



## FORECOST



### La fourniture des services écosystémiques de la forêt : une approche de coût duale

Responsable scientifique : GARCIA Serge, UMR Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA)

Avec la collaboration de :

- Department of Food and Resource Economics and Center for Macro Ecology, Evolution and Climate, University of Copenhagen, Rolighedsvej 23, DK-1958 Frederiksberg C, Denmark
- Environmental Research and Innovation (ERIN) Department, LIST, 41 rue du Brill L-4422 Belvaux, Luxembourg

---

#### **Contexte** —

Les forêts fournissent des services écosystémiques (SE) divers, dont la production de bois. Dans certains cas, les propriétaires forestiers privés mettent en œuvre des actions de gestion afin d'améliorer la fourniture de ces SE, ou ils peuvent être encouragés par des politiques et des paiements publics. Cet article se concentre spécifiquement sur la décision de mettre en réserve des terres forestières pour la conservation de la biodiversité, dans le cadre de la question plus générale de l'efficacité de la gestion multifonctionnelle vs. spécialisée des forêts. En effet, la question de savoir quelle est l'approche de gestion la plus efficace pour la production de bois et la fourniture des autres SE fait toujours débat : Est-il préférable de gérer les forêts au niveau du paysage où les peuplements forestiers sont entièrement ou partiellement spécialisés dans la production de bois et les autres SE ou, au contraire, d'adopter une gestion uniforme qui traite tous les peuplements de manière identique ?

### **Objectifs —**

Dans cet article, nous nous concentrons sur le choix entre une gestion multifonctionnelle des forêts et la gestion spécialisée afin d'évaluer les relations potentielles de complémentarité ou de concurrence entre les différents SE tels qu'ils se reflètent dans les coûts de la gestion forestière. Cet article présente une application empirique tirée d'une enquête sur les propriétaires forestiers privés non industriels au Danemark afin de fournir de nouveaux éclairages sur les conséquences des approches alternatives de gestion des forêts, y compris, les objectifs de préservation de la biodiversité et de séquestration du carbone.

### **Démarche —**

Nous modélisons et estimons la décision de mettre une (partie d'une) forêt en réserve, en supposant qu'elle est déterminée par les revenus des forestiers et les caractéristiques de la forêt, mais aussi par les motivations propres à la possession d'une forêt (par exemple, l'offre d'aires récréatives, l'intérêt pour la nature, le paysage ou l'accès à la chasse/pêche).

Nous évaluons l'hypothèse selon laquelle le choix d'une stratégie de gestion spécialisée, comme l'indique la décision de mise en réserve, affecte directement la structure des coûts de la gestion forestière par rapport à l'alternative.

Outre la décision de mise en réserve, nous utilisons deux indicateurs que nous interprétons comme des indicateurs de la richesse biologique et de la séquestration du carbone de la forêt : les pourcentages de forêts de feuillus vieilles/matures et de forêts de conifères vieilles/matures. Ils sont considérés comme des services fournis dans la fonction de coût, au même titre que la récolte de bois.

Nous considérons enfin que différents régimes de récolte peuvent se refléter dans la décision de mise en réserve en raison des interactions entre les caractéristiques de l'offre de bois et les déterminants du choix de mise en réserve.

### **Résultats marquants —**

- Le premier résultat important est la différence structurelle entre les offres de bois selon le type de gestion. Nos résultats montrent clairement que la récolte de bois est plus intensive sur les terres forestières productives lorsque le propriétaire forestier a opté pour des mesures de gestion spécialisée comme la décision de mise en réserve, et ce, indépendamment des niveaux de prix.
- Le deuxième résultat important est que la mise en réserve d'une partie de la forêt pour la conservation de la biodiversité et la séquestration du carbone entraîne des coûts annuels supplémentaires élevés et significatifs. Ce résultat reflète la récolte de bois plus intensive lorsque les propriétaires forestiers ont mis en réserve une partie de leur forêt. Cela s'explique par des facteurs non observés, et nous ne pouvons que spéculer que cela pourrait refléter une caractéristique de la stratégie de spécialisation de la production à travers la propriété forestière.
- Un autre résultat est l'absence d'interactions entre la récolte et la gestion spécialisée en termes de coûts, indiquant un coût marginal égal de la récolte, quel que soit le type de gestion choisi. Cependant, l'interaction négative entre la récolte de bois et l'indicateur « vieilles forêts de feuillus » sur les coûts semble révéler l'existence d'un arbitrage entre production de bois et conservation de la biodiversité dans le cas de gestion multifonctionnelle, car les plus grands potentiels de valeurs de biodiversité se trouvent dans les vieux peuplements de feuillus. Par conséquent, du point de vue d'un planificateur social, il serait plus rentable de réserver les forêts de feuillus à la préservation de la biodiversité.

### **Principales conclusions incluant des points-clés de discussion —**

Le choix d'une gestion spécialisée, tel que reflété dans la décision de mise en réserve d'une partie de la propriété forestière, a un impact significatif et positif sur l'intensité de la gestion dans le reste de la forêt, ainsi que sur les coûts de gestion. Du point de vue des implications politiques, ces résultats suggèrent que des instruments tels que la certification forestière, les subventions et les enchères inversées pour la conservation seront les plus susceptibles d'attirer l'intérêt des propriétaires forestiers ayant des motivations personnelles et des propriétés forestières qui offrent à la fois des avantages en termes de bénéfices et de coûts pour les stratégies de gestion spécialisée.



### **Valorisation —**

Publications :

- Lambini C.K., Nguyen T.T., Abildtrup J., Pham V.D., Tenhunen J., Garcia S. (2018). Are ecosystem services complementary or competitive? An econometric analysis of cost functions from private forests in Vietnam, *Ecological Economics*, 147, 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.01.029>
- Garcia, S., Petucco, C., Thorsen, B.J., Vedel, S.E. 2021. Modelling the Choice between Multiple-Use vs. Specialised Forest Management and its Impact on Forest Management Costs. *Environmental Modeling & Assessment*. A paraître
- + plusieurs présentations à des conférences internationales

### **Effet levier du projet —**

Ce travail a permis de déposer une proposition de projet coordonnée par le BETA dans la cadre de l'appel à projet européen ForestValue. Cette proposition est intitulée : "Timber as an Alternative Use of Resources: Impacts on Ecosystem services and Lands" (TAURIEL)

---