

Septembre 2003

Centre Technologique des Résidus Industriels

Volume 2, Numéro 9

# INFOCTRI

## Dans ce numéro :

Des plantes transgéniques pour dépolluer les sols	2
Produire de l'éthanol à partir de la cellulose	2
Tembec se portera acquéreur des scieries de Nexfor à La Sarre et Senneterre	3
Planures Nord-Ouest produira de la litière pour chevaux à Amos	3
La gestion durable de nos forêts	4
Colloques et activités	5
Colloque en forêt pour les producteurs forestiers privés, un vif succès	5
Flore-Images	5

**Eh! oui, l'automne est déjà à nos portes. Souhaitons que cette saison soit moins pluvieuse que notre merveilleux été !**

**Dans ce bulletin vous découvrirez divers débouchés pour les résidus du bois. De plus, vous trouverez joint à cet envoi une fiche technique produite par le CTRI.**

**Bonne lecture !**

## Québec négocie avec les Algonquins pour débloquer des territoires de coupe

Le ministère des Ressources naturelles du Québec négocie des ententes avec les communautés algonquines du Lac Simon et de Winneway afin de permettre aux entreprises forestières d'avoir accès à certains secteurs de leur territoire. Aux dernières nouvelles, Norbord était bloquée dans le coin de Winneway.

Ces ententes visent à harmoniser les opérations forestières avec les activités traditionnelles des Algonquins, comme celles de la trappe. « Pour Winneway, il y a eu des ententes pour presque la totalité du territoire du secteur du kilomètre 34. C'est signé. Cela garantit l'approvisionnement pour les scieries de Domtar. Il ne devrait pas avoir d'interruption pour les scieries à Val d'Or et Malartic », a indiqué le ministre délégué à la forêt, à la faune et aux parcs, Pierre Corbeil. Le député-ministre a dressé un portrait de la situation quant aux négociations conduites principalement par le ministère des Ressources naturelles. Des discussions auront lieu pour harmoniser un autre secteur, concernant Norbord cette fois-ci.

Présentement, une trentaine d'employés de contracteurs, embauchés par Norbord pour la coupe forestière dans un secteur aux environs de Winneway, sont en arrêt de travail. L'usine de sciage de La Sarre dispose de trois semaines d'inventaire devant elle. En cas de délais au niveau de l'approvisionnement de l'usine, des efforts seront orientés vers d'autres sources de matières premières, tels les lots intramunicipaux.

Concernant le dossier du Lac Simon, Norbord a repris la récolte forestière de l'est de Senneterre puisque des secteurs ont été débloqués.

**Source:** Extrait de l'article « Une trentaine d'employés de Norbord en arrêt de travail : Québec négocie avec les Algonquins pour débloquer des territoires de coupe » par Sylvain Paradis, paru le 10 septembre 2003 dans l'Écho.

## Des plantes transgéniques pour dépolluer les sols

En dotant les plantes d'un gène de levure, il est possible de les rendre plus résistantes aux métaux lourds. C'est la découverte effectuée par une équipe internationale de neuf chercheurs dans le cadre d'un programme du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNSR), ce qui offre des perspectives intéressantes pour la dépollution des sols.

Les chercheurs ont découvert que la levure contenait une protéine qui la rendait résistante au plomb et au cadmium, l'YCF1. Après avoir isolé le gène qui contrôle la production de cette protéine, ils l'ont inséré dans l'ADN d'une plante, l'arabette des dames.

Les biologistes ont constaté que les plantes transgéniques ainsi obtenues produisaient une masse végétale deux fois plus importantes que leurs congénères dépourvues de ce gène, lorsqu'elles sont exposées au plomb ou au cadmium. La protéine parvient, en effet, à protéger le végétal de ces éléments toxiques en favorisant leur accumulation dans une cavité spécifique de la cellule: la vacuole. Cette dernière joue un peu le rôle de poubelle pour les végétaux en stockant les substances nocives. Les plantes transgéniques accumulent par ailleurs trois fois plus de plomb et deux fois plus de cadmium que les autres.

C'est une découverte importante pour la dépollution des sols. Il est en effet envisageable d'insérer ce gène dans des plantes de plus grande taille, comme le tabac et le tournesol, qui pourraient ainsi stocker plus efficacement les métaux lourds. Il suffirait ensuite de les récolter et de les brûler dans des fours spéciaux.

La pollution des sols par les métaux lourds est problématique car ces substances toxiques ne se décomposent pas, mais s'accumulent dans le sol. Alors que l'excès de plomb peut causer des intoxications, le cadmium est une substance cancérigène, même à faible dose, qui se retrouve dans le tabac et souille les eaux usées.

**Source:** Extrait de l'article « Des plantes transgéniques pour dépolluer les sols » paru sur le site Internet <http://informatique.sympatico.ca/nouvelles/technologie/Z072201AU.asp>, le 22 juillet 2003.

## Produire de l'éthanol à partir de la cellulose

Le 12 août dernier, le gouvernement fédéral a annoncé des investissements d'un milliard pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, en vue d'atteindre les objectifs fixés dans le Protocole de Kyoto. Parmi les mesures proposées, Ottawa prévoit dépenser 100 M \$ au cours des trois prochaines années afin de favoriser la construction d'usine d'éthanol.

L'éthanol est un alcool qui provient de la fermentation des sucres des biomasses. À l'heure actuelle, il se produit au Canada 240 millions de litres d'éthanol. La production est répartie entre six usines. Une seule se trouve au Québec. Il s'agit de l'usine de Tembec à Témiscaming, en exploitation depuis 1990. De plus, il s'agit de la seule usine à produire de l'éthanol à partir de la cellulose extraite des résidus de bois.

Dans le procédé classique de fabrication de la pâte au bisulfite, plus de la moitié de la matière ligneuse contenue dans les copeaux de bois est extraite. D'habitude, cette biomasse ne contenant pas de cellulose est évaporée et brûlée, ce qui fournit de la vapeur et de l'énergie à l'usine. Depuis 1990, Tembec convertit une bonne partie de cette matière en éthanol de catégorie alimentaire et industrielle. La biomasse provenant de la fermentation des sucres obtenus à partir de la décomposition des molécules de cellulose est composée de 10 % de solides et permet de produire chaque année 14 millions de litres d'éthanol industriel de haute qualité. Les produits fabriqués à partir de cet alcool incluent les produits de beauté, les détergents, les vins fortifiés, les arômes artificiels, les conserves au vinaigre, le ketchup et le vinaigre. Tout le vinaigre de l'Est du Canada provient d'ailleurs de Tembec.

La compagnie écoule aussi sur le marché un autre résidu du processus de fabrication de la pâte, soit la lignine concentrée, aussi désignée sous le vocable de lignosulfate. Cette colle qui joint entre elles les molécules du bois doit être extraite de la pâte durant la fabrication. Une fois cette étape complétée, la lignine est concentrée et vendue comme agent d'adhésion pour la fabrication d'aliments sous forme de granules destinés aux animaux, comme additif du béton, comme agent de dispersion pour les émulsions de cire dans, entre autres, la fabrication de panneaux de particules et pour d'autres applications industrielles.

**Source:** Article « Des débouchés pour les résidus de bois » par Patrick Rodrigue, paru dans le Monde forestier, septembre 2003.

## Tembec se portera acquéreur des scieries de Nexfor à La Sarre et Senneterre

Tembec a annoncé la signature d'une entente pour acquérir les scieries de Nexfor à La Sarre et Senneterre au coût de 49,2 M\$, plus le fond de roulement. Plus tôt cette année, Nexfor Norbord avait mis en vente ses deux usines de sciage de la région. La compagnie souhaite se concentrer dans la fabrication de panneaux. De son côté, Tembec désire accroître sa production de bois d'œuvre conformément à son plan stratégique. De plus, les deux usines lui garantiront une source d'approvisionnement en matière ligneuse pour ses usines de pâtes et de papiers de la région.

« L'entente est bonne pour l'ensemble de l'Abitibi-Témiscamingue. Les scieries feront partie de l'un des groupes les plus importants au Canada dans le bois d'œuvre », souligne Charles Gagnon, vice-président Relations générales chez Tembec. Des volumes de production plus importants permettent aussi d'avoir accès à des marchés, ajoute-t-il. « Les gros clients aux États-Unis veulent des contrats à long terme et s'assurer d'approvisionnements sur une longue période. » La clôture de la transaction est prévue au quatrième trimestre de 2003.

Rappelons que Tembec et Domtar ont annoncé, en juin dernier, une entente de principe pour créer une coentreprise dans laquelle seraient intégrées 21 scieries qui leur appartiennent. Elle deviendrait le deuxième plus grand fournisseur de bois au Canada et le quatrième en Amérique du Nord. L'entente finale doit survenir d'ici le 30 septembre.

**Source :** Extrait de l'article « Tembec se portera acquéreur des scieries de Nexfor à La Sarre et Senneterre » par Sylvain Paradis, paru dans l'ÉCHO du 27 août 2003.

## Planures Nord-Ouest produira de la litière pour chevaux à Amos

L'entreprise régionale Planures Nord-Ouest se prépare à démarrer une usine qui produira de la litière pour chevaux à Amos. Représentant un investissement de 1,7 M \$, le projet créera environ 18 emplois directs.

Planures Nord-Ouest a fait l'acquisition de l'édifice qui abritait l'atelier d'écorçage de l'usine JE Therrien, dans le parc industriel, auprès de la société Amexfor. Elle y aménage présentement son usine qui transformera du bouleau en planures destinées d'abord à faire de la litière pour animaux.

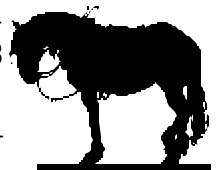
Le procédé utilisé par Planures Nord-ouest est unique au Canada, bien que présent aux États-Unis. Les billes de bouleau seront entrées dans l'usine et on créera les planures à partir d'un procédé de trituration. Les planures seront séchées à 20 000 BTU, avec un séchoir alimenté par les résidus de bois produits par l'usine. Elles seront tamisées, puis ensachées. Il s'agira des seules planures sur le marché complètement stérilisées et tamisées.

Planures Nord-Ouest s'approvisionnera en matière première auprès de différentes entreprises forestières. « Nous avons une excellente collaboration des forestières, qui ont à cœur de ne pas laisser cette ressource se gaspiller. Abitibi-Consolidated et Norbord Senneterre ont démontré une grande ouverture d'esprit. Le bouleau est une fibre inutilisée et nous allons lui donner une valeur ajoutée. Notre projet est né de l'idée de récupérer une matière qui n'était pas récupérée », affirme Robert Duval.

« J'ai travaillé dans le bois pendant 25 ans et j'en ai vu des talles de bouleau à terre. Juste l'an dernier, il s'est gaspillé l'approvisionnement dont nous avons besoin pour opérer dix ans », ajoute Daniel Dumont, en précisant que l'usine a besoin de 45 000 mètres cubes de bouleau par année, alors qu'on retrouve 1,8 millions de mètres cubes en forêt.

Si tout va comme prévu, l'usine entrera en rodage à la fin septembre, avec un premier quart de travail. Pour le moment, une seule machine est installée dans l'usine, mais si les marchés et les approvisionnements vont en croissant, on pourra ajouter jusqu'à trois autres machines.

**Source :** Article « Planures Nord-Ouest produira de la litière pour chevaux à Amos » par Martin Guindon, paru dans l'ÉCHO du 10 septembre 2003.



## La gestion durable de nos forêts - Texte d'opinion de Robert Litzler

On ne se trompe pas en affirmant que la forêt québécoise est la ressource naturelle la plus abondante du Québec. Avec ses 750 000 km<sup>2</sup> de superficie, elle procure de l'emploi à plus de 100 000 personnes et représente un chiffre d'affaires de 20 milliards de dollars. Et pourtant, si elle était exploitée autrement elle pourrait en fournir beaucoup plus et des régions comme la Gaspésie ou l'Abitibi-Témiscamingue devraient manquer de main d'œuvre alors que le chômage croît dans ces régions et que dans certaines parties du territoire les compagnies forestières sont en rupture de stock. Pire, il faut craindre que si on ne change rien aux méthodes d'exploitation forestières actuelles, on s'en va à coup sûr vers un épuisement de la ressource, avec toutes les conséquences qui en découleront. On est donc très loin du développement forestier durable que plusieurs souhaitent.

Rassurons-nous, tout n'est pas noir et c'est à travers des exemples de succès que l'on peut tirer les leçons pour l'avenir et garder l'espoir pour les générations à venir. Il faudra évidemment que les grandes compagnies forestières consentent à partager leur pouvoir et cessent de regarder la forêt exclusivement avec un signe de dollars dans les yeux. Quand on parle alors d'éducation à l'environnement forestier, c'est à de tels exemples qu'il faut se référer.

Il existe au Québec des modèles de « forêt habitée » dans lesquelles le travail forestier se fait à l'aide de chevaux de trait qui conduit à une détérioration moins prononcée du sol et du boisé. On procède annuellement à un inventaire rigoureux des espèces afin de choisir le secteur à exploiter. On concilie ici l'exploitation forestière avec la chasse, la pêche et l'écotourisme, et on accorde un soin particulier à la préservation des zones humides. La forêt de l'aigle en Outaouais appartient à ce type de forêt.

Il faut cultiver une forêt comme on cultive un jardin nous dit le gaspésien Bernard Otis qui tire annuellement un revenu de 30 000\$ de sa forêt de 900 acres, mis à part ce que lui rapporte son érablière. Le secret? Il parcourt sa terre à bois et en récolte les arbres parasités, déracinés ou fauchés par le vent, ce qui a pour effet de réduire les épidémies d'insectes nuisibles et offre plus de lumière aux arbres restants pour une croissance accrue. Si le modèle des fermes forestières avait été appliqué il y a une cinquantaine d'années à la forêt publique québécoise, on aurait aujourd'hui l'assurance d'un développement durable de la ressource forestière et d'une main d'œuvre abondante partout sur le territoire québécois.

Dans la forêt du lac Duparquet, l'UOAT et l'UQAM effectuent depuis trente ans des recherches sur l'aménagement écosystémique de la forêt boréale mixte avec des résultats extrêmement significatifs et prometteurs sur le plan du développement durable de l'ensemble de l'écosystème forestier. En 1996 le gouvernement du Québec a fait de ce territoire de plus de 8000 hectares la forêt d'enseignement et de recherche du lac Duparquet. Deux grandes compagnies forestières participent à ces travaux et siègent sur le conseil d'administration de l'organisme. On devrait normalement s'attendre à ce que les compagnies forestières tirent profit de ces travaux.

Enfin dans la communauté autochtone des CRIS de Waswanipi en Abitibi-Témiscamingue, l'exploitation forestière fait l'objet d'une gestion mixte regroupant quatre compagnies forestières, la communauté crie ainsi que des membres des deux paliers de gouvernement. L'objectif est d'assurer un développement durable à la forêt qui fait partie de l'identité de la communauté crie qui vit en grande partie des produits de la forêt. On en est qu'au dialogue entre les partenaires. Il va falloir que la communauté acquière des pouvoirs sur les coupes forestières pour que celles-ci ne se fassent pas de manière excessive.

Ces quelques propos illustrent qu'en matière de gestion forestière comme dans bien d'autres domaines de l'environnement, il y a moyen de faire les choses AUTREMENT. Cette autre manière de gérer la forêt profiterait à un plus grand nombre de québécois qui pourraient vivre de la ressource forestière de manière permanente.

Les exemples de réussites en matière de gestion forestière ne sont pas que québécoises. Des spécialistes du monde entier viendront en témoigner au prochain Congrès forestier mondial qui débutera le 21 septembre à Québec. Par ailleurs des écologistes, aménagistes et ingénieurs forestiers sont à l'œuvre à la Commission d'enquête sur la gestion de la forêt québécoise créée à la suite de la Commission parlementaire de février dernier. Gardons espoir que ces deux centres de réflexion amèneront les décideurs à orienter l'exploitation forestière québécoise de demain dans une meilleure direction.

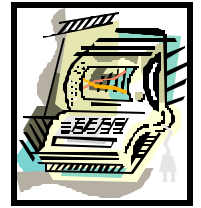
## Colloques et activités

(En rouge : activités en région)

### Congrès annuel 2003 du Conseil du peuplier du Canada : « La sylviculture du peuplier: des plantations et des forêts naturelles »

**Quand et où :** 16 au 19 septembre 2003, à Rouyn-Noranda

Pour plus d'information, communiquez avec Annie Desrochers au (819) 732-8809 poste 327 ou consultez le site Internet <http://www.poplar.ca/agm2003f.htm>



### XII<sup>e</sup> Congrès forestier mondial 2003

**Quand et où :** 21 au 28 septembre 2003, à Québec

Pour plus d'information, communiquez avec Jacques Babin (418) 694-2424 ou consultez le [www.cfm2003.org](http://www.cfm2003.org)

### Colloque : Les considérations économique et l'aménagement du territoire forestier

**Quand et où :** 12 et 13 novembre 2003 à Sainte-Foy

Pour plus d'information, communiquez avec François Laliberté (418) 654-0666 ou par courriel [francois.laliberte@optivert.com](mailto:francois.laliberte@optivert.com)

## Colloque en forêt pour les producteurs forestiers privés, un vif succès !

Le 12 septembre dernier se déroulait, à la forêt d'enseignement et de recherche Harricana (FERH), le colloque sur les forêts privées avec comme thème : La sylviculture intensive et les saines pratiques forestières. En plus du beau temps qui était au rendez-vous, le nombre de participants a dépassé nos attentes. En effet, 171 personnes se sont déplacées jusqu'à la forêt-école située à 40 km au nord d'Amos. Plusieurs traitements applicables en forêts privées ont été visités par les participants. Ils ont pu voir des éclaircies commerciales, des traitements par bandes, une plantation de 30 ans, des exemples de voiries forestières pour territoire privé, un dispositif expérimental sur le peuplier hybride et des méthodes simples de calcul du volume. Le colloque s'est très bien déroulé et l'interactivité entre les participants et les animateurs a été enrichissante pour tous. Nous aimerions remercier tous les bénévoles qui ont contribué au succès de cet événement. En espérant vous revoir au prochain colloque !

**Source :** Texte de Sébastien Méthot du CTRI

## Flore-Images

Dans le bulletin du mois de juillet, je vous ai parlé de Flore - Images, une banque d'image sur la faune et la flore du Québec et du Canada. Veuillez noter que les volumes de Flore-Images 2 - Plantes indigènes et 3 - Plantes cultivées et introduites, seront prêts dans environ un mois. De plus si vous désirez les commander, veuillez prendre note des nouvelles coordonnées :

Consultation et Services en Écologie (C.S.E.)  
225, 57<sup>e</sup> Rue Ouest Charlesbourg (Québec) G1H 4Z5  
Téléphone : (418) 623-2518  
Courriel : [LM.Landry@sympatico.ca](mailto:LM.Landry@sympatico.ca)  
Site Internet : <http://www.flore-images.com>

## Centre Technologique des Résidus Industriels

Isabelle Fortin, ing f.  
Agente de développement technologique  
551, 1<sup>ère</sup> rue Est  
Amos, Québec  
J9T 2H3

Téléphone : (819) 732-8809  
Télécopie : (819) 732-8805  
[ctri.amos@cegepat.qc.ca](mailto:ctri.amos@cegepat.qc.ca)

**Un lien direct avec votre  
milieu forestier**