
Impact économique de la bioénergie et des bioproduits sur la récolte et la transformation des bois feuillus

Chargés de projet : Philippe Meek et Denis Cormier	Date de début : Avril 2009
Secteur d'activité : Analyse des besoins des utilisateurs	Date de fin : Mars 2013

Objectifs

- Établissement de modèles d'approvisionnement spatialisé pour plusieurs filières feuillues à l'aide d'outils comme FPInterface^{MC} et BiOS-Map.
- Validation et optimisation de chaînes d'approvisionnement spécifiques basées sur des essais réalisés en forêt de systèmes de mises en copeaux de qualité pâte et qualité bioénergie où les produits sont triés.
- Évaluation des impacts sylvicoles des activités de récolte modifiées.

Contexte et justification

L'emploi de la biomasse forestière à des fins énergétiques ou autres usages est appelé à se développer rapidement dans les prochaines années. La récolte de la biomasse doit s'intégrer aux chaînes d'approvisionnement des produits traditionnels (comme le sciage, le déroulage et la pâte) pour maximiser la valeur des rendements. Récemment, les conditions de marché difficiles incitent à examiner des systèmes de production moins coûteux, comme la production en forêt de copeaux pour utilisation papetière. Ce procédé permettrait de réduire les coûts mais son utilisation est limitée lorsqu'il y a une forte proportion de bois d'œuvre à extraire. Ce procédé pourrait aisément intégrer la récolte de biomasse dans la mesure où les quantités disponibles en bordure de route sont importantes, soit les essences habituellement non utilisées, les branches et les résidus de la mise en copeaux. Ce projet propose des analyses de plusieurs chaînes de valeur selon divers types de scénarios de récolte.

Bénéfices attendus

Quatre activités seront initiées pour mesurer les impacts économiques de l'intégration des opérations de récupération de la biomasse sur les systèmes de récolte et de régénération dans les conditions des bois feuillus :

- Modélisation de la chaîne d'approvisionnement potentielle grâce à FPInterface;
- Mise en copeaux à partir de copeaux de pâte de bois feuillus issus d'une coupe progressive dans la forêt Nipissing, en Ontario, en collaboration avec Tembec, de la division de Témiscamingue;
- Récupération intégrée d'arbres non marchands pour la biomasse, en Nouvelle-Écosse;
- Mesure des impacts de la redistribution des résidus par rapport à la récupération sur la récolte et la régénération avec Acadian Timber, au Nouveau-Brunswick.

La phase de modélisation initiale aidera à ajuster les paramètres critiques à considérer lors de l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement pour la biomasse. La logistique des opérations et le tri des produits seront aussi optimisés pour chaque chaîne de valeur modélisée; les essais opérationnels seront établis en fonction de ces résultats préliminaires. Tous les essais seront utilisés pour valider et calibrer les modèles issus de FPInterface.

Collaborateurs et partenaires

Tembec et autres partenaires de la forêt Nipissing, Institut de recherche forestière de l'Ontario (IRFO), Acadian Timber, New Page

Plan de projet

Étape de projet	Date de livraison prévue
Modélisation des opérations de mise en copeaux (récolte, configuration des systèmes de transport, routes, parcs de transfert, réception)	1 ^{re} année
Analyse et comparaison avec des chaînes d'approvisionnement traditionnelles	1 ^{re} année
Modélisation spatiale des systèmes	1 ^{re} année
Évaluation préliminaire des impacts sylvicoles	1 ^{re} année
Validations des paramètres BiOS (biomasse)	1 ^{re} année
Optimisation des scénarios de débardage (distance de débardage et extraction en deux phases)	1 ^{re} année
Analyse de la qualité du produit, optimisation de la logistique, tri de produits	1 ^{re} année
Essais en forêt de récolte (abattage et débardage) d'arbres entiers et extraction (mise en copeaux)	1 ^{re} et 2 ^e année
Essais en forêt d'extraction de biomasses (broyage) de production de copeaux « biomasse »	2 ^e et 3 ^e année
Essai de comparaison de la redistribution ou de la récupération des résidus	2 ^e à 4 ^e année
Essai de la récupération d'arbres non marchands pour la biomasse	3 ^e et 4 ^e année