



PROJET
EXPLORATOIRE
2021-2023

Suivi des impacts du changement climatique et des changements d'usage sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes de montagne

Contacts

Georges Kunstler
georges.kunstler@inrae.fr

Mots clés

Observatoire
Montagne
Régénération forestière
Changements globaux
Biodiversité

Disciplines impliquées

Biodiversité fonctionnelle des sols
Dynamique forestière
Écologie forestière
Historique du paysage
Gestion forestière
Impacts des usages passés et présents
Matière organique des sols
Pédologie

Départements concernés

[ACT](#)
[AGROÉCOSYSTEMES](#)
[ECODIV](#)

Unités impliquées

[UR LESSEM](#)
[UR EFNO](#)
[UMR DYNAFOR](#)
[UMR ECO&SOLS](#)

Partenaires

[LECA CNRS](#)

Contexte et enjeux

Les zones de montagne sont particulièrement sensibles à l'effet conjoint des changements climatiques et des changements d'usages. En effet, le climat des zones de montagne se réchauffe plus rapidement que celui des autres régions et en Europe, les montagnes ont été affectées par des changements d'usages avec une reforestation importante au début du siècle. Ces changements ont déjà conduit à des réorganisations importantes de la biodiversité qui ont eu des conséquences pour les fonctions et services rendus par les écosystèmes de montagne. Les changements climatiques futurs devraient amplifier ces réorganisations.



Objectifs

SICCCUB en s'associant et en complétant l'observatoire spatio-temporel de la biodiversité et du fonctionnement des socio-écosystèmes de montagne (Orchamp) va permettre d'étudier comment les changements climatiques et d'usages contrôlent la dynamique d'installation des arbres, notamment aux écotones et de suivre la dynamique de la biodiversité et les fonctions de ces écosystèmes sur le long terme.

Le projet SICCCUB étudiera les relations entre (i) l'historique des pratiques et celle du paysage, (ii) la dynamique de recrutement des arbres et (iii) le lien entre biodiversité et fonctions (stockage du carbone et recyclage de la matière organique). Ces fonctions sous-tendent la production de services écosystémiques d'approvisionnement en bois, de régulation (i.e. qualité du sol, réduction des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, dispersion des graines...). Il permettra aussi d'apporter des éléments de réflexion sur les services culturels en lien avec les représentations esthétiques, culturelles et symboliques liées aux dynamiques de la nature en montagne.

Démarches

L'observatoire Orchamp est basé sur des gradients d'altitude d'environ 1000 m de dénivelé avec des placettes permanentes (30 x 30 m) espacées entre elles d'environ 200 m. L'observatoire dispose aussi de mesures à l'échelle des paysages et du bassin versant, à partir de données de télédétection et des données cartographiques actuelles.

Le projet SICCCUB décrira de manière quantitative les usages présents et passés des placettes. Les cartes d'état-major (établies entre 1818 et 1866) et le cadastre napoléonien (établi entre 1807 et 1850) seront mobilisés pour décrire les usages passés autour des placettes. Pour les usages plus récents, les photos aériennes anciennes, les cartes d'usage et d'habitat, les archives de la gestion forestière ainsi que les enquêtes pastorales seront utilisées.

Le recrutement des arbres, facteur clé pour les changements dans ces écosystèmes, ainsi que la dynamique de production de graines seront analysés. Des mesures de la biodiversité aérienne et souterraine et de fonctions écosystémiques fournies par les sols (stockage de carbone et recyclage de la matière organique) seront réalisées.

La présence de gros et très gros arbres, la quantité et la diversité des types de bois mort et la présence de dendromicrohabitats seront analysées en relation avec les mesures de diversité sur différents groupes (flore, champignon, bactérie et insecte).

En ce qui concerne le recyclage de la matière organique, des échantillonnages des détritivores de la macrofaune (vers de terre, cloportes, diploptides, bousiers) et de la mésofaune (collembolles et acariens oribates) seront analysés afin de tester les liens entre les usages présents et passés, la composition fonctionnelle des communautés du sol et la proportion des fractions du carbone du sol.