

**Mobilisation, accumulation et distribution de Zn par et dans des tabacs modifiés pour leur capacité d'excrétion de protons et d'accumulation des métaux.**

**La hêtraie de plaine, puits ou source de carbone ?  
Cas du site atelier de la forêt de fougères<sup>1</sup>**



par Sandrine **Huet**

**Résumé :**

La teneur en CO<sub>2</sub> atmosphérique a considérablement augmenté depuis la révolution industrielle. Ce changement est considéré comme une menace. Les forêts sont peut-être un outil de régulation. Ainsi, une demande internationale a été déposée pour évaluer les stocks de carbone et la capacité de stockage de carbone des différentes forêts. La forêt de Fougères a été choisie pour représenter la hêtraie de plaine acidophile de l'Ouest de l'Europe.

Pour répondre à cette demande, nous avons choisi de travailler à l'échelle du peuplement, de compartimenter les flux et les stocks de carbone de l'écosystème forestier et d'effectuer un suivi de ceux-ci au cours de la révolution forestière, grâce à l'outil chronoséquentiel (5 stades).

Dans ce présent mémoire, nous nous sommes attardés sur trois points.

Le stock de carbone dans la végétation est majoritairement présent dans la biomasse arborescente et évolue avec l'âge en faveur des gros bois. Le compartiment racinaire n'est pas négligeable. La contribution du sous-bois est variable selon l'ouverture du

---

<sup>1</sup> Thèse soutenue en février 2004.

peuplement. L'outil dendrométrique : circonférence à 1m30 est un bon outil pour évaluer les exportations et les apports de bois au sol consécutivement aux pratiques sylvicoles.

Les apports de carbone depuis la végétation vers le sol via la décomposition des différents matériaux du compartiment détritique sont variables spatialement et temporellement selon : l'âge du peuplement, la diversité des constituants (différents matériaux des arbres et du sous-bois), la spécificité des constituants à la décomposition et les conditions stationnelles. L'étude de la contribution du sous-bois dans ce flux est à poursuivre.

Les pertes de carbone, pour l'écosystème forestier, par la respiration du sol sont dépendantes de l'âge du peuplement. Cette perte de carbone est a priori majoritairement due à la respiration rhizosphérique, et donc associée à une assimilation de carbone par photosynthèse.

Par complément avec d'autres travaux, nous avons pu déterminer que le peuplement de hêtres est un puits croissant de carbone dont la capacité de stockage s'amointrit en vieillissant. L'exploitation finale altère ce stock, conduit peut être à inverser cette fonction en source. Les perturbations du type tempête s'apparente à une exploitation finale.

La hêtraie est un ensemble de peuplements d'âges différents. Son stock et sa capacité de stockage de carbone sont donc fonction de l'âge moyen des peuplements.

Une modélisation de la gestion sylvicole peut être envisagée pour améliorer la fonction 'puits' de l'écosystème hêtraie, tout en tenant compte des cycles biogéochimiques et hydriques.