

Des thèses, des mémoires de fin d'études, des habilitations à diriger des recherches sont soutenus chaque année dans le domaine de la forêt et du bois. En faire connaître certains à nos lecteurs est l'objet de cette rubrique.

Évaluation économique et environnementale du développement régional d'une filière en interaction multi-secteur et multi-échelle – Le cas de la filière forêt-bois du Grand Est

par Thomas BEAUSSIER

Thèse soutenue publiquement le 8 octobre 2020 à l'université de Lorraine

Codirectrice de thèse : M^{me} Véronique Bellon-Maurel

Codirecteur de thèse : M. Philippe Delacote (INRAE Nancy)

L'objectif de cette thèse est d'élaborer une méthode d'évaluation de la performance économique et environnementale de stratégies de développement de la bioéconomie dans le secteur forestier, à une échelle régionale. À cette fin, nous visons à développer un outil de modélisation intégratif, multicritère, prenant en compte les multiples interactions entre secteurs économiques et environnement, à différentes échelles spatiales et temporelles. Pour cela, nous adoptons une démarche interdisciplinaire, qui s'appuie sur l'utilisation et le couplage d'outils provenant des sciences économiques et des sciences de l'environnement. Dans le chapitre 1, nous identifions les méthodes existantes proposant un couplage entre un modèle économique et un outil d'évaluation environnementale. Nous établissons une grille de critère permettant d'analyser et comparer la pertinence de ces différents couplages pour évaluer la performance économique et environnementale à l'échelle méso. Les couplages entre modèles économiques d'équilibre partiel et général d'une part, et les approches empreintes et ACV d'autre part, répondaient le mieux aux objectifs définis. Le chapitre 2 est consacré à l'élaboration du cadre méthodologique du couplage entre FFSM, un modèle d'équilibre partiel du secteur forestier français, et l'ACV. Un premier travail a consisté à homogénéiser les flux de matières entre les deux modèles. Ainsi, le modèle couplé produit des indicateurs économiques et environnementaux au périmètre cohérent que nous pouvons combiner sous la forme d'un ratio d'éco-efficience. Ces indicateurs sont le surplus économique total de la filière divisé par des impacts environnementaux *midpoint* et *endpoint* issus de l'ACV. Nous développons deux indicateurs d'éco-efficience : l'un utilisant les impacts environnementaux potentiels de la filière forêt bois (*Partial Eco-Efficiency*, PEE), et l'autre y ajoutant les impacts environnementaux évités par la substitution entre le bois énergie et des énergies fossiles, par rapport à un scénario de référence (la *Full Eco-Efficiency*, FEE). Dans le chapitre 3, nous utilisons ce cadre pour analyser différentes stratégies de développement de la bioéconomie orientées vers le bois énergie, à l'échelle nationale et au niveau régional dans le Grand Est. Pour cela, nous comparons l'éco-efficience (FEE) de scénarios construits à partir de combinaisons de mesures économiques et de contraintes extérieures : stimulation de la demande de bois énergie, approvisionnement local, protection des forêts, crise énergétique exogène. Cette démarche permet d'étudier les interactions entre politiques, compte tenu du contexte local et du contexte global. Les stratégies intégrant une stimulation de la demande de bois énergie sont les plus éco-efficientes, au niveau régional et national. Cela repose notamment sur les bénéfices des impacts évités *via* la substitution du bois énergie aux combustibles fossiles. La combinaison de la subvention avec des mesures de protection et/ou d'approvisionnement local augmente ou diminue légèrement son éco-efficience selon l'échelle de mise en œuvre. Nous avons

identifié des facteurs déterminant de l'éco-efficacité d'une politique dans une région donnée, comme les caractéristiques de la ressource forestière, l'importance de la filière bois locale, et les caractéristiques des régions voisines.

Analyse économique des stratégies d'adaptation face au risque de dépérissement induit par la sécheresse en forêt : bilan financier et/ou bilan carbone

par Sandrine BRÊTEAU-AMORES

Thèse soutenue publiquement le 27 novembre 2020 (en visioconférence)

Directrice de thèse : M^{me} Marielle Brunette (INRAE, BETA, Nancy)

Codirecteur de thèse : M. Pablo Andrés-Domenech (AgroParisTech, BETA, Nancy)

Les forêts sont des écosystèmes qui jouent un rôle important dans l'adaptation de la société au changement climatique. Elles fournissent des services écosystémiques qui contribuent au bien-être humain et réduisent la vulnérabilité sociale. Or, le rythme du changement climatique s'accélère, en provoquant l'augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des événements naturels, notamment des épisodes de sécheresse extrême. En France, les épisodes de sécheresse extrême de 1976, 2003 et 2018 ont causé d'importants dommages à la forêt, à la fois immédiatement mais aussi durant plusieurs années. Les propriétaires privés peuvent protéger leurs forêts grâce à de multiples stratégies d'adaptation. Différentes stratégies d'adaptation basées sur la gestion forestière sont recommandées afin d'améliorer l'efficacité de la consommation d'eau du peuplement forestier et donc sa résistance au risque sécheresse. Le partage des risques peut être une autre option *via* l'assurance pour la couverture des pertes économiques. Quatre types de stratégies d'adaptation ont été testés et comparés d'un point de vue économique dans cette thèse : l'adaptation incrémentale (réduction de la durée de la révolution et réduction de la densité du peuplement), l'adaptation transitoire (diversification de la composition et de la structure) et l'adaptation transformante (substitution d'espèces) basées sur la gestion forestière, ainsi que de l'adaptation basée sur les mécanismes de marché (assurance indicielle). Pour cela, les données de sortie de modèles de croissance forestière ont servi de données d'entrée à l'approche économique. Un modèle d'assurance indicielle a aussi été développé et simulé. Pour les études de cas considérées et sous certaines hypothèses, cette thèse a donc fourni les principaux résultats suivants. Premièrement, les résultats ont prouvé que l'adaptation est pertinente pour faire face au risque de dépérissement des forêts induit par la sécheresse, qu'elle soit basée sur la gestion forestière ou sur les mécanismes de marché. Deuxièmement, la combinaison de stratégies d'adaptation basées sur la gestion forestière s'est révélée être un moyen pertinent pour adapter les forêts. La combinaison de différentes stratégies peut donc être plus bénéfique pour le propriétaire forestier que d'établir chaque stratégie séparément. Cependant, toutes les options d'adaptation ne semblent pas pertinentes, correspondant à une mauvaise adaptation. Dans le même ordre d'idées, si l'assurance forestière contre le risque de dépérissement induit par la sécheresse reste une option, le faible gain des contrats actuels peut ne pas apparaître suffisant pour inciter les propriétaires forestiers à adopter ces dits contrats.

Quand la filière sort du bois : les nouvelles dynamiques territoriales des ressources et des proximités au sein du secteur forêt-bois

Construction de stratégies alternatives dans les massifs des Vosges et du Jura

par Jonathan LENGLET

Thèse soutenue publiquement le 7 décembre 2020 (en visioconférence)

Directeur de thèse : M. Laurent Simon (université Paris 1 Panthéon-Sorbonne)

Directrice de thèse : M^{me} Meriem Fournier (INRAE Grand Est)

La filière forêt-bois s'est construite de longue date comme catégorie politique et statistique englobante, occultant souvent les dynamiques sociospatiales qui la structurent. Les enjeux forts de

durabilité auxquels elle est aujourd'hui confrontée invitent à questionner ses articulations avec les territoires, dans une perspective croisée de relocalisation et d'écologisation. Cette thèse cherche à comprendre dans quelle mesure et sous quelles formes se manifestent les nouvelles logiques territoriales au sein de la filière forêt-bois. Elle interroge également les conditions sous lesquelles ces dernières peuvent devenir des leviers permettant l'émergence d'innovations. Nous proposons d'explorer les points d'achoppement entre filière et territoire à travers le double prisme d'une montée en puissance de dynamiques institutionnelles locales, publiques ou privées, et d'attentes environnementales et sociales qui pèsent de plus en plus fortement sur le secteur. Ce travail repose principalement sur une enquête de terrain, réalisée sur les massifs des Vosges et du Jura, à la rencontre des acteurs de la filière et des territoires (forestiers, transformateurs, animateurs, élus). Le cadre théorique et analytique déployé emprunte à la géographie et à l'économie territoriale et s'appuie principalement sur les apports conceptuels proposés par l'école de la proximité et les approches institutionnelles et territoriales de la dynamique des ressources. À travers l'analyse de plusieurs cas d'étude (contractualisation, circuits-courts, labellisation, stratégies de développement territorial), nous montrons comment s'établissent des liens et s'activent les proximités entre les collectifs d'acteurs, les structures et les institutions. Dans la quasi-totalité des configurations observées, la gestion et la construction commune des ressources forestières, ainsi que les modalités de leur valorisation au niveau territorial apparaissent comme les principales clés de compréhension des systèmes de production et de consommation. Nous montrons également que les articulations entre filière et territoire deviennent, dans le contexte actuel, un espace propice à l'émergence de postures à contrepied, portant l'idée d'une transformation possible localement. Ce que contribue à montrer cette thèse est que le dynamisme territorial dont peut faire preuve le secteur forêt-bois contraste avec la description régulièrement faite d'un système inertiel et peu novateur. Cette perspective ouvre la voie à une compréhension de la filière comme organisation résiliente encadrée dans des réalités territoriales diversifiées.



Licence Creative Commons

Attribution + Pas de Modification + Pas d'Utilisation Commerciale (BY ND NC)