

## HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **25 février 2026**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur KAUFMANN Bernard**

Titre des travaux : « *Biodiversité et anthropocène : approches pluridisciplinaires* »

### Résumé



#### Parcours professionnel et thématique

J'ai effectué une **thèse** « label européen » à l'Université Paul Sabatier Toulouse III (1990-1996, service militaire compris), portant sur **la génétique et l'évolution de la socialité**, sous la direction de Luc Passera avec un co-encadrement par J.J. Boomsma à l'Université d'Aarhus (Danemark) où j'ai fait deux séjours pour un total d'un an. J'ai utilisé des marqueurs iso-enzymatiques pour montrer que chez la fourmi d'Argentine, une fourmi invasive à la répartition planétaire, les colonies (plusieurs hectares à dizaines d'hectares de superficie) étaient des entités homogènes génétiquement, et que des colonies distantes de plusieurs centaines de kilomètres différaient très peu entre elles. J'ai aussi pu participer à une étude sur la mise en place des systèmes de défense chez des fourmis indigènes : dans cette étude publiée dans Nature en 1996, nous démontrions que les colonies de fourmis étaient capables de répondre à une menace non réalisée en surinvestissant dans la production de « soldats ».

Mon **post-doc** de trois ans (1996-1998) à l'Université La Trobe à Melbourne (Australie) auprès de R.H. Crozier a porté sur les structures sociales et la division du travail chez une fourmi australienne en utilisant des marqueurs moléculaires dont je me sers toujours aujourd'hui : les marqueurs microsatellites. Nous avons pu démontrer que le régime de mutation de ces marqueurs constitués de motifs répétés de nucléotides dépendait fortement du nombre de motifs des allèles : un allèle de grande taille peut avoir un taux de mutation de plusieurs ordres de grandeur supérieurs à celui d'un allèle plus court. En utilisant ces marqueurs sur une espèce locale, nous avons montré que la structure sociale (nombre de reines cohabitant dans les nids) influait sur la variation des formes disponibles pour accomplir les tâches de la colonie.

J'ai ensuite enseigné les SVT en collège et lycée en tant que contractuel de l'Education Nationale (1999-2001), ce qui est une excellente école de pédagogie pour l'enseignement supérieur.

J'ai été **recruté en 2001** pour développer **l'écologie moléculaire** à l'UMR 5023 (Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés, dir. C. Amoros, puis P. Joly, C. Douady aujourd'hui N Mondy), au sein de l'équipe de P. Joly. J'y ai essentiellement développé des marqueurs microsatellites pour de nombreuses espèces. Par exemple, en collaborant à la thèse de J. Prunier (thèse Cifre dirigée par P. Joly et C. Pompanon) sur la génétique du paysage chez le Triton alpestre, j'ai pu apporter mon expérience et participer à l'exploration de nouvelles méthodes d'analyse et d'échantillonnage.

J'ai développé personnellement 3 thématiques à partir de 2008 : **l'Ecologie Urbaine**, la **Biologie des Invasions** et la **Biologie de la Conservation** reliées par l'écologie moléculaire. J'ai ainsi participé à l'encadrement de deux thèses en biologie de la conservation. La thèse de C. Capderrey (dir. C. Douady et F. Malard) nous a permis de comprendre que la structure géomorphologique des cours d'eau (épaisseur des sédiments) limitait fortement les flux de gènes d'une espèce vivant dans la zone hyporhéique des cours d'eau. Dans la thèse de J. Prunier (dir. P. Joly UMR 5023 LEHNA et

C. Pompanon UMR 5553 LECA), nous montrons que de grandes infrastructures de transport, âgées de plus de 50 ans (une autoroute et une ligne TGV), n'avaient aucun impact mesurable sur les flux de gènes chez le triton alpestre.

Grâce l'obtention de financements de recherche ciblés (en particulier Département de l'Isère, Département de l'Ardèche, LabEx IMU, FR41 BioEnvis), j'ai pu accumuler assez de données et de questionnements pour codiriger 2 thèses (J. Gippet avec N. Mondy, 2013-2016, M. Cordonnier, avec G. Escarguel, 2015-2018). Dans les deux cas, les doctorants ont effectué leur M2R sous mon entière direction et réussi le concours de l'Ecole doctorale E2M2. Les deux thèses ont donné lieu à respectivement 7 et 6 articles publiés. Les deux doctorants sont aujourd'hui en troisième stage post-doctorat respectivement à l'Université de Fribourg (en Suisse, 2024-) et au LEHNA à Lyon (2025-).

Je me suis aussi investi dans le **LabEx Intelligence des Mondes Urbains** (Université de Lyon) en étant porteur du projet URBIEAU en 2013 finançant une année de post-doc, et comme partenaire du projet ARMATURE en 2015 (puis ARMATURE 2, 2018-2020), finançant la thèse d'A. Bellec en co-direction avec B. Gauthiez (UMR 5600 EVS), soutenue en 2018. Le projet COLLECTIFS (2020-2024), que j'ai co-dirigé avec M. Bourgeois (UMR 5600 EVS), combiné à la thèse de T. Boutreux (co-dirigée avec M. Bourgeois, co-financement Ecole Urbaine de Lyon – LabEx IMU – Métropole de Lyon, 2019-2024) a continué sur cette lancée. J'ai fait partie du **Conseil Scientifique** de ce LabEx depuis 2015, puis j'en suis devenu son **président** (2017-2020). J'ai ensuite été membre du Comité de Direction du LabEx, en charge de la recherche (jusqu'en 2022).

Je suis responsable de WP dans l'ANR GLOURB (global urbanisation of floodplains, 2023-2026, porteur H. Piégay, UMR 5600 EVR), et j'y co-encadre la thèse de J. Burriat (2024-) avec S. Dolédec et B. Belletti (financement conjoint LabEx IMU et EUR H2O'Lyon).

Je participe au Living'Lab Anthares, un projet du PEPR SOLUBIOD, et je co-dirige (avec M. Bourgeois, dérogation de l'ED483 Sciences Sociales) la thèse d'H. Dumonteil, cofinancée par le Living'lab et l'Université Jean Moulin Lyon 3.

Je porte aujourd'hui le projet **Villegarden**, financé par le PEPR Ville Durable et Bâtiment Innovant (2024-2029) à hauteur de 3 millions d'euros, qui regroupe 20 laboratoires dans 9 villes françaises . Au-delà de la coordination, je supervise deux post-doctorants dans ce cadre.