

DES SKIS SERVENT D'EXEMPLE DES POSSIBILITES D'APPLICATION D'UNE NOUVELLE TECHNIQUE NUCLEAIRE

Des skis constitués en partie de bois de bouleau imprégné de matières plastiques puis irradié font actuellement l'objet d'essais. Ils fournissent un exemple des possibilités d'utilisation du nouveau matériau que l'on obtient en appliquant ce procédé nucléaire au bois et aux fibres.

Dix paires de ces skis ont été fabriquées en Finlande; certaines ont déjà été utilisées sur 500 km sans présenter de signes d'usure. La face du ski en contact avec la neige est revêtue d'une mince lamelle de nouveau matériau, qui semble se prêter particulièrement à cet usage. Ces skis ne sont pas encore vendus sur le marché.

Les premières recherches sur l'irradiation de fibres traitées ont été faites en URSS; elles ont suscité un intérêt croissant dans d'autres pays où ce procédé a parfois été appliqué à l'échelle industrielle. L'Agence a encouragé l'échange de renseignements à ce sujet en raison, d'une part, des avantages que ce procédé pourrait présenter pour les pays en voie de développement où des matériaux fibreux pourraient servir dans le bâtiment et, d'autre part, de la diminution des réserves de bois durs.

Dans le bâtiment, il se pourrait que des fibres ainsi traitées comme les bagasses (résidus des cannes à sucre), soient adaptées à la construction des murs extérieurs. Pour le moment, ces produits, sous forme comprimée, peuvent servir d'isolants. Il pourrait être utile d'étudier cette application nouvelle dans l'Asie du Sud-Est et l'Extrême-Orient ainsi que dans les régions de culture de la canne à sucre.

L'imprégnation se fait sous vide au moyen de monomères liquides ou gazeux. Tous les vides sont ainsi remplis et lorsqu'ils sont soumis à l'irradiation, les monomères liés à la cellulose des fibres sont polymérisés et le matériau tout entier acquiert des caractéristiques nouvelles. Il est dur, ignifuge, résistant aux insectes, plus flexible et sans pouvoir être cloué, peut être foré et découpé.

Ce procédé a entre autres avantages celui de permettre le découpage ou le façonnement des objets de bois avant le traitement et de faciliter ainsi la fabrication d'objets taillés dans des bois tendres. Dans certaines régions, cette industrie représente un secteur important des exportations, mais elle est exposée à des pertes dues à la fissuration ou à la brisure du bois, inconvénients que la nouvelle méthode permet d'éviter.

Des revêtements de sol du genre parquet faits dans ce matériau sont déjà fabriqués à l'échelle industrielle et utilisés. A la suite d'essais qui

ont lieu dans un grand bâtiment scolaire en Finlande, on a constaté qu'après une année d'usage intensif, il était impossible de déceler des traces d'usure, alors qu'un revêtement normal était en très mauvais état. Un nouvel aéroport finlandais a choisi ce nouveau revêtement pour tous ses locaux.

Etant donné que l'irradiation est produite par une source radioisotopique et non par un réacteur, le bois ou la fibre ne deviennent pas radioactifs. Leur utilisation ne comporte donc aucun risque.

On prévoit que ce matériau fera l'objet d'un grand nombre d'autres applications dans des industries très diverses, par exemple la fabrication des jouets et des outils, celle des articles de sport et l'industrie textile (en vue de rendre les vêtements encore moins froissables).

La première radiobalise équipée d'une génératrice à radioisotopes a été installée sur une île d'Ecosse pour signaler une élévation de terrain. Un signal radio dirigé verticalement indique au pilote l'endroit où il peut amorcer sa descente sans danger. La génératrice peut alimenter la balise en énergie pendant au moins cinq ans sans intervention extérieure. (Photo UKAEA)

