

DÉVELOPPER LA BIOÉCONOMIE AVEC FPINNOVATIONS

Par Guyta Mercier, ing. f., sous la direction scientifique de Sylvain Volpé, ing.f., M.Sc., chercheur, Approvisionnement en fibre, FPInnovations

C'est connu : nos forêts sont une clé essentielle à la lutte aux changements climatiques. En plus de séquestrer du carbone, l'utilisation de sa biomasse comme source d'énergie ou comme matière première permet de substituer des produits à base de combustibles fossiles. Il n'est donc pas surprenant que plusieurs projets de bioénergie, de biomatériaux ou de biocarburants émergent, plaçant ainsi la biomasse forestière dans le giron de la bioéconomie.

Les investissements requis pour établir une chaîne d'approvisionnement en biomasse forestière sont importants. Tout projet de moyenne ou de grande envergure nécessite des études de faisabilité permettant de répondre aux enjeux fondamentaux : les garanties d'approvisionnement à long terme, les coûts compétitifs et les besoins de financement. FPInnovations a développé des outils et une expertise qui permet de faire ce genre d'étude et d'assurer la viabilité des projets à long terme.

ÉTUDE DE FAISABILITÉ 101

Un système d'approvisionnement en biomasse forestière doit assurer une disponibilité en volume et en qualité à long terme ainsi qu'une production efficace à partir de technologies performantes. L'étude de faisabilité permettra de répondre aux questions suivantes : quels sont les volumes disponibles, leur accessibilité et les coûts associés? Quelles sont les conditions du marché? Quels sont les critères de qualité exigés de la matière première? Quelles sont les perspectives futures (vision)? Devant l'importance des chiffres qui en découleront, la rigueur scientifique est de mise.

Volumes disponibles

Les volumes disponibles doivent être évalués par essence et par type (résidus de coupe ou billes de faible valeur) dans un rayon donné autour de l'usine de transformation. Il faut se rappeler que la distance de transport de la biomasse est un facteur important, la valeur déclinant rapidement avec l'augmentation de la distance. Le logiciel FPInterface et le module BiOS¹ sont des outils tout désignés pour évaluer ces volumes sur un territoire donné. Ils prennent en considération l'inventaire forestier, mais aussi la disponibilité technique, c'est-à-dire ce qui est techniquement récupérable selon le système de récolte utilisé (bois court, bois long ou arbres entiers) (Figure 1).



Figure 1 : Exemple de disponibilité technique de la biomasse sur un parterre de coupe

Coûts de récupération

Les coûts de la matière première à l'usine seront évalués selon la source d'approvisionnement de la forêt. Les coûts de récupération en forêt seront calculés selon différents scénarios en considérant le type de

¹ Une version mobile de BiOS est disponible sur App Store et GooglePlay (version utilisable sur tablette iOS et Android). Elle calcule les volumes de biomasse en bordure de route et les avantages potentiels en matière de gaz à effet de serre (GES).



coupe (totale ou partielle), les systèmes de récolte et la dispersion des blocs de coupe. Est-ce que la récupération sera intégrée aux opérations de récolte déjà en place (de préférence) ou sera-t-elle indépendante? Comment et où se fera le conditionnement (broyures, copeaux, densification, pyrolyse) : en forêt ou à l'usine? Quels sont les coûts et bénéfices de chaque option? À ces coûts de récupération s'ajoutent les redevances, le prix du diesel, l'entretien du réseau routier, la logistique de transport choisie, les coûts indirects, etc.

Impacts environnementaux

La récupération de la biomasse fait appel à des considérations environnementales comme la fertilité des sols et la biodiversité. Des études d'impact doivent être réalisées en ce sens, afin de déterminer le pourcentage prélevé et les mesures de mitigation. De plus, dans un système de bioéconomie, l'empreinte carbone doit être évaluée. Le module carbone, développé par FPInnovations, permet de mesurer l'émission de CO₂ découlant des opérations forestières (récolte, conditionnement, transport) et le carbone livré à l'usine (Figure 2).

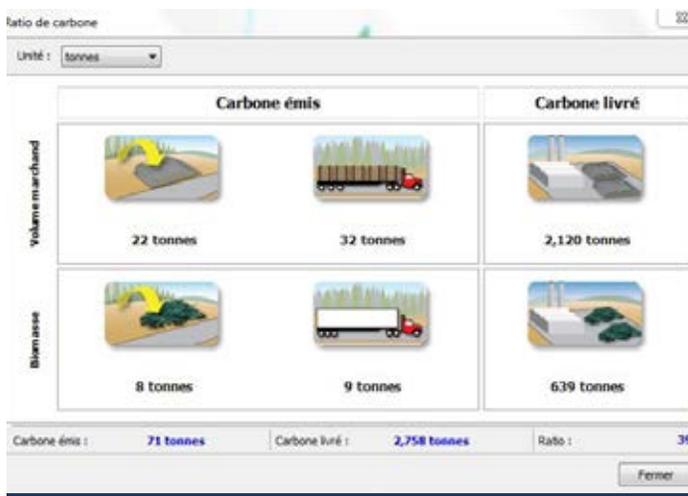


Figure 2 : Module carbone

Étude de marché

Finalement, une étude de marché analyse les utilisateurs potentiels, la compétition, les prix offerts ainsi que les perspectives d'avenir du produit.

2 On peut télécharger ces guides à partir du site web : www.fpinnovations.ca



Défis et éléments de succès

Le tableau ci-dessous présente un sommaire des principaux défis et des éléments de succès d'un projet de biomasse forestière tant du côté de l'utilisateur que du fournisseur. Différents guides² conçus par FPInnovations permettent de relever certains de ces défis : 1) guide de meilleures pratiques de récolte, de conditionnement et d'entreposage, 2) guide de gestion des empilements, 3) guide de contrôle de la qualité.

Utilisateur	Fournisseur
Diversification des sources d'approvisionnement	Augmentation des stocks : accroissement de la chaîne d'approvisionnement en investissant dans le secteur forestier
Stratégie de partenariat à long terme avec les fournisseurs	Recrutement et rétention d'une main-d'œuvre spécialisée. Attraction de jeunes entrepreneurs
Indépendance et sécurité en possédant une partie de la chaîne d'approvisionnement	Matière première répondant aux exigences de qualité du client : humidité, granulométrie, contamination
Capacité d'entreposage et de support des coûts d'inventaire	Système de contrôle de qualité : lignes directrices claires, mesures incitatives et pénalités
Fibre de qualité disponible et abordable	Livraison fiable et matière première à prix compétitifs

Faites appel à des experts :

Les chercheurs de FPInnovations ont l'expérience avec des projets d'envergure comme le projet BELT en Mauricie ou le projet iHUB en Nouvelle-Écosse. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec sylvain.volpe@fpinnovations.ca 514-782-4521

