

Cycle de journées d'échanges et d'information « Forêt, sol et eau, des alliés naturels »

Regards sur les sols forestiers méditerranéens

Impacts de la sécheresse sur les flux et stocks de carbone dans les écosystèmes forestiers méditerranéens : le projet PEPR FairCarboN Drought ForC

par Mathieu SANTONJA (AMU-IMBE)

Les forêts sont à la fois fortement affectées par les changements climatiques en cours et au cœur de la stratégie d'atténuation de ces changements. Une meilleure compréhension des effets du climat sur le puits de carbone des forêts est donc un enjeu urgent, tant pour les scientifiques que pour les gestionnaires forestiers. Le projet PEPR FairCarboN Drought ForC s'intéresse ainsi à l'impact du déficit hydrique i) sur l'allocation du carbone parmi les différents organes des arbres et le lien entre assimilation photosynthétique et séquestration du carbone dans les organes pérennes, ii) sur la nutrition minérale et ses conséquences pour la croissance et le fonctionnement des arbres, et enfin iii) sur la dégradation de la matière organique et la séquestration du carbone dans les sols. Le projet vise à étudier ces questions en réunissant tous les sites forestiers français métropolitains des infrastructures ICOS et AnaEE, et notamment les trois sites expérimentaux forestiers méditerranéens de FontBlanche (pin d'Alep), de l'O3HP (chêne pubescent) et de Puéchabon (chêne vert).

En ce qui concerne le compartiment sol, ce projet de recherche a pour objectif d'évaluer les impacts d'une simulation du changement climatique sur l'activité de la biodiversité du sol et la dynamique du carbone associée dans les sols forestiers en étudiant le processus de décomposition de la litière, les émissions de CO₂ et de COVB liées à l'activité biologique, et la séquestration du carbone dans les sols i) en réponse à des manipulations pluviométriques long terme présentes sur les trois sites forestiers méditerranéens, mais également ii) en réponse aux effets isolés et interactifs de la sécheresse et du réchauffement dans de nouveaux dispositifs expérimentaux qui ont été mis en place au printemps 2025 sur les sites de l'O3HP et de Puéchabon. Les mesures effectuées après des traitements de sécheresse à court terme dans les nouveaux dispositifs expérimentaux, comparées à celles des expériences de manipulation des précipitations à long terme, permettront d'adopter une approche diachronique des effets de la sécheresse sur la biodiversité des sols, alors que les mesures effectuées dans les nouveaux dispositifs expérimentaux permettront de mieux appréhender l'effet du changement climatique sur le compartiment sol.