

Quelques espèces d'insectes, dont les larves se nourrissent du feuillage des arbres, des tiges et des cônes, sont en grande partie responsables des pertes de production de fibres de bois d'oeuvre au Canada. Ces insectes peuvent détruire les arbres ou simplement en réduire la croissance. Parmi eux, la tordeuse des bourgeons de l'épinette est l'espèce la plus répandue et la plus destructrice.

La plupart des maladies des arbres se développent insidieusement et ne sont pas facilement décelables au moyen de relevés aériens ordinaires. De plus, la vaporisation de produits chimiques est rarement efficace. Par conséquent, le contrôle de ces maladies dépend dans une grande mesure des pratiques d'aménagement de la forêt. Celles-ci comprennent le prompt repérage et l'enlèvement des arbres malades, moribonds ou morts depuis peu; une exploitation forestière avisée afin de réduire au minimum les dommages causés aux arbres et ainsi prévenir la maladie ou en réduire la progression; et, enfin, l'interruption du cycle évolutif des organismes contaminants par l'éradication des hôtes intermédiaires.

Les recherches ont porté, entre autres, sur le recensement, la description, l'histoire et l'impact des maladies de la forêt par tout le pays. Des travaux intensifs se poursuivent en Ontario sur le pourridié et la carie de souche du sapin baumier et des épinettes et, en Colombie-Britannique, sur le sapin Douglas; sur les faux-gris dans l'Ouest canadien et, partout où il y a lieu, sur les maladies des pépinières, telle la maladie des racines subéreuses causée par le nématode *Xiphenima bakeri* et sur la graphiose (maladie hollandaise de l'orme).

Chaque année, environ 8 000 feux détruisent plus de deux millions d'hectares de forêt au Canada. On estime les pertes annuelles à \$65 millions.

L'indice canadien forêt-météo est un système d'évaluation du danger d'incendie qui prédit la fréquence des feux et leur "comportement" dans la forêt. Basé sur la température, l'humidité relative, la vitesse du vent et les précipitations sur une période de 24 heures, il a été adopté par tous les organismes de lutte contre les incendies au Canada.

Un système informatisé aide au dépistage quotidien des incendies et à la prise de décisions dans ce domaine. Ce système se fonde sur des données relatives aux combustibles forestiers, aux "couloirs" empruntés par les orages et aux renseignements accumulés sur les incendies, de

manière à faciliter le dépistage aérien.

On a mis au point aussi des détecteurs de foudre de conception spéciale pour permettre le dépistage des orages de façon sûre et à peu de frais. Ces instruments, qui ont chacun un rayon d'action d'environ 32 kilomètres, forment un réseau englobant les régions forestières les plus importantes du Canada.

Il importe de connaître le type de combustible forestier quand il s'agit de déterminer la vitesse de propagation et la difficulté de maîtrise de l'incendie. C'est pourquoi des cartes ont été dressées à partir des données du satellite *Landsat*, indiquant le genre de combustible pour chaque région.

Des chercheurs du Centre de recherches forestières du Pacifique utilisent la technologie du balayage thermique aérien à l'infra-rouge pour déceler les incendies avant l'apparition de flammes ou de fumée. Le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique utilise six de ces balayeurs thermiques. Placés à bord d'hélicoptères, ils peuvent repérer une cigarette allumée à une altitude de 300 mètres.

Recherche appliquée

Les deux laboratoires de produits forestiers du Canada sont maintenant gérés par Forintek, organisme de création récente sans but lucratif dont les activités portent sur tous les aspects du développement des produits de la forêt, en particulier la production de produits finis durables et économiques. Parmi les projets récents, on compte un procédé de production de



La technologie moderne au service de l'exploitation forestière.

panneaux particules à la vapeur, qui permet de réduire la durée de passage et rend économiques les panneaux plus épais; un produit ignifuge à l'épreuve des variations climatiques (*Exterior-Fire-X*) qui empêche les bardeaux, les contreplaqués et le bois d'oeuvre de flamber; réduit les émissions de fumée, de gaz nocifs et le degré de chaleur; un préservatif du bois à longue durée, qui prévient la carie du bois enfoncé sous terre et qu'on peut utiliser pour des espèces difficiles à imprégner telle l'épinette originaire du Canada; une lame de cisaille cannelée, lame unique pour abattre les arbres qui cause 30 p. cent moins de fendillements que la lame double conventionnelle. Ces quatre inventions sont (ou seront bientôt) commercialisées.

Le bois pour la combustion

Quand les âtres en vinrent à avoir une valeur plus décorative qu'utilitaire, l'écorce, les résidus de bois et la sciure en provenance des usines canadiennes furent incinérés et servirent de matériau de remblayage. Aujourd'hui ils sont déchetés, séchés sous pression et brûlés pour produire de la vapeur qui, à son tour, produit de l'électricité.

En consentant, tels 13 autres secteurs nationaux à participer au programme volontaire de conservation de l'énergie du gouvernement fédéral, l'industrie des pâtes et papiers visait à réduire ses achats de combustible dérivé du pétrole et ses achats d'électricité de 12 p. cent par unité de production entre 1972 et 1980. A la fin de 1978, la réduction était de 11,9 p. cent.

Pour encourager les usines à brûler du combustible décheté, de la sciure de bois ou des déchets de bois, le Programme fédéral des ressources énergétiques renouvelables dans l'industrie forestière (RERIF) accorde une aide financière, sur la base du partage des coûts, sous forme de versements imposables représentant jusqu'à 20 p. cent des frais d'investissement approuvés. Du 1er avril 1979 au 31 mars 1984, on s'attend que \$150 millions soient offerts par l'intermédiaire du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Conversion de la biomasse

Le combustible décheté est déjà une source d'énergie viable. La conversion de la biomasse n'est encore qu'une ressource de l'avenir. La biomasse inclut les bran-

(suite à la page 8)