

Main theme: Resilience of the forest-garden-littoral triptych in the island context of Vanuatu

[French version below]

We are looking for an enthusiastic and talented person for a PhD student position fully funded (salary and related expenses) in the framework of two interdisciplinary research projects (European project FALAH and CNRS Prime80 WEAVE project). Thanks to this CNRS contract, the PhD student will be officially integrated into the [FALAH](#) and WEAVE projects. These projects focus on ecological and socio-cultural interactions between forests, gardens and coastal areas in order to understand the resilience of food systems to climate change in an insular context (Vanuatu). The successful candidate will work with [Sophie Caillon](#) (CNRS, ethnoecologist), [Arnaud Banos](#) (CNRS, geographer), Jérôme Munzinger (IRD, botanist) and [Joachim Claudet](#) (CNRS, marine ecologist). He or she will spend one year in Vanuatu (in the form of several missions spread over the three years of the thesis) and will be mainly based at the Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE) in Montpellier, France, within the Biocultural Interactions team ([IAB](#)). The CEFE is currently the largest French research center in ecology. The PhD student will be part of the [GAIA](#) doctoral school for life and environmental sciences and technological sciences at the University of Montpellier, which is ranked first in the world in ecology according to the Shanghai university rankings. He or she will also have to travel to Le Havre, within the UMR Identity and Differentiation of Space, Environment and Societies ([IDEES](#)), to work with Arnaud Banos.

Description

In ecology, a more species-diverse forest (Oliver et al. 2015), agriculture (Renard & Tilman 2019), and coastline (Bernhardt & Leslie 2013) have been shown to be more resilient or stable over time. In this project, we would like to complement this work by emphasizing the linkages between different compartments. These links can be analyzed in terms of ecological interactions (e.g., pollen flows, colonization of environments...), but also by exploring the diversity of socio-cultural relationships (e.g., relational values, local knowledge, uses, practices, nomenclature and classification of life...). The unifying concept of Nature's Contributions to People (IPBES) emphasizes how "nature" is indispensable to human well-being (Pascual et al. 2017). In this project, we aim to test the hypothesis that this reciprocal relationship or contribution (Ojeda et al. 2022) between humans and non-humans is necessary for the biocultural well-being of humans and ecosystems (Caillon et al. 2017).

Specifically, we seek to highlight how women, men, and children in Vanuatu have woven threads between multiple ecosystems for generations: forests, cultivated gardens, and coastlines. This complementarity is particularly important for many of the island systems of Oceania, which, faced

with climate change that imposes increasingly extreme and unpredictable events, must redouble their creativity to adapt. The processes of adaptation that are implemented require intra- and inter-system interdependencies between harvested products, agricultural crops and marine resources.

Concretely, the PhD student will conduct in-depth investigations through a long immersion in a village in Vanuatu. We advocate a biocultural approach that, by addressing the multiplicity of values, knowledge, practices and ontologies, recognizes the feedbacks between nature and culture, and thus reinforces the perspective of "humans as part of nature". This approach requires the mobilization of immersive methods based on informal discussions, surveys and questionnaires, but especially on observations and practices (i.e. participant observation). These methods will constitute the basis of the information collected on useful plants and animals, their living spaces, the tools and methods to gather, harvest, fish and hunt them.

The doctoral student will complete this biocultural approach by combining, in an original way, these results with those of the naturalistic and linguistic inventory of consumed plant and animal species. With S. Caillon, J. Munzinger and J. Claudet, he or she will develop protocols for collecting social and ecological data on two islands, in order to identify the plants gathered, plants cultivated and animals harvested or fished. Field data collection will be conducted on only one of the two islands by the doctoral student; the supervisors will do so on the island of Vanua Lava.

In collaboration with A. Banos, the PhD student will also build computer and statistical models to characterize the complementarity between these constrained systems, as well as their resilience domains. A mixed qualitative and quantitative approach mobilizing in particular statistical network analyses will be favored; the PhD student will be able to rely on mathematical know-how within the GDR ReSoDiv.

Emerging Qualifications

The PhD student will receive advanced training in interdisciplinary research at the interface between anthropology, geography and ecology. He or she will acquire skills in the study of local knowledge and the links between biodiversity and ecosystem functioning in an insular context. There will be many opportunities for advanced courses, workshops and conferences. The successful candidate will be committed to conducting original scientific research in close collaboration with the other researchers involved in the project as well as independently, reporting on his/her research in international publications and presentations, and presenting the results in a doctoral dissertation, to be completed within three years.

To complete his or her initial training, he or she will be able to benefit from several university training courses for which the researchers of this project are responsible:

- Training in Master 1 by S. Caillon at the University of Montpellier (30h) and the University Paul Valery (50h) to students in ecology (Plant Biodiversity and Management of Tropical Ecosystems, BIOGET) and anthropology (Environmental Humanities, HE) on the foundations and methodologies mobilized in ethnoecology.

- A thematic school on "ethnoecology and biocultural interactions" co-organized by CEFE researchers took place in October 2022 and will probably be repeated in the coming years. The doctoral student will be able to participate in conceptual debates and build a network of relationships with colleagues in ethnoecology.
- Training in agent-based spatial modeling by A. Banos, coupled with a thematic school on the subject organized by the MAPS network (<https://maps.hypotheses.org/accueil-2>)
- Training in tropical botany by J. Munzinger at the University of Montpellier (30h) to students of the BIOGET Master's program and to engineering students of the GEEFT Master's program at AgroParisTech. Introduction to the flora of Vanuatu, via extensive material from the archipelago, currently deposited at the Montpellier Herbarium (MPU).
- GDR Approches méthodologiques des dynamiques de l'agrobiodiversité : terrain, réseaux, modèles (GDR ReSoDiv), co-directed by S. Caillon, will provide methodological support on the analysis of social networks.

Required Qualifications

Ideal candidates should be highly motivated, hardworking, and creative, with a strong affinity for interdisciplinary, biocultural, and co-constructed, participatory, and collaborative approaches. Field immersion in an isolated island context with a humid tropical climate should be approached as a pleasure, not a challenge. Candidates should have the following general qualifications:

- A Master's degree in geography, ethnoecology, anthropology, ecology, agronomy or related disciplines. The candidate should have a background in humanities and social sciences (geography, anthropology, ethnoecology) coupled with a strong curiosity for the naturalist environment (ecology, biology, agronomy), or the inverse, a naturalist background and a strong curiosity for the social sciences.
- A high level of rigor in terms of data entry in the field, herbarium creation, and photography;
- The desire to work both independently and in a team;
- Ability to work in the field for long periods of time and to adapt to diverse social contexts, especially isolated and tropical ones;
- Experience with field surveys.
- Mastery of data management, and if possible statistical analysis of heterogeneous data.
- Excellent communication skills, both oral and written, in French and English.

Conditions of Employment

Funding is provided by the CNRS Prime80 WEAVE project. The salary offered will be 2 135 € bruts per month for the three years of the project. PhD students will benefit from social benefits (including French health insurance). Montpellier is an important place for research in ecology and ethnoecology, and a very dynamic and pleasant place to do a PhD.

Application

The start date for the PhD is October 1, 2023. We will receive applications until June 19, 2023, but applications will be considered when received. Selected candidates will be auditioned on June 23 in Montpellier, Le Havre, or by videoconference.

Your application for this position must be submitted on this site:

<https://emploi.cnrs.fr/Offres/Doctorant/UMR6266-ARNBAN-001/Default.aspx>

It can be formulated in the language of your choice (French or English), and must include

- A curriculum vitae

Compiled in a single pdf :

- A cover letter explaining your previous experience and your motivation for the PhD project.

- A paragraph detailing your research plan, the questions you would ideally like to address in relation to the PhD topic of your choice.

- Your transcripts and Master's diploma.

- Contact information for two academic contacts who can provide information about your suitability for the position.

For more information:

Sophie Caillon: sophie.caillon@cefe.cnrs.fr

Arnaud Banos: arnaud.banos@cnrs.fr

Bibliography

Bernhardt, J.R. & Leslie, H.M. (2013). Resilience to climate change in coastal marine ecosystems. *Annu. Rev. Mar. Sci.*, 5, 371–392.

Caillon, S., Cullman, G., Verschuuren, B. & Sterling, E.J. (2017). Moving beyond the human/nature dichotomy through biocultural approaches: including ecological well-being in resilience indicators. *Ecology & Society*, 22, art27.

Ojeda, J., Salomon, A.K., Rowe, J.K. & Ban, N.C. (2022). Reciprocal contributions between people and nature: a conceptual intervention. *BioScience*, 72, 952–962.

Oliver, T.H., Heard, M.S., Isaac, N.J.B., Roy, D.B., Procter, D., Eigenbrod, F., *et al.* (2015). Biodiversity and resilience of ecosystem functions. *Trends Ecol Evol*, 30, 673–684.

Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., *et al.* (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26–27, 7–16.

Renard, D. & Tilman, D. (2019). National food production stabilized by crop diversity. *Nature*, 571, 257–260.

Thème principal : Résilience du triptyque forêts-jardins-littoraux dans le contexte insulaire du Vanuatu

Nous recherchons une personne enthousiaste et talentueuse, pour un poste de doctorant entièrement financé (salaire et frais annexes) dans le cadre de deux projets de recherche interdisciplinaires (projet européen [FALAH](#) et projet CNRS Prime80 WEAVE). Grâce à son contrat CNRS, la doctorante ou le doctorant sera intégré officiellement aux projets FALAH et WEAVE. Ces projets s'intéressent aux interactions écologiques et socioculturelles entre forêts, jardins et zones littorales dans l'objectif de comprendre la résilience des systèmes alimentaires face aux changements climatiques dans un contexte d'insularité (Vanuatu). La candidate ou le candidat retenu travaillera avec [Sophie Caillon](#) (CNRS, ethnoécologue), [Arnaud Banos](#) (CNRS, géographe), [Jérôme Munzinger](#) (IRD, botaniste) et [Joachim Claudet](#) (CNRS, écologue marin). Elle ou il passera un an au Vanuatu (sous forme de plusieurs missions réparties au cours des trois années de thèse) et sera principalement basé au Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CEFE) de Montpellier en France, au sein de l'équipe Interactions Bioculturelles ([IAB](#)). Le CEFE est actuellement le plus grand centre de recherche français en écologie. La ou le doctorant fera partie de l'école doctorale [GAIA](#) pour les sciences de la vie et de l'environnement et les sciences technologiques à l'Université de Montpellier, qui est la première au monde en écologie d'après le classement des universités de Shanghai. Elle ou il devra également se déplacer au Havre, au sein de l'UMR Identité et Différenciation de l'Espace, de l'Environnement et des Sociétés ([IDEES](#)), pour travailler avec Arnaud Banos.

Description

En écologie, il a été montré qu'une forêt (Oliver *et al.* 2015), une agriculture (Renard & Tilman 2019) et un littoral plus diversifiés (Bernhardt & Leslie 2013) en termes d'espèces étaient plus résilients ou plus stables au cours du temps. Dans ce projet, nous voudrions compléter ces travaux en insistant sur les liens entre les différents compartiments. Ces liens peuvent être analysés en terme d'interactions écologiques (e.g., flux de pollen, colonisation de milieux...), mais aussi en explorant la diversité des relations socioculturelles (e.g., valeurs relationnelles, savoirs locaux, usages, pratiques, nomenclature et classification du vivant...). Le concept fédérateur de Nature's Contributions to People (IPBES) souligne la manière dont la « nature » est indispensable au bien-être humain (Pascual *et al.* 2017). Dans ce projet, nous allons tester l'hypothèse que cette relation ou contribution réciproque (Ojeda *et al.* 2022) entre humains et non-humains est nécessaire au bien-être bioculturel des humains et des écosystèmes (Caillon *et al.* 2017).

Nous cherchons plus particulièrement à mettre en lumière la manière dont les femmes, les hommes et les enfants du Vanuatu ont tissé, depuis des générations, des fils entre plusieurs écosystèmes : les forêts, les jardins cultivés et les littoraux. Cette complémentarité est particulièrement importante pour nombre de systèmes insulaires océaniques qui, face à des

changements climatiques imposant des événements de plus en plus extrêmes et imprévisibles, doivent redoubler de créativité pour s'adapter. Les processus d'adaptation mis en œuvre demandent des interdépendances intra- et inter-systèmes entre les produits de cueillette, les récoltes agricoles et les ressources marines.

Concrètement, la ou le doctorant mènera des enquêtes approfondies grâce à une immersion longue dans un village au Vanuatu. Nous prônerons une approche bioculturelle, qui, en s'intéressant à la multiplicité des valeurs, des connaissances, des pratiques et des ontologies, reconnaît les rétroactions entre la nature et la culture, et renforce ainsi la perspective de « l'humain en tant que partie intégrante de la nature ». Cette approche demande de mobiliser des méthodes immersives fondées sur des discussions informelles, des enquêtes et questionnaires, mais surtout sur des observations et pratiques (i.e., observation participante). Ce faisceau de méthodes constituera le socle des informations récoltées sur les plantes et les animaux utiles, leurs espaces de vie, les outils et méthodes pour les cueillir, récolter, pêcher et chasser.

La ou le doctorant complètera cette approche bioculturelle en combinant, de manière originale, ces résultats avec ceux issus de l'inventaire naturaliste et linguistique des espèces végétales et animales consommées. Avec S. Caillon, J. Munzinger et J. Claudet, elle ou il mettra au point les protocoles de collecte de données sociales et écologiques sur deux îles, pour identifier les plantes cueillies, plantes cultivées et animaux récoltés ou pêchés. Le travail de collecte de données sur le terrain sera réalisé que sur une des deux îles par la ou le doctorant ; les encadrantes et encadrants le feront sur l'île de Vanua Lava.

Elle ou il devra également, en collaboration avec A. Banos, construire les modèles informatiques et statistiques permettant de caractériser la complémentarité entre ces systèmes sous contrainte, ainsi que leurs domaines de résilience. Une approche mixte qualitative et quantitative mobilisant notamment des analyses statistiques de réseaux sera favorisée ; la ou le doctorant pourra s'appuyer sur des savoir-faire en mathématiques au sein du GDR [ReSoDiv](#).

Qualifications en devenir

La ou le doctorant recevra une formation de pointe en recherche interdisciplinaire à l'interface entre l'anthropologie, la géographie et l'écologie. Il ou elle fera l'acquisition de compétences dans l'étude des savoirs locaux et des liens entre la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes en contexte insulaire. Il y aura de nombreuses possibilités pour suivre des cours avancés, des ateliers et des conférences. La ou le candidat retenu s'engagera à mener des recherches scientifiques originales en étroite collaboration avec les autres chercheurs impliqués dans le projet ainsi que de manière autonome, à rendre compte de ses recherches dans des publications et présentations internationales, et à en présenter les résultats dans une thèse de doctorat, qui doit être terminée en trois ans.

Pour compléter sa formation initiale, elle ou il pourra bénéficier de plusieurs formations universitaires dont sont responsables les chercheurs de ce projet :

- Formation en Master 1 par S. Caillon à l'Université de Montpellier (30h) et l'Université Paul Valéry (50h) à des étudiants en écologie (Biodiversité végétale et Gestion des Ecosystèmes Tropicaux, BIOGET) et en anthropologie (Humanités Environnementales, HE) sur les fondements et les méthodologies mobilisées en ethnoécologie.
- Ecole thématique « ethnoécologie et interactions bioculturelles », co-organisée par des chercheurs du CEFÉ qui a eu lieu en octobre 2022 et qui sera probablement reconduite ces prochaines années. La ou le doctorant pourra ainsi participer aux débats conceptuels et tisser son réseau de relations avec des collègues en ethnoécologie.
- Formation en modélisation spatialisée à base d'agents par A. Banos, doublée d'une école thématique sur le sujet, organisée par le réseau MAPS (<https://maps.hypotheses.org/accueil-2>)
- Formation en botanique tropicale par J. Munzinger à l'Université de Montpellier (30h) à des étudiants du mastère BIOGET et à des élèves ingénieurs du mastère Gestion environnementale des écosystèmes et forêts tropicales (GEEFT) d'AgroParisTech. Initiation à la flore du Vanuatu, via un important matériel de l'archipel, actuellement en dépôt à l'herbier de Montpellier (MPU).
- GDR Approches méthodologiques des dynamiques de l'agrobiodiversité : terrain, réseaux, modèles (GDR ReSoDiv) co-dirigé par S. Caillon apportera un appui méthodologique sur l'analyse des réseaux sociaux.

Qualifications requises

Les candidats et candidates idéaux doivent être très motivés, travailleurs et créatifs, et avoir de fortes affinités pour des approches interdisciplinaires, bioculturelles et co-construites, participatives et collaboratives. L'immersion sur le terrain dans un contexte insulaire isolé soumis à un climat tropical humide doit être abordée comme un plaisir et non un défi. Elles et ils doivent avoir les qualifications générales requises suivantes :

- Un Master en géographie, ethnoécologie, anthropologie, écologie, agronomie ou dans des disciplines connexes. La ou le candidat devra avoir une formation en sciences humaines et sociales (géographie, anthropologie, ethnoécologie) doublée d'une forte curiosité pour le milieu naturaliste (écologie, biologie, agronomie), ou l'inverse, une formation naturaliste avec un intérêt pour les SHS.
- Une grande rigueur quant à la saisie de données sur le terrain, réalisation d'herbier, photographies ;
- L'envie de travailler de façon autonome et en équipe ;
- La capacité de travailler sur le terrain pendant de longues périodes et la capacité d'adaptation à des contextes sociaux divers, notamment isolés et tropicaux ;
- De l'expérience en matière d'enquêtes de terrain.
- Maîtrise de la gestion de données, et si possible d'analyses statistiques de données hétérogènes.
- D'excellentes aptitudes à communiquer, tant à l'oral qu'à l'écrit, en français et en anglais.

Conditions d'emploi

Le financement est accordé par le projet CNRS Prime80 WEAVE. Le salaire offert sera 2 135 € bruts mensuels pendant les trois années du projet. Les doctorants bénéficieront de prestations sociales (y compris l'assurance maladie française). Montpellier est un haut lieu de la recherche en écologie et en ethnoécologie, et une localité très dynamique et agréable pour réaliser son doctorat.

Candidature

La date de début du doctorat est le 1^{er} octobre 2023. Nous recevrons les demandes jusqu'au 19 juin 2023, mais les candidatures seront prises en considération lorsqu'elles seront reçues. Les candidats sélectionnés seront auditionnés le 23 juin à Montpellier, au Havre, ou par visio.

Votre candidature à ce poste doit être déposée sur ce site :

<https://emploi.cnrs.fr/Offres/Doctorant/UMR6266-ARNBAN-001/Default.aspx>

Elle peut être formulée dans la langue de votre choix (français ou anglais), et inclure :

- Un curriculum vitae

Compilés dans un seul pdf :

- Une lettre d'accompagnement expliquant votre expérience antérieure et votre motivation pour le projet de doctorat.
- Un paragraphe détaillant votre plan de recherche et les questions que vous aimeriez idéalement aborder en relation avec le sujet de doctorat de votre choix.
- Vos relevés de notes et le diplôme de Master
- Les coordonnées de deux personnes-ressources universitaires qui peuvent fournir des renseignements sur votre aptitude à occuper le poste.

Pour plus d'informations :

Sophie Caillon : sophie.caillon@cefe.cnrs.fr

Arnaud Banos : arnaud.banos@cnrs.fr

Bibliographie

Bernhardt, J.R. & Leslie, H.M. (2013). Resilience to climate change in coastal marine ecosystems. *Annu. Rev. Mar. Sci.*, 5, 371–392.

Caillon, S., Cullman, G., Verschuuren, B. & Sterling, E.J. (2017). Moving beyond the human/nature dichotomy through biocultural approaches: including ecological well-being in resilience indicators. *Ecology & Society*, 22, art27.

Ojeda, J., Salomon, A.K., Rowe, J.K. & Ban, N.C. (2022). Reciprocal contributions between people and nature: a conceptual intervention. *BioScience*, 72, 952–962.

Oliver, T.H., Heard, M.S., Isaac, N.J.B., Roy, D.B., Procter, D., Eigenbrod, F., *et al.* (2015). Biodiversity and resilience of ecosystem functions. *Trends Ecol Evol*, 30, 673–684.

Pascual, U., Balvanera, P., Díaz, S., Pataki, G., Roth, E., Stenseke, M., *et al.* (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26–27, 7–16.

Renard, D. & Tilman, D. (2019). National food production stabilized by crop diversity. *Nature*, 571, 257–260.