

WITTEWER Yann (2019): Les effets conjugués des changements climatiques et de l'évolution des pratiques agroforestières dans les pinèdes du Valais central.

Une grave mortalité des pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) est observée dans le Valais central depuis les années nonante. L'augmentation de la fréquence des épisodes de sécheresse est souvent énoncée comme le suspect principal de cette mortalité. Mais l'abandon de certaines pratiques agroforestières après la seconde moitié du XXe siècle augmente la densité du peuplement et, par conséquent, une compétition intra- et interspécifique pour la lumière, les nutriments et l'eau se met en place entre la végétation de sous-bois (« *Understory vegetation* ») et de l'étage supérieur (« *Overstory vegetation* »). Le pin sylvestre, espèce pionnière peu compétitive, souffre de cette compétition ; surtout dans des conditions environnementales où l'eau peut manquer sérieusement.

Dans le cadre d'une expérience de l'Institut de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) à Salquenen (VS), les conséquences des changements des pratiques agroforestières sur la croissance et l'écophysiologie des pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) ou les conditions du site (pédologie, température et teneur volumétrique en eau) sont étudiées depuis avril 2010. Dans ce travail de Master, les changements dans l'activité biologique des sols et les réponses des pins sylvestres à des échelles macroscopiques (surface foliaire, aiguilles, pousses, fréquence des floraison) et microscopiques (surfaces des tissus des aiguilles, histologie) après huit années de traitement de suppression du sous-étage sont analysées à l'aide d'un modèle linéaire à effet mixte (LME).

Après une période initiale d'amélioration de la croissance des arbres traités, les différences entre traitements s'amenuisent les dernières années de l'expérience au regard des différents traits analysés (indice de surface foliaire, croissance et biomasse des pousses et des aiguilles, etc.). Néanmoins, le traitement de suppression augmente la teneur en eau volumétrique et la température du sol à plusieurs profondeurs (5, 30 et 60 centimètres) et cela durant toute la période de l'expérimentation (2010 - 2017) à la même intensité.

L'interaction entre le changement climatique qui entraîne des épisodes de sécheresse lors des années extrêmes, et le traitement de suppression explique probablement l'affaiblissement observé de l'effet du traitement sur la croissance et la vitalité des pins sylvestres de Salquenen.

Mot-clés : pin sylvestre, stress hydrique, compétition, changement climatique