



Long term after-effects of forest management practices

Responsable scientifique : Pierre MONTPIED, UMR– Ecologie et Ecophysiologie Forestières, (EEF),

Partenaires Labex : B. Zeller, UR Biogéochimie des Ecosystèmes Forestiers (BEF), J.-L. Dupouey (EEF)

Collaborations : LOTERR (UL EA 7304)

Contexte —

Les effets à long terme d'une utilisation passée des terres sur l'état actuel des écosystèmes après la recolonisation forestière sont relativement bien documentés. Les effets à long terme de la gestion forestière le sont beaucoup moins alors qu'il est important d'évaluer leurs conséquences sur les sols, la productivité ou de la biodiversité des forêts dans le contexte actuel incitant à augmenter l'extraction de biomasse.

Des changements importants dans la gestion des forêts ont eu lieu au cours du XIXe siècle suite à la révolution industrielle, ce qui a entraîné une diminution de la récolte de bois de certaines forêts auparavant affectées à la production intensive de bois énergie. Si les effets immédiats de la surexploitation ont été largement étudiés, la résilience à long terme des écosystèmes forestiers de cette gestion reste largement inconnue

Objectifs —

L'objectif de l'étude était de tester l'hypothèse que l'intensification de l'extraction du bois pourrait à long terme nuire à la productivité et à la biodiversité de la forêt suite à l'appauvrissement du sol et de la flore.

Démarche —

Nous avons comparé des forêts autrefois surexploitées avec des forêts moins intensément exploitées pour étudier les effets à long terme de ces niveaux de récolte élevés sur le sol et la végétation des écosystèmes forestiers. Inventaires dendrométriques, relevés floristiques et analyses de sol, dont la méthode innovante NIRS-MIRS, ont été menés à cette fin. Deux campagnes annuelles ont été réalisées, l'une (2014) comparant les anciens quarts en réserve et les coupes affouagères dans les forêts communales du Plateau Lorrain, l'autre (2015) s'intéressant aux forêts anciennement dévolues à la production de bois énergie pour les Salines de Lorraine.

Résultats marquants —

Faible impact à long terme de l'intensité passée de la gestion sur la végétation et les paramètres du sol étudiés ;

- Mise en évidence de quelques espèces préférant les forêts anciennement surexploitées ou inversement moins intensément exploitées ;
- L'analyse NIRS-MIRS des sols a révélé des différences de spectre entre les différents niveaux anciens d'intensité d'exploitation, qui n'ont pu être mis en relation avec les résultats d'analyses de sols et restent donc difficilement interprétables.

Principales conclusions incluant des points-clés de discussion —

Le constat d'un faible impact apparent, sur le long terme, des anciens modes d'exploitation des forêts de Lorraine ne doit pas amener à conclure à l'innocuité de ces modes de gestion dans la mesure où de fortes incertitudes demeurent sur le respect, jusqu'au début du XIX^e siècle, des préconisations qu'on retrouve dans les archives. Il est notamment fort possible que la pression de prélèvement de bois ait été souvent aussi forte dans les forêts "protégées" que dans les autres et que, par conséquent, la surexploitation ait été généralisée.

Perspectives —

Cette étude a mis en évidence la difficulté d'identifier de véritables témoins lorsqu'on cherche à étudier l'impact des usages anciens des sols sur les écosystèmes actuels. Des études plus ciblées, du type études de cas, basée sur des données historiques (archives) précises, permettraient de progresser.

Valorisation —

Présentations à des conférences

Dupouey J.L., Bergès L., Chauchard S., Cordonnier T., Feiss T., Leroy N., Montpied P., Rochel X., 2017, Forest ecosystems: all ancient human actions do not equally matter. Into the woods, Overlapping perspectives on the history of ancient forests, Int. Conference, Padua, Italy, 18-20/04/17. [invited conference]

Mémoires d'étudiants :

Vauchelet C., 2014. Long term impacts of forest management on forest ecosystem : the case of "quart de réserve" in Northeast France. Mémoire de master 2, Université de Lorraine, Nancy, 40 p.

Gaudare R., 2014. Impacts à long terme de la gestion forestière sur l'écosystème forestier, Mémoire de master 1, Université de Lorraine, Nancy, 24 p.

Balloux, G., 2015. Impact de la gestion forestières à long terme sur l'écosystème forestier : Le cas des bois de salines de Lorraine. Mémoire de master 2, Université de Lorraine, Nancy, 22 p.

Tacussel V., 2015. Impacts à long terme de la gestion forestière sur l'écosystème forestier : cas des forêts des salines de Lorraine, Mémoire de master 1, Université de Lorraine, Nancy, 23 p.

Rapports :

Dupouey J.L., Besoin R., Chauchard S., Feiss T., Laigle I., Montpied P., Rochel X., Cordonnier T., Bergès L., 2014, Identifier les facteurs historiques de vulnérabilité dans la relation sylviculture-biodiversité, projet FORGECO, programme ANR Systerra, Compte-rendu de fin de projet, Annexe la, 52 p.

Formation permanente :

Dupouey J.L., 2014 & 2015, Impacts des occupations anciennes sur la biodiversité et la fertilité des sols, Formation nationale ONF "Patrimoine culturel, historique, archéologique et gestion forestière", Velaine-en-Haye.

Dupouey J.L., 2015, Changements à long terme des écosystèmes forestiers et de leur place dans les paysages, Journée du Conseil Scientifique de l'ONCFS, Paris.

Conférences grand public :

Dupouey J.L., 2016, Les changements d'usage des sols et leurs impacts sur la biodiversité, conférences du Château de Tichémont (Giraumont, 54).

Dupouey J.L., 2016, Les changements d'usage des sols et leurs conséquences sur la forêt, ou l'alliance de l'histoire et de la biologie, conférence invitée à l'Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine, Strasbourg.

Médias (interventions de J.L. Dupouey) :

08/06/16 – L'action de l'homme sur les forêts est difficilement réversible, selon l'Inra. Agrafil.

08/06/16 - Quel avenir pour nos forêts ? Juste Avant de Zapper, Mirabelle TV.

10/06/16 - L'action de l'homme sur les forêts, difficilement réversible, La Moselle Agricole.

10/06/16 – L'action de l'homme sur les forêts est difficilement réversible, selon l'Inra. La Marne agricole.

13/06/16 – L'action de l'homme sur les forêts est difficilement réversible, selon l'Inra. AgraPresse Hebdo.

07/06/16 – 19/20 FR3 Lorraine, reportage de L. Parisot, Y. Quemener et A. Parvillez.

2017 – Arte, série « 24h en France », reportage sur les changements d'usage du sol. Réalisateur : R. Théron et E. Darblay (Point du jour). Diffusé les 16/01/17 et 16/09/17.