

**Sujet : Evaluation et dynamique des services écosystémiques en milieu montagnard (Bassiès, Ariège)**

Dans les montagnes d'Europe, la biodiversité et la multitude des fonctions écologiques et des services écosystémiques (SEs ; [1]) associés sont menacés en particulier par les changements climatiques et d'occupation des sols (OS) [2, 3]. Les changements d'OS sont caractérisés depuis les années 1950 par un abandon des activités agro-pastorales associé à une reprise forestière et une diminution et fragmentation des habitats herbacés [4,5]. Les études sur la dynamique temporelle des communautés, des fonctions écologiques et des SEs associés sont souvent basées sur l'analyse des changements d'OS observés par photographie aérienne, et donc sur des périodes courtes, au mieux une cinquantaine d'années [6, 7, 8]. Cette portée temporelle semble insuffisante pour appréhender les dynamiques socio-écologiques lentes ou les délais de réponse des systèmes écologiques aux activités anthropiques [9].

L'objectif du stage de M2 est i) d'évaluer les bouquets de SEs (production, régulation, culturel,) associés à chaque occupation du sol d'un territoire de montagne dans les Pyrénées (Vallée de Bassiès, Ariège) et ii) de reconstruire, sous forme cartographique, l'évolution de ces SEs au cours des 200 dernières années. Ce travail mobilisera un corpus de données contemporaines et historiques disponibles : i) données botaniques et sur les traits des espèces qui permettront d'évaluer la valeur fourragère, le potentiel de pollinisation, la valeur patrimoniale en termes de cueillette, ii) données sur les lépidoptères et les orthoptères qui permettront d'évaluer la valeur esthétique et le recyclage de la matière organique et iii) données édaphiques (teneur en matière organique, acidité...) qui permettront d'évaluer le recyclage de la matière organique dans les sols et iv) données d'occupation du sol passées (disponibles tous les 10-20 ans). Il s'agira de compiler, formater, transformer les données contemporaines pour générer une matrice de capacités de SE par OS. Cette matrice sera ensuite appliquée aux cartes d'OS passées. Ce travail permettra une analyse de l'évolution temporelle et spatiale des SE de la vallée de Bassiès sur les 200 dernières années.

Ce stage bénéficiera des avancées et du soutien financier et scientifique d'un projet scientifique (PASTSERV) financé par l'OHM Haut-Videssos (responsables : F. Mazier & C. Sirami, <https://www.driihm.fr/projets/details/80/2266>) et se déroulera en forte interaction avec les partenaires du projet (écologues, hydrogéologues, modélisateurs, paléo-environnementalistes).

**Profil Recherché**

Etudiant en M2 écologie, science environnementales, agronomie, géographie. Le candidat devra faire preuve d'une forte motivation pour le sujet et posséder de solides connaissances en SIG, en analyse de données (de préférence avec R, programmation), en écologie de terrain et en rédaction scientifique. Il/elle doit également montrer une capacité à construire un raisonnement qui intègre la dimension interdisciplinaire des interactions homme-environnement.

**Informations pratiques**

**Lieu du stage :** Laboratoire DYNAFOR et GEODE\_Toulouse

**Durée du stage :** 6 mois (début Janvier/mars 2022)

**Gratifications :** 560€ net / mois.

**Date limite de candidature :** 15 octobre 2021

**Candidature:** un CV court et une lettre de motivation (max 1 page) expliquant ce que le-la candidate souhaiterait développer pendant son stage, une copie du relevé de note de M1, rapport de stage de M1 ainsi que l'adresse email d'au moins 1 référent. Envoi des éléments à Florence MAZIER – Université Toulouse Le Mirail – UMR CNRS 5602 GEODE, Toulouse ([florence.mazier@univ-tlse2.fr](mailto:florence.mazier@univ-tlse2.fr)) ET Clélia Sirami – Laboratoire DYNAFOR UMR INRAE 1201, Toulouse ([clelia.sirami@inrae.fr](mailto:clelia.sirami@inrae.fr)).