



Avis de Soutenance

Monsieur Abdelwahab BESSAAD

Sciences de la Vie et de la Santé

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Les récoltes intensives de bois-énergie : risque environnemental et gain économique

dirigés par Madame Nathalie KORBOULEWSKY

Ecole doctorale : Santé, Sciences Biologiques et Chimie du Vivant - SSBCV
Unité de recherche : INRAE Val de Loire - UR « Ecosystèmes forestiers » (EFNO)

Soutenance prévue le **mardi 08 décembre 2020** à 13h30
Lieu : INRAE Domaine des Barres 45290 Nogent sur Vernisson
Salle : des Tilleuls

Composition du jury proposé

Mme Nathalie KORBOULEWSKY	INRAE Nogent-sur-Vernisson	Directrice de thèse
M. Jean-Philippe TERREAUX	INRAE Cestas	Co-encadrant de thèse
M. Franck BRIGNOLAS	Université d'Orléans	Examineur
Mme Delphine DERRIEN	INRAE Champenoux	Examinatrice
Mme Hanitra RAKOTOARISON	ONF – RDI	Examinatrice
M. Laurent AUGUSTO	INRAE Villenave-d'Ornon	Rapporteur
Mme Anne STENGER	INRAE Centre Grand Est	Rapporteuse

Mots-clés : Forêt, Bois-énergie, Réessuyage, bois mort, Fertilité, Rentabilité,

Résumé :

La filière forêt-bois est un secteur stratégique pour l'atténuation des changements climatiques, notamment grâce à la production du bois-énergie. Toutefois, les récoltes intensives de biomasse peuvent induire à une perte de fertilité des sols forestiers sur le long terme. Le travail de thèse s'articule autour de la durabilité de la récolte de bois-énergie avec (1) un volet environnemental, qui concerne la quantification des retours d'éléments minéraux via la lixiviation pendant la phase de réessuyage, la caractérisation de la biomasse exportée ainsi que l'évaluation des bois morts au sol (2) un volet économique avec une évaluation des impacts économiques d'une potentielle baisse de productivité et leur mise en relief avec les choix possibles de coupe et de traitement sylvicoles. Le réessuyage des arbres s'est avéré insatisfaisant pour un retour optimal de nutriments contenus dans les feuilles et brindilles. Plus de la moitié de nutriments reste exportée de la forêt après trois mois de réessuyage. Les volumes de bois morts permettant de maintenir la fertilité des forêts et leur

biodiversité étaient faibles (<10 %) et en deçà des recommandations actuelles. Le risque de baisse de productivité sur le long terme est donc très élevé par rapport aux pratiques étudiées. D'un point de vue économique, la récolte par arbres entiers améliore la rentabilité de la forêt de 40 % en moyenne par rapport à une récolte conventionnelle, tandis qu'une baisse potentielle de croissance annuelle des arbres de 3 % en moyenne a conduit à une rentabilité équivalente au système de récolte conventionnelle. Le maintien de niveaux recommandés de résidus au sol (30%) n'affecte pas beaucoup la rentabilité espérée par la récolte totale de bois, -10 % en moyenne. Les propriétaires forestiers doivent être sensibilisés au rôle des résidus de récolte, accompagnés techniquement et financièrement par les gestionnaires et les politiques forestières afin d'assurer la durabilité environnementale et économique de l'exploitation de bois sur le long terme.