

son mélange avec l'essence pour produire le gazohol ou carburant. Dans l'un et l'autre cas, il a le mérite de réduire la demande pour l'essence.

Mohawk Oil est la première compagnie au Canada à produire des carburants à base d'essence et d'éthanol. Cette compagnie utilisera l'éthanol produit dans une distillerie rénovée à partir de surplus agricoles ou de récoltes endommagées, à raison de 2 millions de gallons environ par an (plus ou moins 155 barils par jour) pour produire un gazohol qui sera vendu au détail sur le marché du Manitoba.

La proposition visant la production de l'éthanol à partir de cellulose est particulièrement digne d'intérêt: elle permet d'utiliser comme matière première l'énorme biomasse cellulosique dont dispose le Canada (et notamment les déchets de bois, de même que les grumes détruites par les incendies de forêt et les épinettes attaquées par la tordeuse) dont le volume dépasse de loin l'ensemble de nos récoltes amylacées et sucrières et des déchets de nos usines de produits alimentaires et dont l'exploitation permettra d'éviter l'utilisation des récoltes vivrières pour la production d'énergie. Malheureusement, la conversion de la cellulose en sucre transformable par fermentation en éthanol pose un certain nombre de problèmes.

Le bois

Le bois se compose principalement de cellulose, d'hémicellulose et de lignine. La cellulose peut être décomposée en vue de la fermentation alcoolique; par contre l'hémicellulose qui se compose de sucre en C_5 (pentose) est plus difficile à transformer en éthanol. Rappelons toutefois que les chercheurs du CNRC ont réalisé de grands progrès dans le développement d'organismes capables de fermenter le pentose. La lignine, qui sert de liant aux substances ligneuses, rend l'hydrolyse de la cellulose plus difficile et ne se prête pas elle-même à la fermentation alcoolique.

On a élaboré au Canada un nouveau procédé par lequel la matière cellulosique éclate sous l'effet de la vapeur pour désagréger la texture ligneuse et exposer la cellulose à l'hydrolyse. Avec le développement de nouveaux enzymes hydrolytiques, de nouveaux organismes de fermentation génétiquement structurés et de nouveaux moyens de séparation et d'utilisation de la lignine dérivée par ce procédé, cette technique place sous une perspective d'avenir bien plus prometteuse la production de l'éthanol à partir des matières premières celluloses. Si la recherche biotechnologique produit de nouveaux organismes capables d'améliorer le rendement du procédé global, l'éthanol dérivé de la biomasse a de fortes chances de s'imposer à l'avenir comme une excellente énergie de remplacement.

CONCLUSION

En encourageant la recherche, le développement et l'expérimentation des procédés inédits qui sont déjà en voie d'élaboration dans ses établissements, le Canada occupera une place mondiale d'avant-garde dans la technologie de la conversion de la cellulose en éthanol.

RECOMMANDATION

Le Comité recommande que le gouvernement fédéral encourage, par l'intermédiaire de Canertech, la recherche, le développement et la commercialisation des technologies de la conversion de la cellulose en éthanol.

La production d'éthanol à partir des récoltes agricoles donne-t-elle lieu à un gain énergétique net? La réponse à cette question constitue encore un sujet de controverses, toujours est-il que le gain énergétique net, si jamais il existe, est certainement faible. Les récoltes agricoles devraient-elles servir à des fins alimentaires ou énergétiques? Cette question est, elle aussi, controversée et, sous ce rapport, bien des observateurs estiment qu'en exposant ces récoltes à deux modes d'exploitation concurrentiels on aboutira inévitablement à une hausse des prix et, dans certains cas, à une pénurie des denrées alimentaires.

CONCLUSION

Le Comité estime que le Canada ne devrait utiliser les meilleures terres agricoles et les récoltes prisées pour la production d'éthanol utilisable comme carburant que dans des cas très particuliers, et affecter à cette fin les cultures excédentaires ou les récoltes abîmées, ainsi que les récoltes provenant de terres de moindre valeur agricole.

CONCLUSION

Le Comité estime que les matières premières (à l'exception de la cellulose) exploitables pour la production d'éthanol ne peuvent pas fournir une quantité d'éthanol capable de répondre intégralement aux besoins du secteur des transports.

RECOMMANDATION

L'éthanol devrait servir uniquement comme additif à l'essence et non comme produit de remplacement intégral des carburants utilisés pour les transports, sauf peut-être dans les fermes.