



CAMPAGNE POSTDOC POUR ANNEE CIVILE 2021
PROPOSITION D'UN PROJET POSTDOCTORAL (Financement CDC 100%)

*Fiche à faire signer et à retourner à la Direction de la Recherche et du Transfert (vpcr@univ-corse.fr)
au plus tard le 29 février 2020 (délai de rigueur).*

Attention : *Tout projet arrivé au-delà de cette date ne sera pas intégré à la campagne annuelle des postdocs sur budget délégué de la CDC.*

Unité UCPCP / Projet Structurant <i>Préciser l'unité de rattachement de la demande de postdoc et si nécessaire le projet structurant</i>	UMR CNRS 6134 SPE Projet Ressources Naturelles
Domaine scientifique principal / Domaine scientifique secondaire <i>Exemple : Physique/Energétique, Génie des Procédés</i>	Chimie analytique/Phytochimie
Section(s) CNU	31/32
Grade, Nom, Prénom, du responsable du projet postdoctoral à l'Université de Corse <i>(Le porteur du projet doit être membre permanent d'un laboratoire de l'UCPCP) Préciser adresse électronique et téléphone</i>	Pr Muselli Alain - muselli_a@univ-corse.fr 0495450171 - 0608998327
Titre du projet postdoctoral <i>Préciser l'intitulé du projet doctoral envisagé</i>	Etude de la biodiversité chimique et biologique des bryophytes de Corse. Développement d'approches innovantes impliquant les réseaux moléculaires.
Postdoctorat Entrant (E) / Sortant (S) <i>Préciser E ou S ainsi que l'intitulé du laboratoire d'accueil et sa localisation, ainsi que les noms, prénoms et grade de la personne ressource de l'unité d'accueil</i>	S - Université de Genève (Suisse) Laboratoire de Phytochimie et produits naturels bioactifs - Ecole de Pharmacie - Pr Jean-Luc Wolfender
Résumé du projet postdoctoral (10 lignes maximum) <i>Vous préciserez les objectifs scientifiques souhaités dans le cadre du projet et son adéquation avec la politique scientifique de l'établissement Si le projet se fait à l'Université de Corse, préciser les retombées envisagées pour la région</i>	Le projet de recherche s'inscrit dans la thématique du projet Ressources Naturels tant par son caractère académique que par ses voies d'applications. Il vise le développement de stratégies analytiques impliquant l'outil bio-informatique basé sur les réseaux moléculaires à la recherche de molécules d'intérêt biologique. Il offre au candidat la possibilité d'acquérir des compétences nouvelles en termes de profilage chimique des composés non volatils présents dans des mélanges complexes naturels et renforcera les compétences et le réseau de collaboration du laboratoire.
Avis du projet structurant de rattachement <i>1/ (avis favorable/défavorable) + signature 2/ Si avis défavorable, le motiver en quelques lignes A faire remplir avant la date de clôture de la campagne annuelle (avant le 29 février 2020)</i>	FAVORABLE
Avis du Directeur de l'unité de rattachement <i>1/ (avis favorable/défavorable) + signature 2/ Si avis défavorable, le motiver en quelques lignes La Direction de la Recherche et du Transfert se chargera de faire remplir l'avis du Directeur après la date de clôture de la campagne annuelle</i>	FAVORABLE



Etude de la biodiversité chimique et biologique des bryophytes de Corse. Développement d'approches innovantes impliquant les réseaux moléculaires

Ce projet postdoctoral s'inscrit dans la thématique du projet Ressources Naturels soutenu par l'UMR CNRS 6134 Sciences Pour l'Environnement (SPE) de l'Université de Corse Pascal Paoli (UCPP). Il vise la documentation et la valorisation de la bryoflore de Corse *via* la découverte de métabolites secondaires non volatils dotées de propriétés biologiques susceptibles d'intéresser le secteur des cosmétiques et de la pharmacie.

A ce jour, on estime que seulement 10 % des 18 000 espèces de Bryophytes connues dans le monde ont fait l'objet d'études phytochimiques. Pour autant, près d'une centaine de molécules nouvelles ont été isolées avec pour certaines des activités biologiques. Les bryophytes constituent une source abondante de molécules bioactives. Les principaux constituants moléculaires sont des terpènes (mono-, sesqui- et diterpènes), des composés benzéniques, des flavonoïdes et des phénylpropanoïdes. Un grand nombre de ces métabolites sont connus pour posséder des activités insecticides, cytotoxiques, anti-HIV, anti-obésité ou encore relaxantes (1).

Le projet postdoctoral envisage une collaboration entre le Laboratoire de Phytochimie et des Produits Naturels Bioactifs de l'Ecole de Pharmacie de l'Université de Genève (Suisse) et le Laboratoire de Chimie de Produits Naturels (CPN) de l'UCPP. Le laboratoire partenaire dispose d'une forte expertise dans le développement de stratégies métabolomiques innovantes basées sur l'utilisation de la spectrométrie de masse et la résonance magnétique nucléaire. En particulier, le profilage métabolomique est réalisé par des approches ciblées mais aussi non ciblées basées sur l'utilisation de la bio-informatique (Metabolite Networking) et l'élaboration de réseaux moléculaires (2). La puissance de cette approche réside dans sa capacité à organiser de grande quantité de données (Big data) y compris en condition *ex nihilo*, c'est-à-dire sans connaissance préalable de l'échantillon.

Ce projet fait suite à la première étude relative à la caractérisation des métabolites volatils de quatre espèces de Bryophytes de Corse, qui a confirmé les potentialités de cette ressource végétale en termes de nouveaux métabolites actifs (3).

Dans le présent projet, il s'agira de réaliser le screening chimique des métabolites non volatils d'une centaine d'espèces de Bryophytes poussant en Corse. Toutes les démarches nécessaires pour accéder aux ressources biologiques selon la réglementation APA auprès des autorités compétentes (Protocol de Nagoya) seront assurées par le responsable du projet postdoctoral à l'Université de Corse. Les extraits végétaux ainsi que leurs constituants moléculaires feront l'objet de tests biologiques au cours desquels il s'agira de mettre en évidence des activités blanchissante, anti-inflammatoire, anti-âge, cytotoxique et antiparasitaire. L'évaluation des activités enzymatiques (blanchissante et inhibition de la tyrosinase, anti-inflammatoire et inhibition de la lipoxygénase, activités anti-hyaluronidase, anti-élastase et anti-collagénase) sera réalisée en partenariat avec le groupe Métabolome et Valorisation de la Biodiversité Végétale de l'Institut de Chimie de Nice (UMR CNRS 7272). La mesure de l'activité antiparasitaire sera réalisée sur deux protozoaires : *Leishmania mexicana mexicana*, à l'origine de la leishmaniose cutanée chez l'homme et *Trypanosoma brucei brucei* qui provoque la trypanosomiase animale, ce dernier est considéré comme un bon candidat pour approcher des moyens de lutte contre la maladie du sommeil. Ce travail sera réalisé en collaboration avec le laboratoire Louvain Drug Research Institute (Université de Louvain – Belgique).

- (1) A. Yoshinori, A. Ludwiczuk, F. Nagashima. 2013. « Introduction ». In Chemical Constituents of Bryophytes, 25-561. Progress in the Chemistry of Organic Natural Products 95. Springer Vienna. https://doi.org/10.1007/978-3-7091-1084-3_1.
- (2) J-L. Wolfender, M. Litaudon, D. Touboul, E. Ferreira Queiroz, Innovative omics-based approaches for prioritisation and targeted isolation of natural products – new strategies for drug discovery, Nat. Prod. Rep., 2019, 36, 855.
- (3) A. Pannequin, Caractérisation chimique des bryophytes de Corse et propriétés biologiques, Thèse de doctorat, Université de Corse, 2019, 157 p.