



VOICI CE QU'EST LA BIOTECHNOLOGIE

AU-DELÀ DES LACS ET DES MONTAGNES :
RENFORCER LA BIOÉCONOMIE DU CANADA



Environnement et économie : Des copeaux de bois aux pompes à essence

Lignol Energy Corporation, Burnaby, BC

Que faites-vous de millions d'arbres tués par le dendroctone du pin ponderosa? Quand on sait qu'en Colombie-Britannique seulement, près de 620 millions de mètres cubes de bois de pin sont infectés, on peut dire que le problème est gros. Mais ce qui pour l'industrie du bois est un coup dur, pour Lignol Energy Corporation, bioraffinerie située à Burnaby (Colombie-Britannique), c'est une bénédiction.

Lignol se spécialise dans la production d'éthanol-carburant, mais pas à partir de matières premières conventionnelles comme le maïs. L'entreprise a plutôt développé un procédé biologique de pointe, dans lequel elle utilise des résidus de bois, dont des copeaux de bois, du bois de pins infestés par le dendroctone et des résidus agricoles, comme sources de matières premières pour fabriquer de l'éthanol. Elle produit également d'autres substances biochimiques qui remplacent les produits fabriqués actuellement à partir de pétrole brut, de charbon ou d'essence.

Mais aussi abondantes que soient ces ressources, leur transformation n'est pas une tâche facile. La fabrication d'éthanol cellulosique est un processus complexe, parce que le bois, utilisé comme biomasse (matière biologique pouvant servir à fabriquer des combustibles), rend le travail considérablement difficile, car il contient de la lignine. La lignine, liant naturel des matières végétales, doit être retirée ou traitée afin d'obtenir la cellulose souhaitée, qui est ensuite transformée en éthanol. Malheureusement, il est difficile de retirer la lignine du bois. Cependant, Lignol a mis au point un procédé efficace de prétraitement du bois afin d'extraire la précieuse cellulose et d'isoler la lignine. C'est cette technologie biologique qui distingue l'entreprise de ses concurrents.

L'éthanol cellulosique fabriqué par Lignol à partir du bois de pins détruits par le dendroctone et de résidus agricoles est nettement une solution gagnante. La biomasse offrant une multitude de possibilités, la transformation des déchets en sources d'énergie renouvelable peut réduire le recours à l'énergie dérivée des combustibles fossiles au profit d'options énergétiques renouvelables.



Mais pourquoi se servir du bois comme biomasse, quand l'éthanol de maïs est aussi facile à produire et représente 80 % de l'éthanol produit en Amérique du Nord? Selon Ross MacLachlan, président et chef de la direction de Lignol, c'est une question d'économie et d'environnement.

Les millions d'acres de terre utilisés pour la culture et la récolte du maïs et des ressources connexes sont un facteur qui contribue à alimenter les préoccupations environnementales concernant l'éthanol de maïs. Selon une norme adoptée en Californie visant à réduire l'intensité du carbone présent dans les combustibles, on a jugé dernièrement que certaines émissions de gaz à effet de serre produites par l'éthanol à base de céréales étaient pires que le pétrole en raison des répercussions indirectes sur l'utilisation des terres.

Les biocombustibles, fabriqués à base de matières biologiques comme le bois de pins détruits par le dendroctone, sont également une solution prometteuse pour améliorer la qualité de l'air.

Les carburants de transport auxquels on a ajouté de l'éthanol cellulosique réduisent les gaz à effet de serre plus efficacement que l'éthanol conventionnel à base de céréales pour la même formulation.



VOICI CE QU'EST LA BIOTECHNOLOGIE

**AU-DELÀ DES LACS ET DES MONTAGNES :
RENFORCER LA BIOÉCONOMIE DU CANADA**



Les concepteurs du modèle GHGenius de Ressources naturelles Canada, permettant d'évaluer les émissions des carburants de transport selon le cycle de vie, travaillent à modéliser et à évaluer le bilan énergétique et les résultats d'émissions du procédé de Lignol depuis les premiers jours de développement. Les essais réalisés révèlent que l'amélioration de la qualité de l'air n'est qu'un des avantages du procédé mis au point par Lignol, qui obtient des réductions d'émissions de deux à trois fois plus élevées que les procédés conventionnels.

Autre avantage de l'utilisation des biocombustibles, c'est qu'ils sont fabriqués de matières recyclables qui autrement pourraient se retrouver dans les sites d'enfouissement, comme c'est le cas des résidus de matériaux de construction, ou qui sont généralement inutilisables, comme les arbres morts qui jonchent le sol des forêts. Des entreprises de pâtes et de papier pourraient être transformées en bioraffineries, créant des emplois dans une industrie en difficulté, alors que de nombreuses scieries ferment leurs portes ou font face à cette éventualité.

En juin 2009, Lignol a réalisé la première production d'un bout à l'autre d'éthanol cellulosique. Fait en Colombie-Britannique à partir de copeaux de bois durables sur le plan de l'environnement, l'éthanol cellulosique n'est encore pas utilisé dans les stations d'essence du Canada, mais cela ne saurait tarder. Bientôt peut-être, les Canadiens pourront troquer le pétrole pour les copeaux de bois quand ils iront faire le plein.