

La prise en compte des changements d'usage des sols dans les évaluations environnementales des produits bois

Prénom, Nom du porteur : KANELLOS Anaïs Charis, UMR Bureau d'Economie Théorique et Appliquée (BETA)

Collaborations : CIRED

Action thématique concernée : WP4

Contexte —

Le principe de la substitution carbone repose sur l'utilisation de produits bois en substitution à d'autres matériaux ou sources d'énergies fossiles plus émettrices de gaz à effet de serre. La différence d'émissions entre les produits bois et d'autres sources d'énergie est mesurée grâce à la « substitution carbone » des produits bois. Néanmoins, la diversité de méthodes utilisées ne permet pas d'objectiver l'efficacité de la « substitution carbone » des produits bois. Et à produits et contextes similaires, les valeurs obtenues varient fortement d'une étude à l'autre ; sans doute en raison d'une prise en compte incomplète des émissions sur tout le cycle de vie des produits bois. En particulier, la thèse co-financée par le projet LUCAS et le métaprogramme CLIMAE se focalise sur la prise en compte des changements d'usages des terres dans le secteur forestier.

Objectifs —

L'objectif est de savoir quels sont les déterminants et les conséquences des changements d'usages des terres dans le secteur forestier, en étudiant les interactions entre le secteur agricole et forestier et également in situ les dynamiques de l'exploitation forestière selon les niveaux de récolte.

Démarche —

- Le premier chapitre (finalisé) est une revue littérature permettant de savoir comment sont pris en compte les changements d'usages des sols dans les évaluations d'impacts environnementaux des produits-bois. Cette revue permet d'identifier les différents types de changements d'usages des sols qui concernent le secteur forestier et comment sont-ils intégrés dans les analyses.
- Le deuxième chapitre (en cours) est un modèle théorique d'allocation des terres (entre agriculture, forêt primaire et forêt secondaire) et d'intensité d'exploitation forestière. Le modèle d'optimisation dynamique ainsi que les simulations permettent d'évaluer les arbitrages entre étendre ou intensifier la production forestière sous des scénarios de changements climatiques, de demande de bois et de prise en compte des services écosystémiques.
- Le troisième chapitre (en cours) est une analyse empirique des déterminants de la production de bois en marge intensive et en marge extensive à l'échelle des pays avec les données de la FAO.

Résultats marquants —

1. *Revue littérature :*

- Une majorité d'articles (30/53) considèrent les changements d'usages des sols en marge extensive (p.e déforestation, afforestation...). 23/53 considèrent des changements en marge intensive.
- D'un point de vue méthodologique, l'analyse du cycle de vie est la plus utilisée suivie par l'empreinte écologique. L'impact environnementale le plus étudié est les émissions carbonées. Les articles considèrent moins les impacts hydrologiques, les pertes de biodiversité ou la dégradation des sols.
- Globalement, les changements d'usages des sols sont peu introduits dans les analyses environnementales des produits bois. Les méthodes et les classifications existantes sont peu adaptées pour prendre en compte les spécificités de la production forestière.

2. *Modèle théorique :*

- La satisfaction de la demande de bois peut accroître les bénéfices en termes de carbone en développant les plantations d'arbres et les forêts secondaires, en dépit des forêts primaires. Toutefois, la gestion durable exige de limiter l'exploitation de la forêt primaire.
- Encourager la protection de la forêt primaire par des taxes ou des subventions et intensifier l'exploitation de la forêt secondaire permet de sauvegarder la forêt primaire tout en répondant à la demande de bois
- la mortalité des arbres due aux effets du changement climatique peut conduire à l'abandon des ressources forestière et à la conversion des terres à l'usage agricole en raison de leur non-viabilité économique.

Principales conclusions incluant des points-clés de discussion —

- Les méthodes ainsi que les classifications doivent être actualisées afin de renforcer la prise en compte des changements d'usages des sols dont les impacts environnementaux sont sous-estimés.
- L'intensification des pratiques de gestion forestière peut permettre de protéger la forêt primaire tout en continuant à sourcer la demande de bois. Cependant, ces pratiques doivent être encadrées et la protection de la forêt primaire peut se faire à travers d'incitations financières comme les taxes et les subventions.

Perspectives —

- Les méthodes existantes peuvent être améliorées en ayant un indicateur harmonisé d'intensité d'exploitation forestière.
- L'application empirique dans le chapitre 3 vise à introduire un indicateur d'intensité ainsi que de tester les hypothèses faites dans le modèle théorique.

Valorisation —

1. *Passées :*

- Conférence DEEPSURF 2023
- ULVON Conference on Environmental Economics 2023
- Chaire RENEL 2023

2. *Futures :*

- Soumission du 1^{er} chapitre au journal *Ambio*
- IPWSD 2024 PhD Workshop