. M., Lacroix B. and McLauchlan K. K. (2016) Natural and anthropogenic drivers of calcium depletion in a northern forest during the last millennium. *Proceedings of the National Academy of Science*, 113(25), 6934-6938.
10. **Leys B.** and Carcaillet C. (2016) Subalpine fires in the Alps for the past 8000 years: the roles of vegetation, climate and, ultimately, land uses. *Climatic Change*, 135, 683-697.
9. Vanni re B., Blarquez O., Rius D., Doyen E., Br ucher T., Colombaroli D., Connor S., Feurdean A., Hickler T., Lemmen C., **Leys B.**, Massa C. and Olofsson J. (2016) 7000-year human legacy of elevation-dependent European fire regimes. *Quaternary Science Reviews* 132, 206-212.
8. Commerford J., **Leys B.**, Mueller J. and McLauchlan K. (2016) Great Plains vegetation dynamics in response to fire and drought episodes during the Holocene at Fox Lake, Minnesota, USA. *The Holocene*, 26 (2) 302-313.

2015

7. **Leys B.**, Brewer C.S., Mueller J., McConaghy S. and McLauchlan K.K. (2015) Fire history reconstruction in grassland ecosystems: charcoal amount reflects the local area burned. *Environmental Research Letters*, 10 (11), 114009.

2014

6. **Leys B.**, Carcaillet C., Blarquez O., Lami A., Musazzi S. and Trevisan R. (2014) Resistance of mixed subalpine forest to fire frequency changes: the ecological function of dwarf pine (*Pinus mugo* ssp. *mugo*). *Quaternary Science Reviews*, 90(0), 60-68.
5. **Leys B.**, Finsinger W. and Carcaillet C. (2014) Historical range of fire frequency is not the Achilles' heel of the Corsican black pine ecosystem. *Journal of Ecology*, 102(2), 381-395.

2013

4. **Leys B.**, Carcaillet C., Dezileau L., Ali A. A. and Bradshaw H.W.R. (2013) A comparison of charcoal measurements for reconstruction of Mediterranean paleo-fire frequency in the mountain of Corsica. *Quaternary Research*, 79, 337-349.
3. Blarquez O., Girardin M., **Leys B.**, Ali A. A., Aleman J., Bergeron Y. and Carcaillet C. (2013) Reconstruction of paleo-fire based on an ensemble-member strategy applied to sedimentary charcoal. *Geographical Research Letters*, 40, 2667-2672.
2. Aleman J., Saint-Jean A., **Leys B.**, Carcaillet C., Favier C. and Bremond L. (2013) Estimating phytolith influx in lake sediments. *Quaternary Research*, 80, 341-347.

2012

1. Aleman J., **Leys B.**, Apema R., Bentaleb I., Dubois M. A., Lamba B., Lebamba J., Martin C., Ngomanda A., Truc L., Yangakola J-M., Favier C. and Bremond L. (2012) Reconstructing savannah tree cover from pollen, phytoliths and stable carbon isotopes. *Journal of Vegetation Science*, 23, 187-197.

Chapitre de livre

Christopher Carcaillet et **Bérangère Leys** Une intime relation lie le feu et la forêt corse depuis plus de 11000 ans. Publié dans *Feu et foret en Corse*, ed. Stantari, 2012.

PRESENTATION AUX CONFERENCES

- Société Française d'Ecologie et d'Evolution – 2018** (Rennes, France) LeysB., Marlon J., Umbanhowar C., and Vanni re B. Global fire history of grassland biomes. - *Poster*
- Past Global Changes (PAGES) Open Science Meeting – 2017** (Saragossa, Espagne) Leys B., Higuera P., McLauchlan K.K., and Dunnette P. Wildfires and geochemical change in a subalpine forest over the past six millennia. - *Oral*
- American Quaternary Association – 2016** (Santa Fe, New Mexico, USA) Leys B, Brewer C.S., Mueller J., McConaghy S., McLauchlan K.K., and Marlon J. Fire history reconstruction in Grassland ecosystems. - *Poster*
- Ecological Society of America - 2015** (ESA, Baltimore, Maryland, USA) Leys B., Brewer S.,

Mueller J. McConaghy S. and McLauchlan K. Calibration of charcoal measurements for fire history reconstruction in grassland ecosystem. - *Oral*

European Palaeobotany and Palynology Conference - 2014 (EPPC, Padova, Italy) Leys B., Finsinger W. and Carcaillet C. Historical range of fire frequency is not the Achilles' heel of the Corsican black pine ecosystem. - *Oral*

Models in Evolution and Ecology - 2014 (Montpellier, France, 2014) Leys B., Curt T and Elkin C. Impact of fire regime on Corsican black pine ecosystem: paleo-fire frequency reconstructed and fire behaviour modelled. - *Oral*

FIREMAN UE project annual meeting - 2013 (Tallberg, Sweden) Leys, B. Impact of fire regime on Corsican black pine ecosystem during the Holocene: paleoecological and modeling approaches. - *Oral*

Tours 2012 - 2012 (Tours, France) Leys B., Finsinger W., Carcaillet C., 18,000 years of vegetation and fire history of Mediterranean mountain of Corsica (Lac de Creno), France. - *Poster*

Medpine 4 - 2011 (Avignon, France) Leys B., Carcaillet C., Long term fire and vegetation histories in Mediterranean mountain of Corsica, France. - *Oral*

Ecoveg 7 - 2011 (Lausanne, Switzerland) Leys B., Carcaillet C. Histoire des feux et de la biodiversité végétale méditerranéenne : étude d'un lac montagnard Corse. - *Oral*

GMPCA - 2009 (Montpellier, France) Leys B., Bremond L. et Favier C. Densité du couvert arboré tropical mesurée par l'indice foliaire et enregistrée par les phytolithes. - *Oral*

TABLEAU DES ENSEIGNEMENTS

Tableau des enseignements effectués au cours de mes trois années de Doctorat Contractuel Chargée d'Enseignement (DCCE) et de mon année d'Attaché Temporaire à l'Enseignement et à la Recherche (ATER) à l'Université Montpellier 2. Mon activité d'enseignement et exprimées en heures enseignées.

Intitulé des UE	Niveau et type d'enseignement effectué	2009-2012 (DCCE)	2013-2014 (ATER)	Total
CAPES IUFM	M2 Leçons	17	11	28
Biodiversité et développement durable (UE créée)	L3 Cours, TD, Terrain	107	40	147
Evolution des plantes	L2 TP	18		18
Biologie animale et végétale	L1 TD, TP	23	33	56
Environnement méditerranéen (biologie et géologie)	L3 Cours, TD, Terrain	26	16	42
Écologie fonctionnelle (inclue des statistiques appliquées à l'écologie)	L3, Cours, TD, TP		48	48
Interaction sol-organisme	L3 pro Cours, TP, Terrain		26	26
Insertion professionnelle (CV, lettre de motivation, entretien)	M2 TP		18	18
Intervention environnement et écosystèmes	M2 droit de l'environnement	2		2
Somme	Cours: 87 TD: 102 TP: 124 Terrain: 44 Leçons: 28	193	192	385