

**ZAIBI Camélia (2015):** Etude du rajeunissement forestier en trouée de la canopée dans la région du Creux du Van (Jura Suisse)

## Résumé

### Zone d'étude et contexte :

La région du Creux du Van, qui occupe une surface de 3347 ha, est la plus grande réserve naturelle du canton de Neuchâtel (CH). Elle est couverte à 80% de forêts, se compose de 20 milieux différents et abrite de nombreuses espèces protégées. Deux types de réserves y sont présents: les réserves forestières totales (RFT) qui ne subissent aucune intervention sylvicole, et les réserves forestières particulières (RFP), visant à protéger les habitats et les espèces rares. Les autres peuplements forestiers sont traités par des coupes progressives, des coupes en mosaïque ou par jardinage. Après une perturbation naturelle (tempête, éboulement, etc.) ou anthropique (coupes forestières), une trouée se crée dans la canopée, permettant à la lumière d'atteindre le sol. Le changement des conditions écologiques qui en résulte favorise la croissance des jeunes arbres. Cette régénération forestière est le centre de la dynamique écosystémique : elle détermine la composition, la structure et la stabilité des futurs peuplements. De nombreux facteurs freinent toutefois la diversité du recru (arbres < 1.5 m de hauteur) en trouée, comme le gel, les paramètres liés au sol, la compétition pour les ressources, l'abroustissement (consommation de jeunes pousses et de feuilles par le gibier), ou encore les coupes forestières. L'influence de ces facteurs est encore peu connue.

### Objectifs :

Le premier objectif de ce travail de master est de mesurer les différentes pressions exercées sur la régénération forestière dans la réserve du Creux du Van, et plus précisément les facteurs écologiques, l'abroustissement et la sylviculture pratiquée. Dans un deuxième temps, ces données sont utilisées pour estimer si les rajeunissements observés aboutiront aux peuplements adultes attendus et déterminer les traitements sylvicoles les plus appropriés pour promouvoir la biodiversité et la naturalité sur le long terme. Telles sont justement les aspirations de la gestion forestière pour l'avenir. Cette recherche a également pour but d'évaluer la pertinence de la mise sous réserve de la région du Creux du Van.

### Méthode :

Pour atteindre ces buts, j'ai utilisé les données LIDAR afin d'inventorier toutes les trouées avec une surface entre 25 et 200 m<sup>2</sup> et une hauteur de canopée inférieure à 2 m en 2010 et supérieure 5 m en 2001. J'ai ensuite retenu les trouées présentes au sein de trois associations forestières, i.e. la hêtraie à sapin (*Abieti-Fagetum*), la hêtraie typique à cardamine (*Cardamino-Fagetum*) et la pessière à asplénium (*Asplenio-Piceetum*), et uniquement dans les zones ayant subi des coupes entre 2009 et 2010, dans les RFT et les RFP. Puis, par un échantillonnage aléatoire et stratifié par milieu et par gestion forestière, 52 sites ont été sélectionnés. Sur le terrain, trois types de relevés ont été réalisés à chaque site: un relevé de densité et d'abroustissement des espèces d'arbres sur 10 m<sup>2</sup> au centre de la trouée, un relevé d'espèces de type phytosociologique sur la surface de la trouée et un relevé phytosociologique dans la forêt à proximité, sur 200 m<sup>2</sup>. Les données ont alors été numérisées et analysées.

### Résultats et discussion :

La densité du recru varie entre 3 et 264 arbres sur 10 m<sup>2</sup>, avec une moyenne générale de 45 arbres. Le type de milieu forestier, lié à l'altitude et à la température, suivi de la pente, des

proportions de roches et du degré de lumière sont les facteurs les plus fortement corrélés aux variations de rajeunissement dans la région du Creux du Van. La taille de la trouée et le traitement sylvicole ne montrent pas de corrélation significative. Toutefois, les espèces présentes changent légèrement selon le traitement pratiqué. En moyenne, 24% des arbres en trouée ont été abrutis et les espèces les plus touchées sont l'orme, le frêne, le sorbier des oiseleurs, l'érable et le sapin. Aucun des facteurs étudiés n'a pu expliquer pertinemment la distribution des pressions d'abrutissement. Finalement, les rajeunissements forestiers sont composés d'une plus grande proportion de feuillus qu'attendu au sein des milieux étudiés; les résineux, et en particulier le sapin, sont en déclin. Le jardinage semble être le traitement le plus adéquat : il apporte une aussi grande diversité et densité d'arbres que les autres traitements, sans pour autant présenter un abrutissement plus élevé. La situation des RFT étant différente de celle des autres forêts (dans des éboulis et en haute altitude), les comparaisons n'ont pas été possibles. Il serait alors judicieux de les étendre vers les plus basses altitudes et dans un plus grand nombre de milieux, afin d'avoir une meilleure représentativité de la dynamique de régénération naturelle et de pouvoir s'en inspirer dans la gestion forestière