

UN TOIT BIEN A SOIT

Les maisons préfabriquées canadiennes sont très recherchées partout dans le monde

texte de Don Wight
reporter au Canada Courrier

Un nombre toujours croissant de pays dans le monde entier réclament des maisons préfabriquées portant le sceau "fabriqué au Canada". Cet accueil international est tout à fait naturel: les maisons fabriquées dans notre pays sont construites avec les meilleurs matériaux et selon des normes très rigoureuses, elles conviennent à tous les climats et, sur le plan de la qualité, occupent le premier rang.

Les fabricants canadiens sont actuellement de véritables magiciens lorsqu'il s'agit de concevoir des modèles de maisons capables de répondre aux besoins variés des marchés les plus divers. Ces maisons ne sont pas différentes des maisons traditionnelles et, apparemment sont définitivement adoptées au Canada et dans de nombreux pays du monde entier.

En 1967, par exemple, seulement 13 % des maisons construites au Canada étaient préfabriquées. En 1972, sur 250 000 maisons dont la construction a été entreprise au Canada, 37 500 étaient fabriquées en usine. L'industrie canadienne de la fabrication des maisons espère ériger, en 1975, environ 40 % des maisons unifamiliales, et on prévoit qu'en 1980, environ 50 % des petites maisons de prix modique ou de prix moyen construites au Canada seront des

maisons préfabriquées; ces chiffres sont identiques aux États-Unis.

Près de 60 compagnies au Canada se consacrent exclusivement à la construction de maisons entièrement préfabriquées, et approximativement 200 compagnies produisent des éléments usinés, notamment des fermes de comble, des portes et des cheminées assemblées, des escaliers et des armoires de cuisine.

Les maisons de fabrication canadienne ont capté l'attention du consommateur pour plusieurs raisons: en premier lieu, à notre époque le public désire un produit de première qualité et le veut immédiatement; il l'obtient grâce à la maison préfabriquée, qui lui est livrée plus rapidement et s'érige beaucoup plus vite que la maison traditionnelle.

Autre facteur important: la production à l'usine peut se poursuivre à longueur d'année, évitant ainsi les délais coûteux causés par le mauvais temps et, le fait que tous les éléments soient taillés à la mesure exacte, élimine la perte ou les surplus de matériaux, avantage qui, à lui seul, permet à l'acheteur d'économiser et au constructeur de réaliser des bénéfices.

Les protagonistes de la maison préfabriquée expliquent que la différence de prix (actuellement minime) entre la maison préfabriquée et la maison traditionnelle vient du fait qu'elle ne requière aucune



Une maison qui s'harmonise tout naturellement au décor est le modèle Ranch (avec entrée surbaissée) 182-202, fabriquée par Les Entreprises Désourdy. Extrêmement vaste et agencée de manière à assurer le confort, la maison mesure 52 pieds (15.8 m) de long sur 23 pieds 8 pouces (7.2 m) de large. Elle compte trois grandes chambres, deux salles de bains, une vaste cuisine, une grande salle à manger et une salle de séjour spacieuse. (Voir l'historique de la compagnie en page 4.)

Creusez avec Hy-Hoe

Les meilleures rétrocaveuses à commandes hydrauliques sont fabriquées par la Hy-Hoe Corporation Limited, de Arnprior (Ontario).

La dernière née des pelles à commandes hydrauliques de cette entreprise est sa 6000TT, conçue pour donner le meilleur rendement possible parmi les rétrocaveuses d'une capacité de 1 1/2 à 2 v³ (1.3

à 1.8 m³).

La 6000TT comporte les dernières innovations en matière de ligne et de technique; elle possède la rapidité et la sécurité de toutes les rétrocaveuses Hy-Hoe, mais ses éléments plus grands et plus solides augmentent encore sa vitesse de fonctionnement et sa capacité de cavage.

Elle peut être utilisée pour les

travaux les plus difficiles grâce à la puissance de pénétration de 56 tonnes (50.8 tonnes métriques) de son bras articulé. La 6000TT a une portée maximale de 37 pieds 5 pouces (11.3 m) à une profondeur de 24 pieds (7.3 m). Sa rapidité de fonctionnement est étonnante pour une excavatrice de cette dimension.

Sa flèche super-efficace à trois vitesses, à commandes entièrement hydrauliques, permet de varier la vitesse de travail en fonction des travaux à faire; on peut augmenter de 50 % la vitesse de cavage d'un simple toucher du doigt. Le train porteur à chenilles indépendantes commandé hydrauliquement permet de faire demi-tour sur la longueur des chenilles, et la commande entièrement hydraulique de l'appareil assure des démarrages faciles par temps froid.

La cabine de la 6000TT est munie de fenêtres coulissantes qui ne limitent aucunement le champ de vision du conducteur au cours du cavage. Des dispositifs de verrouillage des chenilles et de l'axe de rotation augmentent la sécurité de l'appareil, et le tableau de bord comporte un indicateur du niveau d'huile et d'essence, un thermomètre, un ampèremètre, un indicateur de temps et un démarreur.

La Hy-Hoe Corporation a une capacité de production annuelle de 100 pelles en 5 modèles, dont les modèles 2000TT, 3300TT et 5000TT. Code 1-1

des maisons préfabriquées se mécanisera davantage.

Elle se mécanise déjà d'ailleurs considérablement: des compagnies possèdent des machines programmées sur bande magnétique pour construire chaque genre de mur, permettant ainsi à un ordinateur de produire automatiquement ce mur. Des sociétés sont également équipées pour couper des escaliers, d'autres pour assembler des portes. Ce travail qui prenait une heure, se fait maintenant en sept minutes.

Fait important, les maisons préfabriquées au Canada sont maintenant livrées accompagnées d'une garantie de qualité. L'industrie canadienne de la fabrication des maisons, par l'intermédiaire de la Canadian Home Manufacturers Association, a exercé des pressions pour que soit adopté, d'un bout à l'autre du Canada, un code du bâtiment: le Code national du bâtiment.

Bien que ce code n'ait pas été officiellement adopté, l'industrie a construit ses maisons en conformité avec la norme A-277 établie

par l'Association canadienne de normalisation. Cette norme, en vigueur depuis 1972, est très appréciée, et identique, sur le plan technique, au Code national du bâtiment.

Les maisons préfabriquées sont connues sous des noms différents d'un pays à l'autre. On parle de maisons modulaires construites en usine, de maisons préfabriquées, de constructions de précision, de maisons livrées par section, de constructions par unités et de maisons entièrement préfabriquées.

Au Canada, les compagnies qui s'occupent de cette industrie font beaucoup plus que ne le laisse entendre cette nomenclature. Leurs activités englobent également la préfabrication d'écoles, de motels, d'hôpitaux, de laboratoires, d'églises, de condominiums, de maisons en rangée et même de villages entièrement préfabriqués. Peu importe l'appellation, l'acheteur, au Canada comme à l'étranger, obtient une structure bien faite et construite selon des normes très sévères.

(Suite à la page 2)



La 6000TT est la dernière de toute une gamme de rétrocaveuses à commandes hydrauliques fabriquées par la Hy-Hoe Corporation Limited, de Arnprior (Ontario). La 6000TT a un mouvement continu et précis à 4.0 tr/mn, pèse environ 81 000 livres (36 774 kg) et a une portée horizontale maximale de 37 pieds 5 pouces (11.3 m).

Table des matières . . .	Page
La firme d'ingénieurs-conseils Emery	2
Transport de l'électricité par omnibus	3
Nouveaux appareils de mesure à laser	3
La première série de la monnaie olympique	6
Monte-charges et grues de chargement	7
Demande de renseignements	7



Un beau pays à visiter: le Canada page 8

courrier canadien

Anna Armstrong Hibberd,
redactrice

Lisa Shapiro, rédactrice adjointe
Al Viscount, conception graphique

Publication du ministère de l'Industrie et du Commerce, Ottawa. On peut se procurer des exemplaires, sans frais, en s'adressant à l'un des 84 délégués commerciaux du gouvernement canadien en poste dans 60 pays. Reproduction autorisée sans restriction.

(Suite de la page 1)

Dans tous les pays du monde, on retrouve des structures préfabriquées canadiennes. Dans la région du Pôle Sud, ce sont des fabricants canadiens qui ont livré à une station de recherche de la marine américaine, les unités de logement destinées au personnel, comme les installations de laboratoire, de salles à manger et l'équipement complet du camp.

Le village entier de Winter Harbour, dans l'Arctique central a été

construit pour les équipes de forage de puits de pétrole à partir d'éléments canadiens. Conçues et produites en usine, les constructions ont été transportées par hélicoptères, par bateaux et par voie terrestre, et assemblées sur place.

Des compagnies françaises et des compagnies américaines de forage de puits de pétrole logent leur personnel dans des habitations préfabriquées au Canada et ça, dans des conditions climatiques extrêmement différentes — le désert du Sahara, par exemple — et tout au long de la côte méditerranéenne, on retrouve des chalets et des villas d'été de fabrication canadienne.

Les maisons préfabriquées peuvent être construites en divers matériaux. Par exemple, les sections ou modules peuvent être en bois, en béton, en contreplaqué, en plastique, en amiante, en fibre de verre, en acier ou en aluminium. Les murs peuvent également être fabriqués de couches de différents matériaux: ignifuges, isolants, décoratifs et lavables pour les surfaces intérieures; imperméables pour les murs extérieurs.

Les constructeurs canadiens de maisons préfabriquées, toujours intéressés à expérimenter de nouvelles méthodes et de nouveaux matériaux de construction, esti-

ment malgré tout que la charpente de bois répond le mieux à leurs propres besoins ainsi qu'à ceux de leurs clients. Les maisons ainsi construites ont résisté durant des années aux variations extrêmes du climat canadien et cette structure offre l'avantage de pouvoir s'ériger très vite.

La production en usine de divers éléments de bois dimensionnés et la finition intérieure en panneaux de mur sec réduisent grandement le travail, et permettent d'ériger une charpente de bois en quelques jours au lieu de quelques semaines.

Un autre avantage de la maison canadienne à charpente de bois est sa durabilité. Quand elle est bien construite, une telle maison conserve une valeur comparable à celle de la maison traditionnelle. Cette charpente simplifie également le travail quand il s'agit de modifier les plans; comme il est facile d'apporter des changements, les altérations et rajouts, non seulement coûtent peu, mais permettent d'apporter des variations considérables à l'élévation extérieure.

Les propriétés naturelles d'isolation thermique du bois, jointes à la mousse isolante ou au revêtement d'étanchéité posés entre les membres de la charpente de bois des murs extérieurs et des plafonds,

font que la maison à charpente de bois est mieux isolée qu'une structure de briques ou de maçonnerie. Grâce en outre aux doubles fenêtres, aux coupe-vapeur et au chauffage central, ces maisons sont à l'épreuve de l'humidité et de la condensation et, en conséquence, chaudes en hiver et fraîches en été.

Bien que les méthodes de production à l'usine soient virtuellement illimitées, elles rentrent généralement dans trois catégories: la maison livrée par pièces, la maison livrée par sections et le gros-œuvre de la maison. Qu'elles soient fabriquées selon l'une ou l'autre de ces méthodes, ces maisons ressemblent aux maisons traditionnelles: maisons à étage, maison en rangée ou villa.

La maison livrée par pièces comporte tous les matériaux, (bois et autres) qui entrent dans la construction d'une maison. Tout y est, et en quantité suffisante; chaque pièce coupée d'avance, à la mesure exacte, est numérotée. Des spécialistes de la compagnie assemblent ces éléments sur place, en l'espace de quelques jours. Les raccordements de l'électricité, du chauffage et de la plomberie mis en place à l'avance sont prêts à recevoir l'appareillage sur le chantier.

La maison livrée par sections est

fabriquée en deux modules; en général de 12 à 15 pieds (3.6 m à 4.5 m) de largeur (pour être en accord avec les règlements de la circulation sur les grandes routes) et de 50 à 60 pieds (15.2 m à 19.8 m) de longueur. Ces deux modules sont transportés, sur le site, avec tous les éléments nécessaires, même la cuisinière et le réfrigérateur. Toute la finition, y compris la plomberie, le chauffage et l'électricité, est effectuée à l'usine. La moquette est posée, le plâtre appliqué et les murs peints.

Pour le gros-œuvre, le manufacturier fournit ce dernier ainsi que les cloisons, les planchers, la plomberie, le système de chauffage et les raccords électriques. L'acheteur finit sa maison lui-même, au fur et à mesure qu'il en a le temps et les moyens.

En fin de compte, l'acheteur a l'avantage de posséder la maison de son choix, préfabriquée au Canada, de première qualité, et érigée sur le terrain qu'il a choisi et ce, dans l'espace de quelques jours ou de quelques semaines, selon la région de destination.

Plusieurs compagnies, représentant l'industrie canadienne des maisons préfabriquées, sont décrites ailleurs dans ce numéro. (Voir pages 4 et 5). Code 2-1

Télescopes automatisés ultra-modernes

Lorenz Scientific Limited a mis au point des télescopes automatisés qui utilisent les derniers perfectionnements optiques et représentent le dernier mot en matière de rendement et de facilité de manœuvre, grâce à l'utilisation de techniques modernes de traitement électronique numérique.

Cette entreprise de Donsview (Ontario) a consacré sept ans à la recherche et au développement de ces appareils et a déjà reçu plus de 100 demandes de renseignements de la part d'observatoires astronomiques ou d'instituts d'astrophysiques du monde entier.

Les systèmes conçus par Lorenz comportent trois éléments distincts: le télescope, le pupitre de commande et le bloc logique.

Le bloc logique peut être placé ailleurs que dans la chambre d'observation, parce qu'il n'exige la présence d'un observateur que pour la mise en marche ou pour effectuer une modification importante de son programme principal. Il comprend une horloge de haute précision de 10 MHz, un mini-ordinateur avec tores de 4K, une perforatrice-télétype et l'alimentation électronique pour l'exécution des diverses fonctions.

Ce bloc est relié au télescope et au pupitre de commande et il effec-

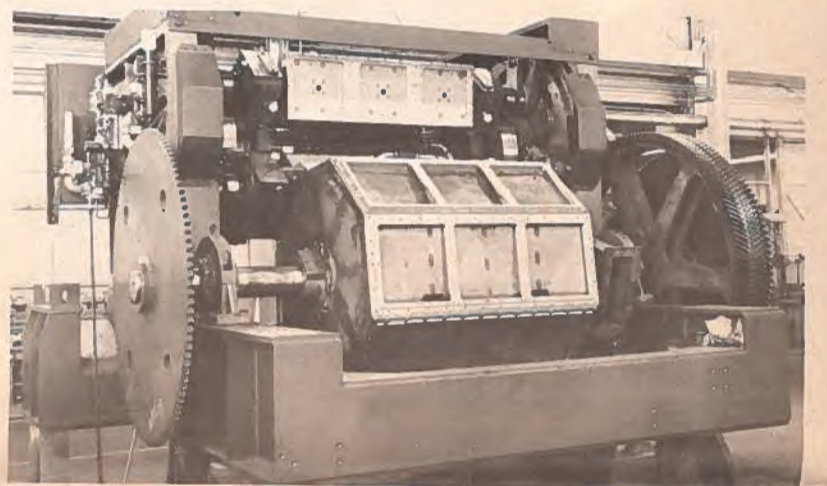
tue toutes les opérations logiques nécessitées par les impulsions d'entraînement, de positionnement et de saut, y compris la saisie pré-programmée et pré-réglée des données nouvelles et la correction des erreurs.

Le pupitre de commande, qu'on croirait voir près du télescope dans la chambre d'observation, peut être utilisé en différents endroits, dans la salle des calculs par exemple. Quel que soit son emplacement, où qu'il soit ce pupitre comprend: a) un clavier alphanumérique qui sert à intégrer ou à modifier les paramètres du programme principal, pour repérer un objet à observer ou déterminer les ascensions droites, les déclinaisons et les coordonnées équatoriales (avec époques), b) une série d'interrupteurs qui permettent de mettre en marche ou d'interrompre la marche des mécanismes qui commandent les différentes fonctions du télescope et de son équipement périphérique c) un groupe de cinq boutons qui permettent de commander manuellement le saut ou le positionnement, d) un panneau d'affichage numérique montrant les mesures d'ascension droite, de déclinaison et de coordonnées équatoriales au 1/4 de seconde près et, e) une boîte pendante chauffée

munie des dispositifs de commande de guidage et de positionnement, de rotation du dôme et de mise au point de la distance focale.

Les télescopes-automatisés Lorenz sont également munis des dispositifs suivants: commande programmable et automatique des fonctions saut, positionnement, repérage et guidage; dispositif de commande manuel, organe de traitement, interface et programmation; ils possèdent les caractéristiques suivantes: précision de réglage selon la racine quadratique à 5 secondes d'arc près, temps maximum nécessaire (30 secondes) pour déplacer le télescope entre deux objets quelconques situés au-dessus de l'horizon; champ plat de deux degrés (diamètre de l'image inférieur à 1 pouce (25,4 mm) avec objectif Ritchey-Chrétien modifié f/10; deux faisceaux coudés horizontaux f/25; un système de miroirs secondaires orientables; une commande auxiliaire de collimation et un système de contre-poids actionné électriquement.

L'entreprise Lorenz Scientific Limited est également renommée pour ses instruments utilisés en astronomie, en radio-astronomie, en astrophysique à haute énergie, en étude des radiations à haute fréquence et en recherche nucléaire.



Cette machine pour le moulage de la pâte, de 48 pouces (1.2 m) de largeur, utilisée par Unipak S.A.L., au Liban, a été conçue par Roy W. Emery Limited, de Toronto (Ontario).

La firme d'ingénieurs-conseils Emery, gage d'excellente qualité

L'aménagement d'importantes usines de pâtes et papiers est une des spécialités de l'entreprise Roy W. Emery Limited, qui conçoit également des machines pour le moulage de la pâte et tout ce qui s'y rattache, des boîtes à oeufs aux cartons d'emballage de pommes.

Cette firme d'ingénieurs-conseils de Toronto (Ontario) existe depuis 20 ans et n'emploie que 25 personnes mais elle s'est déjà acquise une réputation d'excellence dans les milieux internationaux. En 1970, elle a obtenu le prix d'excellence de l'Association des ingénieurs-conseils du Canada pour la conception d'une usine de moulage de pâte d'une valeur de \$1 500 000, pour le compte de la société finlandaise Kymmene Kuumanniemi.

Le matériel conçu par Emery et installé en Finlande comprend entre autres, deux machines rotatives à mouler la pâte en continu, munies d'un dispositif d'avancement à entraînement profond. À la différence des autres machines du genre, les machines Emery ont un dispositif d'avancement permettant de former des objets ayant jusqu'à 5 pouces (13 cm) de profondeur. On peut même adapter ce dispositif pour accommoder des objets ayant jusqu'à 10 pouces (25 cm), ou plus d'épaisseur.

La plus grande des deux machines installées en Finlande a une largeur utile de 8 pieds (2.40 m), ce qui permet de former côte à côte six boîtes à oeufs de 12 pouces (31 cm) carrés ou quatre cartons à pommes de 12 x 20 pouces (31 x 51 cm).

En doublant la largeur des ma-

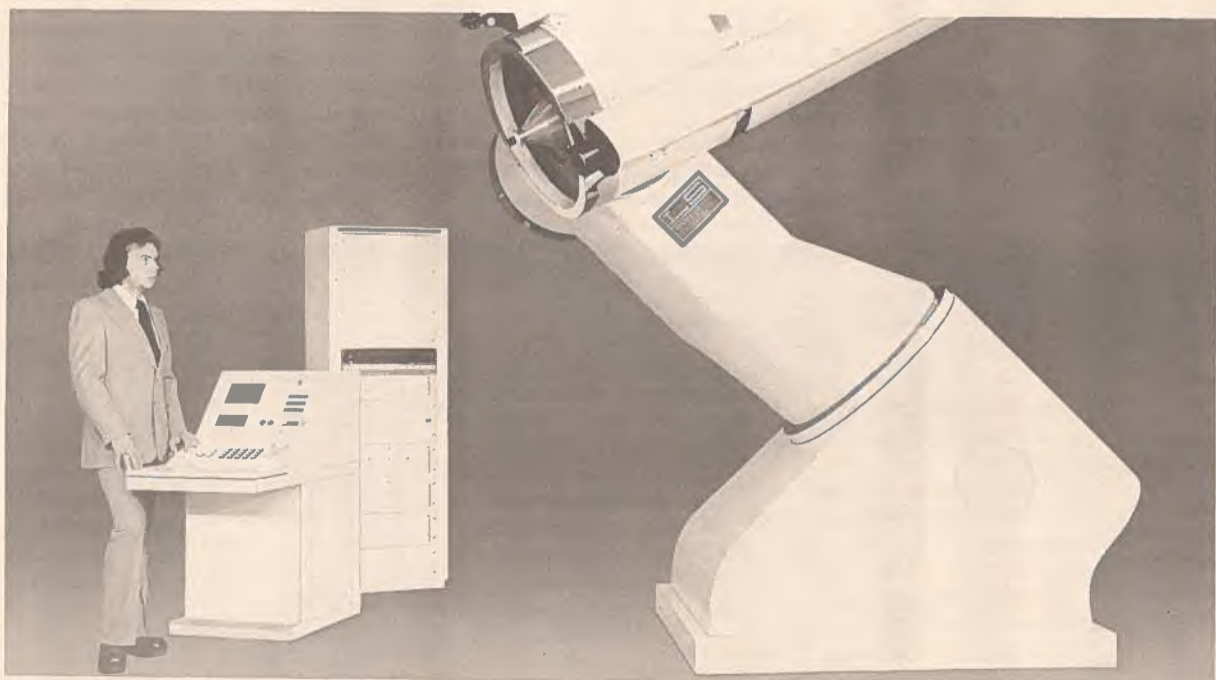
chines on peut réduire considérablement le prix de revient et les frais de main-d'œuvre à l'unité. On pourrait également augmenter de beaucoup la largeur des machines sans problèmes particuliers de fabrication ou d'utilisation.

Dans les installations finlandaises, Emery a également installé de nouveaux appareils comme un tambour aérodynamique de formation de pâte, entièrement submergé et sous carter, une cuve conique avec une seule arrivée pour diverses pâtes, un système de recyclage à couplage court, et des dispositifs automatiques de réglage de débit ou de niveau.

L'entreprise Roy W. Emery Limited s'est acquise la réputation de s'occuper des projets depuis la première ligne du tracé des plans jusqu'à ce que tout fonctionne parfaitement bien. Emery a également travaillé à des projets tels plusieurs fabriques de pâtes et papiers, diverses installations complètes pour le moulage de la pâte, une installation de broyage du minerai de cuivre avec concentrateur, et une étude avant investissement des ressources et des industries forestières grecques pour l'Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

L'entreprise a encore conçu du matériel spécial dont des machines pour le moulage, le séchage, l'empilage, le comptage et le pressage à chaud de la pâte, un raffineur de pâte à papier sous pression, une chargeuse automatique à charbon, et du matériel de fongage et de bétonnage à grande vitesse.

Code 2-3



Le télescope automatisé Cassegrain à foyer coudé, conçu et fabriqué par Lorenz Scientific Limited, peut être commandé manuellement ou par ordinateur. Fabricant d'instruments d'optique utilisés en astronomie, en astronautique, ainsi que par diverses professions, Lorenz peut fabriquer des télescopes de 12 pouces (304.8mm) ou plus, selon les exigences du client.

Code 2-2

La colle Weldbond est un adhésif universel

La colle Weldbond, un produit breveté, fabriqué par la firme Frank T. Ross & Sons (1962) Limited, Toronto (Ontario) est un adhésif universel, étanche, dur, résistant aux intempéries et aux poussières, qui peut également servir de joint. Il colle le ciment, les briques, le béton, l'amiante, le plâtre, le métal, le verre, le bois, l'ardoise, la tuile, les panneaux de construction, les planchers, le linoléum et les tissus. Cette colle est idéale pour les plâtriers, les charpentiers, les menuisiers, les poseurs de planchers, les peintres et les décorateurs.

Mise en vente sous forme de concentré, il suffit d'ajouter, à une quantité donnée, cinq parties équivalentes d'eau, pour obtenir un mélange qui assure l'étanchéité des briques intérieures, du béton, du ciment et de l'asphalte. Utilisée

comme joint extérieur, ce mélange prévient les dommages causés par le gaz, l'huile et le sel dans les entrées et sur les trottoirs. Les peintres s'en servent comme couche de base car, appliqué en grande surface, il durcit le béton, le crépi, le plâtre et le mortier, et il assure l'étanchéité des briques poreuses, de la maçonnerie, du béton et du ciment en les protégeant de l'humidité. Il chasse l'eau de toutes formes de construction au-dessus du sol et convient parfaitement aux garages, aux sous-sols et aux planchers d'usine où il empêche la poussière de s'accumuler.

Weldbond s'applique au pinceau, au rouleau, à l'aide d'une éponge, d'un pistolet ou d'un balai doux. C'est un produit qui colle et sèche rapidement sur les surfaces poreuses et devient très résistant en quelques jours. Les joints tirés à

la colle Weldbond sont étanches et secs après une heure environ.

Cette colle ne devient pas fragile en vieillissant, on peut s'en servir quelles que soient les conditions atmosphériques car elle est à l'épreuve des craquelures. Ininflammable et non-toxique, ses qualités d'élasticité s'avèrent précieuses en construction, puisqu'elles laissent à l'édifice une marge raisonnable de mobilité.

Weldbond, produit concentré, est à l'épreuve de l'essence, de l'huile, de la graisse, du sel, de la pourriture, de la moisissure, des alcalis faibles ou des acides légers. Il peut couvrir une surface au moins deux fois plus grande que celles des autres adhésifs et il est très économique. Weldbond se vend en bidons d'une capacité variant de 5 onces (141 g) à 45 gallons (204.5 litres) Code 3-1

Nouveaux appareils de mesure à laser



L'extensiomètre, utilisé pour mesurer les dilatations qui se produisent dans les ponts, les tunnels et les bâtiments en béton, peut être incorporé à la structure; il ne perdra jamais sa précision.

Transport de l'électricité par omnibus



Cette barre omnibus à phases isolées, à refroidissement forcé, fabriquée par I.T.E. transmet l'électricité de la génératrice aux transformateurs, à la centrale thermonucléaire de l'Ontario-Hydro, à Pickering. La barre à phases isolées, en usage dans le monde entier, a été mise au point et fabriquée par I-T-E Circuit Breaker (Canada) Limited, de Mississauga (Ontario).

Évidemment, ces omnibus n'ont ni roues ni passagers. Il s'agit des barres omnibus à phases isolées qui transportent de l'électricité à haute tension d'un point à un autre; ainsi la génératrice conduit à des transformateurs, le transformateur à des appareils de connexion, et ceux-ci aux postes de manœuvre.

Conçues et fabriquées par I-T-E Circuit Breaker (Canada) Limited, de Mississauga (Ontario), les barres à phases isolées sont des ensembles de conducteurs dans lesquels chaque fil de phase est protégé par une gaine blindée à prise de terre séparée, isolée des gaines des conducteurs adjacents par de l'air et de la porcelaine. Ce dispositif permet d'éviter que le courant ne passe d'un conducteur à un autre.

Mises au point par l'I-T-E, les barres à phases isolées sous gaine ont été utilisées pour la première fois dans les centrales électriques en 1937. Depuis lors, elles ont été utilisées dans des installations comme la centrale nucléaire de Pickering de l'Ontario-Hydro, la centrale électrique de Alto Anchicaya, en Colombie (Amérique du Sud), la centrale Eshkol en Israël, la centrale Idikki en Inde, et par l'Electric Generating Authority,

Thaïlande. On peut les utiliser pour transporter un courant continu d'une intensité nominale allant jusqu'à 40 000 ampères, avec des tensions de tenue au choc allant jusqu'à 150 kV.

L'entreprise fabrique deux types de barres à phases isolées: les conducteurs à gaine discontinue et les conducteurs à gaine continue, qui ne diffèrent que par l'enveloppe. Dans le type à gaine discontinue, les enveloppes sont scellées hermétiquement au moyen de petits couvercles amovibles boulonnés et munis de joints, ce qui les rend étanches à la poussière et aux intempéries et permet de les utiliser à l'intérieur aussi bien qu'à l'extérieur. Les enveloppes de fil de phase servent de câbles de mise à terre à très faible résistance dont la continuité est assurée par une connexion rigide placée en travers de chacun des ensembles triphasés de couvercles amovibles.

Dans le type de conducteur à gaine continue, les enveloppes des raccords de barres sont connectées par des tubes flexibles soudés, en aluminium, placés de façon à faciliter l'accès aux quatre isolateurs. On utilise des couvercles amovibles boulonnés à la partie supérieure

des tubes flexibles pour fermer hermétiquement les gaines. Ces couvercles démontables sont mis en place et fixés sur une gaine adjacente soudée au moyen d'une barrette en aluminium.

Les deux types de barres omnibus sont assemblés en trois sections monophasées d'une longueur maximum de 24 pieds (7.3 m) chacune, soudées et boulonnées ensemble pour former un bloc triphasé prêt à être expédié et installé. Ces blocs triphasés sont soudés sur des supports qui les maintiennent à distance constante. Dans les deux types d'enveloppes, le conducteur est maintenu au milieu des barres omnibus par quatre isolateurs montés perpendiculairement sur supports résilients, et situés à chaque extrémité des gaines monophasées. À l'une des extrémités, les quatre isolateurs fixent le conducteur à l'enveloppe alors que le montage des isolateurs à l'autre extrémité permet au conducteur de glisser sans que les isolateurs puissent être mis en porte-à-faux. Les conducteurs sont raccordés par des connecteurs souples soudés ou boulonnés, pour tenir compte de l'expansion et pour compenser les écarts d'alignement.

Les barres à phases isolées se

Diffrauto Ltd, de Windsor (Ontario) fabrique des appareils de mesure munis de lasers dont la précision est d'un millionième de pouce et qui ont de nombreuses applications dans l'industrie, le génie civil et les laboratoires.

Les appareils de mesure Diffrauto-Gage utilisent une approche entièrement nouvelle basée sur l'utilisation du laser pour effectuer sans contact des mesures, de courtes distances, de déplacements et de formes. Utilisant la diffraction du rayon laser pour déterminer les changements de dimensions (comme les dilatations ou les déformations presque imperceptibles qui se produisent dans les ponts, les tunnels ou les bâtiments en béton), les systèmes Diffrauto-Gage offrent les avantages suivants: précision au millionième de pouce, possibilité de mesurer les déplacements inférieurs à 0.040 pouce (1 mm), stabilité à long terme inégalée, possibilité de faire des mesures sans contact qui ne sont pas influencées par l'accélération, et possibilité de mesurer en une seule opération des objets sur toute leur longueur.

Parmi les principaux appareils Diffrauto-Gage, on peut mentionner des extensiomètres de chantier et des appareils de mesure des déplacements. Les extensiomètres comprennent des lecteurs du type enregistreur et des lecteurs du type photo-électrique.

Dans les lecteurs du type enregistreur, les mesurages sont enregistrés sur pellicule photographique et analysés plus tard. Ces lecteurs sont utilisés tout particulièrement sur les chantiers parce qu'ils permettent à un personnel inexpérimenté de faire rapidement des mesurages. D'autres mesures peuvent ensuite être faites par un personnel expérimenté dans des conditions contrôlées. En cas d'écart, les données originales enregistrées sur film peuvent être vérifiées et révérifiées selon le besoin. Ce lecteur permet de faire des lectures en moins de 10 secondes, et le personnel n'a même pas besoin d'enregistrer les lectures faites puisque l'instrument les enregistre automatiquement.

Les lecteurs photo-électriques explorent le champ de l'appareil et donnent une lecture immédiate des tensions. Ils sont quelque peu plus précis que les lecteurs à films et sont particulièrement utilisés dans la recherche en laboratoire ou sur les chantiers.

Diffrauto Ltd se spécialise dans le domaine des lasers et des mesurages et utilise les techniques les plus perfectionnées. Cette entreprise peut également fournir des services d'ingénieurs-conseils en matière de choix d'instruments de mesure, d'endroits où les installer, d'installation et d'opérations de mesurage. Code 3-2

caractérisent par leur utilisation de l'air et de la porcelaine comme matériaux isolants. La porcelaine, chimiquement presque inerte, et dont le coefficient d'absorption de l'humidité est nul, élimine le risque de panne dû à la détérioration progressive de l'isolant. La simplicité de conception des barres omnibus élimine complètement les difficultés de montage à l'extérieur. Chaque section est faite aussi longue que possible, compte tenu des impératifs de transport et de manutention, pour réduire au minimum le temps de montage. Ces nouveaux blocs triphasés ont permis de réduire le nombre requis de serre-barres en acier, et la sus-

pension des enveloppes à l'aide de dispositifs simplifiés a réduit les difficultés d'installation à l'extérieur et permis de diminuer le poids total des barres omnibus.

La longueur des couvercles amovibles a été ramenée à 19 pouces (482.6 mm), ce qui en facilite le montage et diminue les difficultés dues aux joints, lesquels sont placés dans des logements spécialement prévus pour éviter qu'ils soient trop comprimés et se rompent. Les conducteurs et les enveloppes sont faites de tôles d'aluminium, ce qui facilite les approvisionnements et réduit les délais de livraison. Code 3-3

Westwood construit toute une gamme de maisons

Les maisons construites par *Westwood Building Systems Limited*, de New Westminster (Colombie-Britannique), couvrent toute la gamme de styles, depuis les maisons modernes, traditionnelles ou de style ranch jusqu'aux maisons en forme de L ou à mi-étages. Fabriqués en bois de la Colombie-Britannique séché au four, il existe plus de 40 modèles de ces maisons, dont certains peuvent être modifiés pour satisfaire à des besoins ou des goûts particuliers.

Par exemple, la série des maisons Mark 70, conçues pour être à la portée des familles à revenus moyens, offre quatre modèles de maisons dont la superficie va de 792 pieds carrés (73.5 m²) à 1 072 pieds carrés (99.5 m²), et qui ont deux, trois ou quatre chambres. Ces modèles utilisent au mieux chacun des pieds carrés de surface pour fournir un maximum d'espace utile sans perte ni double emploi.

La série Suburban comprend 17 modèles de maisons, les seuls qui ne peuvent être modifiés. Le choix s'étend du Squire de 960 pieds carrés (89.1 m²) au Southwind de 1 352 pieds carrés (125.6 m²). Bun-

galow bas et long de type ranch à quatre chambres, le Southwind est conçu pour les familles qui ont besoin d'un maximum d'espace, mais préfèrent une maison sans sous-sol, toutes les pièces sont donc au rez-de-chaussée: cuisine fonctionnelle, salle de lavage, salle à manger, et une vaste salle de séjour. La tuyauterie est amenée à la chambre principale pour faciliter l'installation ultérieure d'une salle de bain.

La série de maisons Living Home comprend 14 modèles dont l'un, le Wellington, est une maison bourgeoise typique avec cinq chambres, deux salles de bains, un cabinet de toilette et un garage pour deux voitures. Cette maison à mi-étages dont le foyer central isole l'aire salon-salle à manger de celle de la salle de séjour, a une superficie totale de 2 080 pieds carrés (193.2 m²).

Westwood ne se contente pas de construire des maisons. Il construit également des hôtels, des motels, des auberges et des édifices à copropriété. Cette entreprise fut également la première à utiliser en Colombie-Britannique la méthode

de construction selon laquelle tous les services sont mis en place dans chacun des éléments montés en usine.

Jusqu'à ce qu'on utilise ce système "Westcore", les maisons construites en usine pouvaient être montées et assemblées en un jour mais il restait à finir l'intérieur et à installer la tuyauterie, le chauffage et l'électricité, ce qui était fait par des sous-traitants.

Avec le système "Westcore", la tuyauterie, le chauffage, l'électricité et l'isolant sont installés en usine, et les murs, les cloisons et les éléments de toiture sont assemblés également en usine. L'élément-clé de ce système de construction est "le noyau". Ce module fabriqué en usine comprend les aires de service de salles de bains et de cuisine avec appareils de plomberie, évier et surfaces de travail déjà en place. La maison entière, isolée et entièrement montée, est transportée sur le chantier et érigée en quelques jours.

Les maisons Westwood sont utilisées au Canada, aux États-Unis et au Japon. Code 4-1

Habitations adaptées aux goûts individuels

Les Entreprises Désourdy Inc. de Saint-Jean (Québec) fabriquent des maisons modulaires assemblées selon les goûts et les besoins particuliers de l'acheteur.

L'histoire de cette compagnie a été une croissance constante, depuis la construction d'un chalet en 1947, la préfabrication de fermes de toiture, de panneaux muraux et d'éléments d'habitation en 1956, à la fabrication en usine d'un motel de 350 chambres pour les visiteurs d'Expo 67.

Aujourd'hui, les Entreprises Désourdy se classent parmi les principaux fabricants de maisons modulaires en Amérique du Nord; elles en fabriquent plus de 2 000 par an.

La maison modulaire Désourdy — vous avez un choix de plus de 50 modèles — est faite de deux ou de plusieurs modules différents assemblés sur les fondations seulement. La construction débute par l'assemblage des sections du plancher placées sur les chariots qui avancent sur des rails d'acier et supportent le module depuis le début jusqu'à la fin de la fabrication.

Au fur et à mesure que le module avance dans l'usine, les ouvriers y ajoutent divers éléments

qui en font une demi-maison complètement équipée depuis la plomberie jusqu'au parement extérieur. Un spécialiste exécute chaque opération et le travail de tous et chacun est vérifié à maintes reprises en cours de route. L'assemblage terminé, la grande inspection finale permet de s'assurer que le module est à la hauteur des normes de qualité Désourdy.

L'étape suivante consiste simplement à livrer la maison, la placer sur ses fondations, faire les raccords et la finition. Le produit final: une maison modulaire qui offre tout le confort et l'élégance de la maison traditionnelle ainsi que la qualité supérieure d'une construction de précision garantie par la fabrication à l'usine.

En plus de construire des maisons modulaires, les Entreprises Désourdy construisent, transportent et érigent aussi des écoles, des églises, des hôpitaux et des gymnases. La société travaille actuellement à la construction d'une nouvelle ville, Fermont, près de Labrador City qui pourra recevoir plus de 5 000 habitants. Elle a aussi construit un condominium dans la région de ski de Stowe au Vermont. Code 4-2



Le modèle Wiltshire, à trois chambres, construit par Westwood Building System Limited, a une superficie totale de 1 219 pieds carrés (113.2 m²) à l'étage. Conçu pour assurer le confort le plus total, les chambres du Wiltshire sont complètement séparées de l'aire de séjour principale. La terrasse, aménagée au-dessus du garage intérieur (pour deux voitures) constitue un coin idéal pour le jeu des enfants ou les réceptions des parents.



Habitations toutes saisons

La société *Engineered Homes Limited* construit des habitations qui résistent aux intempéries des régions de permafrost de l'Arctique canadien, aux tremblements de terres et aux cyclones du Japon — et qui offrent malgré tout un maximum de confort et d'attrait.

Cette entreprise de Calgary, en Alberta qui passe pour le fabricant d'habitations unifamiliales le plus important du Canada œuvre dans ce secteur depuis 1943. Elle a construit 2 000 maisons par an au cours des trois dernières années.

La société *Engineered Homes* offre des créations pratiquement illimitées.

Elle a publié 20 brochures distinctes à l'intention de 20 milieux différents. Une brochure principale comprenant 58 plans distincts oriente le choix des plans d'étage et présente environ 300 styles extérieurs différents.

La gamme variée des produits d'*Engineered Homes* va des maisons unifamiliales et en rangée, aux habitations en copropriété, au logement public et aux habitations et bâtiments industriels. Toutefois, l'entreprise se spécialise dans les maisons préfabriquées, depuis la petite habitation unifamiliale de 720 pieds carrés (66.8 m²) aux grandes demeures pour les diri-

geants d'entreprises de plus de 3 000 pieds carrés (278.7 m²).

Il y a par exemple la maison Discovery 120 qui compte trois chambres à coucher et a une surface totale de 1 120 pieds carrés (104 m²). En huit styles différents (deux ont des garages) la Discovery 120 brille par son plan d'aménagement exclusif, pratique et spacieux et par l'ampleur de ses placards et espaces de rangement.

L'entrée avant, protégée contre les intempéries, ouvre sur une vaste salle de séjour combinée à une salle à manger. La cuisine de 12 pieds 10 pouces sur 13 pieds 3 pouces (3.9 m sur 4 m) convient à une famille et est éclairée par une fenêtre bien placée au-dessus de l'évier. Les dimensions des chambres à coucher s'adaptent aux besoins différents des familles. La chambre principale a sa propre demi-salle de bain.

Engineered Homes Limited a remporté plus de 47 prix locaux, régionaux, nationaux et internationaux, y compris ceux du Conseil canadien de l'habitation.

Engineered Homes, dont la réputation s'appuie sur la production constante de maisons de qualité supérieure, vend ses demeures au Canada, aux États-Unis, au Japon et en Autriche. Code 4-3



Vues intérieure et extérieure du modèle trois chambres, Discovery 120.

Le cèdre est un des meilleurs matériaux de construction

D'une conception originale, les maisons préfabriquées en cèdre, de Lindal, sont de construction solide et d'une qualité qui ne se dément pas.

Lindal Cedar Homes Limited, de New Westminster (Colombie-Britannique) est le plus grand constructeur de maisons préfabriquées au monde. Son catalogue comprend 73 plans de série qui peuvent être modifiés pour répondre aux exigences particulières des acheteurs. Toutes les maisons Lindal sont fabriquées en cèdre rouge de la meilleure qualité.

Les maisons Lindal ont la réputation d'être pratiques et spacieuses; le cèdre, dont la couleur varie de l'ambre pâle au brun doré foncé en passant par le brun rouge, leur confère en outre un attrait particulier.

Plusieurs qualités font du cèdre du Canada un des meilleurs matériaux de construction qui soient. L'huile dont ce bois est imprégné naturellement le protège du pourrissement et sa toxicité éloigne les insectes et la vermine, ce qui est particulièrement avantageux dans les climats tropicaux. Le cèdre est également mauvais conducteur de la chaleur, ce qui permet aux mai-

sons Lindal d'être chaudes en Islande et fraîches à Tahiti.

À l'encontre de la plupart des maisons modulaires ou préfabriquées livrées sur le chantier d'une seule pièce, les maisons Lindal sont composées d'éléments taillés avec précision et numérotés à l'usine. On expédie au chantier le nombre exact d'éléments, éliminant ainsi toute perte; le tout est monté en quelques jours.

La construction de la maison Lindal s'appuie sur le système de poteaux et poutres — dispositif breveté steelam — attrayant et pratique puisqu'il permet de modifier les modèles normalisés, au goût du client. Les poutres steelam ne sont pas seulement plus solides que les poutres pleines, elles sont encore plus jolies, parce que revêtues de cèdre, ce qui n'empêche pas de les assembler selon les méthodes ordinaires de sciage, clouage ou perçage.

La maison Lexington est un échantillon qui illustre bien la série de maison Lindal appelée Héritage. C'est une confortable maison à étage qui rappelle les temps passés avec son traditionnel toit en croupe, ses terrasses aux deux extrémités du rez-de-chaussée, et le bal-

con de la chambre principale à l'étage.

Le rez-de-chaussée a une aire totale de 787 pieds carrés (73.1 m²), et comprend la cuisine, éclairée par une grande fenêtre au-dessus de l'évier, la salle à manger, le salon, une chambre ou une salle de séjour et la salle de bains. L'étage, qui est plus grand, a une aire de 834 pieds carrés (77.4 m²) et comprend une chambre principale pourvue de deux grands placards, une salle de bains et deux chambres de 13.4 x 11 pieds (4 x 3.3 m), chacune ayant un grand placard.

L'entreprise Lindal Cedar Homes Limited fabrique également des églises, des écoles et des restaurants. Ses pavillons et ses centres communautaires sont construits de module de 16 à 54 pieds (4.8 à 16.4 m) de largeur, dont la longueur peut dépasser 100 pieds (30.4 m).

Outre ses nombreux villages-modèles au Canada et aux États-Unis, Lindal possède des centres de distribution en Angleterre, au Japon, en Australie et en Suisse; Lindal exporte également à Tahiti, au Guam, en Europe de l'Ouest et dans les Antilles. Code 5-2



Chez soi au Venezuela

Ces photos nous font voir deux aspects d'une des cinq maisons de bois que leur fabricant, Swertz Brothers Construction Limited de Weyburn en Saskatchewan, a exportées récemment au Venezuela. Ces habitations, préfabriquées à l'usine de Weyburn, ont été emballées dans des conteneurs océaniques, acheminées à Montréal par train, puis par bateau à leur destination. Un représentant de Swertz Brothers s'est rendu sur place pour faciliter les premières étapes de la construction à ossature bois et pour aider à l'érection des maisons. D'autre part, un stagiaire du Venezuela a visité l'usine de Weyburn pour apprendre les techniques de construction utilisées par Swertz Incorporated. La société Swertz Brothers, constituée en 1957, a entrepris la fabrication des maisons en 1967; elle exporte maintenant ses maisons préfabriquées et ses maisons mobiles dans plusieurs pays. Code 5-1

Les bâtiments mobiles sont profitables

Les clients reviennent toujours lorsqu'ils font affaire avec Atco (Québec) Limited, le plus grand fabricant de bâtiments fabriqués à l'usine dans l'est du Canada.

Cette société de Ville LaSalle au Québec a récemment expédié en Lybie 500 salles de classe mobiles et 10 résidences d'instituteurs dont la valeur atteignait \$3 600 000. Les Libyens ont immédiatement passé une nouvelle commande de 1.5 million de dollars pour 206 salles de classe et 62 résidences d'instituteurs. Cela indique bien qu'Atco respecte les exigences de ses clients en fait de prix, de date de livraison et de normes.

Utilisés en Lybie pour étendre le système scolaire aux régions rurales et éloignées, ces bâtiments transportables sont conçus de telle façon qu'ils peuvent être érigés et montés entièrement sur place en 24 heures-hommes — raccords et ameublement, dont les pupitres, les bancs pour 32 écoliers et dans le cas des résidences, les lits et les meubles de séjour.

Atco a mis au point une méthode d'emballage exclusive pour expédier ses bâtiments. Ces derniers sont construits de telle façon

que les murs se replient et que les plafonds sont abaissés sur le plancher. Grâce à cette technique, une salle de classe de 37 pieds (11.2 m) de longueur, de 12 pieds (3.6 m) de largeur et de 9 pieds (2.7 m) de hauteur peut être réduite à une hauteur de 30 pouces (762 mm) pour une expédition facile et efficace.

Atco (Québec) Limited, société établie en 1967, construit également des bâtiments, cuisines et laboratoires industriels, des logements industriels transportables par avion, des édifices mobiles en acier et de l'équipement monté sur des wagons plate-forme. L'entreprise exécute actuellement une commande de 1.8 million de dollars pour le Canadien National. Il s'agit d'unités de logement montées sur 198 wagons plate-forme destinées au personnel d'entretien du chemin de fer.

Une filiale d'Atco Industries Limited, Atco (Québec) exporte ses produits au Groënland, en Islande, aux États-Unis, en Amérique du Sud, aux Antilles britanniques et au Moyen-Orient. Code 5-3



La maison Lexington à étage, un des 73 modèles de maisons préfabriquées construites par Lindal Cedar Homes Limited.



Une salle de classe mobile, réduite pour l'expédition à une épaisseur de 30 pouces (762 mm) seulement. En réalité, elle a 9 pieds (2.7 m) de hauteur, 12 pieds (3.6 m) et 37 pieds (11.2 m) de longueur après son assemblage. Les unités sont manufacturées par Atco (Québec) Limited et exportées sur les marchés internationaux.

La première série de la monnaie olympique est maintenant en vente

La monnaie des Jeux Olympiques . . . aussi précieuse qu'une médaille d'or . . . La monnaie canadienne, frappée pour commémorer les Jeux Olympiques de l'été 1976 à Montréal, devrait éveiller, dans le monde entier, l'intérêt des collectionneurs de pièces d'argent, de monnaie et de souvenirs olympiques. Il y aura sept séries en argent sterling, dont les premières pièces ont été distribuées en décembre 1973. Chacune aura son propre emblème et comprend quatre pièces différentes, deux d'une valeur de cinq dollars et deux de 10 dollars. Ces pièces auront cours légal au Canada. La monnaie olympique sera vendue dans les banques du monde entier et également par l'intermédiaire d'agents dans différents pays, qui les obtiendront eux-mêmes directement de l'Hôtel de la monnaie à Ottawa. Toute personne qui le désire pourra aussi les acheter directement au même endroit, par l'entremise du service de commande de son bureau de poste.

L'émission de décembre 1973 comporte quatre motifs géographiques distincts: la carte du monde, la carte de l'Amérique du Nord, les gratte-ciel de Montréal et ceux de Kingston en Ontario, où auront lieu les Jeux aquatiques. La deuxième série, prévue pour le printemps 1974, représentera quatre symboles olympiques: la torche, la flamme, une guirlande de laurier et une branche d'olivier, qui seront en avant-plan sur un motif classique approprié. La troisième série, qui sortira, probablement à l'automne 1974, illustrera les premiers sports canadiens: le jeu de crosse, le tir à l'arc, les courses de bateaux



La première série de la monnaie canadienne, frappée pour promouvoir les Jeux Olympiques de 1976, comporte un motif géographique. L'une des faces montre la Reine Elizabeth, de profil.

et l'équitation. La quatrième série, prévue pour le printemps 1975, couvrira les sports de piste et pelouse. La cinquième série, sans doute prête à l'automne 1975, illustrera les Jeux aquatiques olympiques. La sixième série sera consacrée aux équipes olympiques et aux organisations sportives, elle devrait être en vente au printemps 1976. La septième série, qui sera commémorative, est prévue pour juin ou juillet 1967. On y verra les sites des Olympiques de Montréal et de Kingston et peut-être une vue aérienne du stade olympique.

Cette monnaie d'argent sterling (titrée à 92.5 p. 100 d'argent et 7.5 p. 100 d'un alliage de cuivre) sera en vente sous forme d'épreuves pour les collectionneurs et sous forme de monnaie nouvelle sous-

traite à la circulation. Le contenu d'argent fin sera de 0.723 onces troy pour chaque pièce de cinq dollars et de 1.44 onces troy pour chaque pièce de 10 dollars. Comme la hausse du prix de l'argent dans le monde entier semble constante, les numismates ou autres collectionneurs devraient s'intéresser tout particulièrement à cette monnaie. Les pièces de cinq dollars ont un diamètre de 38 mm et celui des pièces de 10 dollars est de 45 mm. La quantité de monnaie frappée dépendra des commandes reçues. On fixera des contingents pour chacun des marchés principaux, afin d'assurer une distribution équitable aux numismates et aux collectionneurs du monde entier. La poste canadienne est responsable de la distribution sur le marché. Code 6-1

Les diamants sont les meilleurs collaborateurs des foreuses

La société J. K. Smit & Sons Diamond Products Ltd s'est acquise une réputation mondiale dans le matériel de forage au diamant de très haute qualité.

Cette entreprise de Toronto (Ontario) a récemment reçu le World Mining Blue Ribbon pour ses nouveaux carottiers hydrauliques au diamant JKS 400 et JKS 500. Ce prix est accordé pour des

perfectionnements technologiques apportés au matériel utilisé par l'industrie mondiale des minéraux.

Décrites comme les plus récents et les plus perfectionnés des carottiers au diamant, les appareils JKS 400 et JKS 500 peuvent servir à l'exploration minière de surface ou souterraine, à l'étude des fondations, à l'exploration sismique et aux forages à petit diamètre. Ils

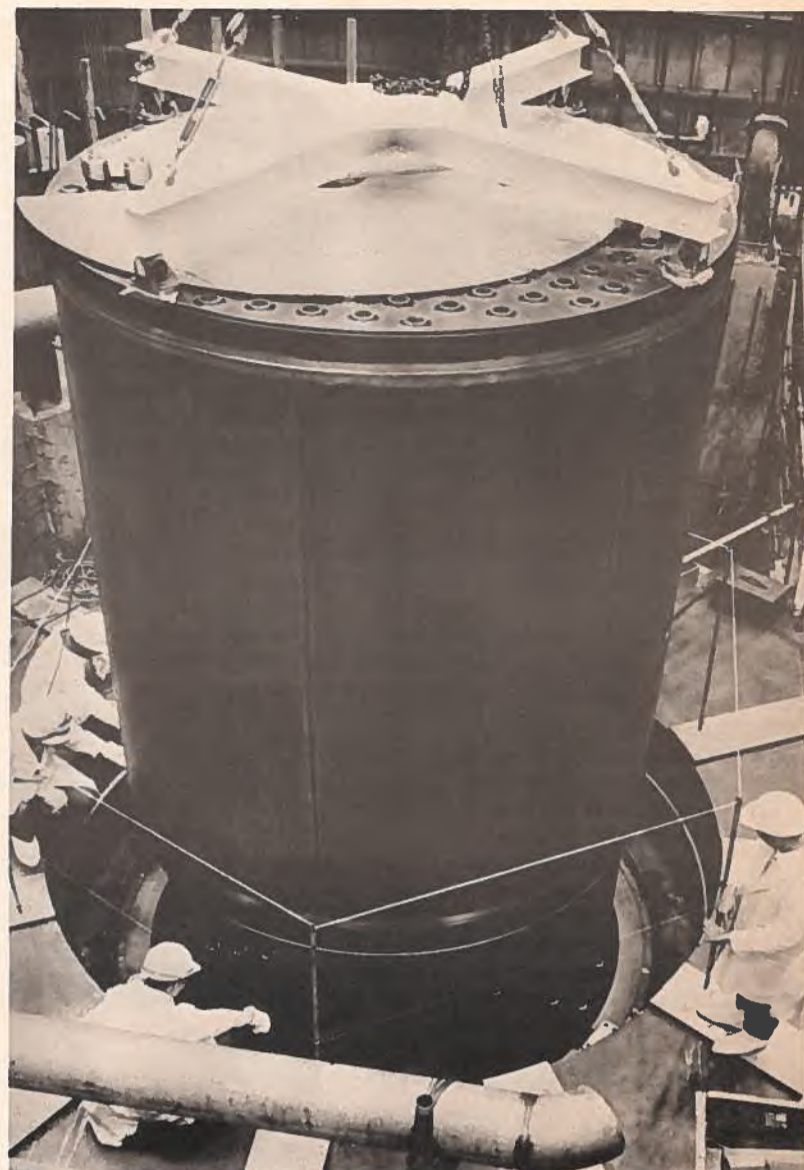
peuvent forer sous tous les angles, de la verticale à l'horizontale.

Sur les deux appareils les opérations de forage sont commandées à partir de la console de contrôle de l'opérateur. De cette console, le conducteur de l'appareil peut forer, remonter les tiges, remonter les carottes par l'intérieur des tiges de forage ou déplacer l'appareil à l'aide d'instruments qui sont bien à sa portée et à sa vue. En tout temps, des instruments de mesure indiquent la pression et le débit sous lesquels travaillent les forets.

La vitesse de pénétration des forets est indépendante de la vitesse de rotation du porte-outil, lequel peut tourner à une vitesse allant de 100 tr/mn à 1 500 tr/mn du fait que le mouvement du moteur lui est transmis par l'intermédiaire d'un système hydraulique.

Les foreuses JKS 400 et JKS 500 ont toutes deux une course de 5 pieds (1.5 m) qui permet une économie, réduit au minimum la fatigue du conducteur de l'appareil, augmente la vitesse de pénétration, améliore les forages et économise les têtes diamantées. En équipement standard, ces appareils sont munis d'un moteur à essence léger, refroidi à l'air, de 40 hp sur la JKS 400 et de 50 hp sur la JKS 500. En option, ces 2 modèles peuvent être équipés d'un moteur diesel, d'une éolienne ou d'un moteur électrique.

La JKS 400 peut facilement être démontée pour être transportée par un avion léger ou être déplacée sur un terrain accidenté. Le moteur est monté sur patins et est séparé du châssis de la foreuse. Les étriers d'ancrage peuvent être facilement démontés pour ramener la longueur hors-tout de l'appareil à 8.5 pieds (2.6 m), et réduire son



Cuve de 3.6 tonnes métriques en cours d'installation dans un grand réacteur de recherche construit par Canatom Limitée, pour le compte de l'Énergie atomique du Canada, Limitée, pour le gouvernement de Taïwan. Construite entièrement en zircaloy aussi solide que l'acier, cette cuve est presque transparente aux neutrons et reste extrêmement stable en milieu radioactif.

Des spécialistes en génie nucléaire peuvent fournir tous genres de services

Les nations qui projettent de construire des centrales nucléaires font fréquemment appel aux connaissances de Canatom Limitée.

Cette entreprise de Montréal (Québec), offre une grande variété de services d'ingénieurs-conseils à l'industrie nucléaire, y compris des services d'architecture et de génie, de conception, de construction, de surveillance, de gestion et de démarrage.

En 1967, les trois plus grandes entreprises d'ingénieurs-conseils de Montréal, la Montreal Engineering Company Limited, la Société d'ingénierie Shawinigan et Surveyer, Nenniger et Chênevert Inc. décelèrent une demande potentielle de services de génie nucléaire et fondèrent Canatom. Cette entreprise emploie aujourd'hui 570 personnes, dont 200 ingénieurs et 200 techniciens, et a fourni des services d'ingénieurs-conseils dans le monde entier.

Canatom a déjà travaillé sur des réacteurs de recherche destinés à l'Inde et à Taïwan, sur des réacteurs commerciaux destinés à l'Inde

et au Pakistan, et à la centrale Gentilly I de l'Hydro-Québec. Canatom travaille actuellement à Gentilly II, qui doit commencer à produire de l'électricité en 1979, et espère travailler sur les réacteurs atomiques pour lesquels l'Énergie atomique du Canada, Limitée, a obtenu des commandes en Corée et en Argentine.

Alors que l'Énergie atomique du Canada, Limitée, conçoit les systèmes de fourniture de vapeur par énergie nucléaire, c'est Canatom qui conçoit et construit les centrales nucléaires qui les accompagnent. Ce travail est hautement spécialisé du fait que les bâtiments environnant les réacteurs doivent être absolument étanches aux fuites de radiations.

L'expérience considérable de Canatom est à la disposition des entreprises, des services publics et des gouvernements du monde entier. Une société qui lui est affiliée, la Canatom Mon-Max, conçoit et construit des usines de production d'eau lourde. Code 6-2



Le carottier hydraulique au diamant JKS 500, pour l'exploration minière souterraine et de surface, l'étude des fondations, l'exploration sismique et le forage à petit diamètre. Il peut forer sous tous les angles, de la verticale à l'horizontale.

poids à 600 livres (272 kg).

La JKS 400 n'a pas besoin de trépied. Elle est munie d'un support de tige monté sur la charpente de l'appareil qui permet de monter hydrauliquement les tiges par longueurs de 20 pieds (6 m). Selon les diamètres de la tige de forage, de la carotte et du trou de forage, la JKS 400 a une capacité de forage de 900 à 1 800 pieds (247 m à 548 m).

La JKS 500, qui peut être transportée par avion léger ou tractée, ou qui peut se déplacer seule, a une charpente et un guide de tige qui permettent de remonter hydrauliquement les tiges de forage

par longueurs de 20 pieds (6 m) à la vitesse de 40 pieds/minute (12 m/mn) et d'empiler 2 000 pieds (610 m) de tige "A" sans utiliser de trépied. Les accessoires standard de l'appareil comprennent une tête de forage creuse et un palan à câble pour faciliter l'utilisation d'un carottier remontable par l'intérieur de la tige.

Selon les diamètres des tiges, des carottes et du trou de forage, la JKS 500 a une capacité de forage de 1 200 à 2 400 pieds (365 m à 730 m).

L'entreprise J. K. Smith & Sons exporte son matériel de forage dans plus de 65 pays. Code 6-3

Monte-charges et grues de chargement

Un homme peut livrer 60 verges cubes (45.9 m³) de béton malaxé à l'heure, à une hauteur de 200 pieds (60.9 m) — pourvu qu'il manœuvre un monte-charge Yo-Yo fabriqué par Heede International Ltd, à Port Moody en Colombie-Britannique.

Le monte-charge Yo-Yo peut porter le béton malaxé à un étage désigné en longeant le mur extérieur d'un édifice à plusieurs étages sur un chantier de construction et il peut même s'élever jusqu'à 1 000 pieds (340 m). La capacité de la benne est de 1.5 verge (1.15 m³).

Le monte-charge est manœuvré grâce à un système de treuils électriques. Le mât principal est composé d'une section interne et d'une section externe. La section interne possède une crémaillère électrique et un pignon de levage qui lui permettent de placer la trémie qui

recevra le béton au niveau désiré. On fixe les deux sections externe et interne du mât, en les boulonnant à des consoles soudées à l'édifice.

Quand on a fini de verser le béton à un étage, l'unité est élevée au palier suivant en déboulonnant la section intérieure du mât, en la faisant monter à la position supérieure et en la boulonnant de nouveau. On peut faire quatre étages avant qu'il soit nécessaire de déboulonner la section extérieure du mât que le mécanisme de levage peut alors placer à la position supérieure. Il est possible de contrôler la vitesse du monte-charge qui peut atteindre au maximum 300 pi/mn (91.44 m/mn).

Outre le monte-charge Yo-Yo, Heede International Ltd fabrique des grues de chevalement, des grues de chargement, des grues à conteneurs, des grues à chariot et des grues à portique. Code 7-1



Heede International Ltd, l'un des fabricants originaux de grues de chargement en Amérique du Nord, construit des grues dont la capacité et les dimensions varient: elles peuvent avoir une volée qui va de 100 pieds (30.5 m) à 205 pieds (62.5 m) et une capacité qui va de 6 000 livres (2 724 kg) à 12 000 livres (5 448 kg).

Magnétomètre sûr et facile à utiliser



Barringer Research Limited, de Rexdale (Ontario) a conçu un magnétomètre sûr, facile à utiliser et d'un prix modique. Le Mini Protonmag GM-122 assure une reproductibilité uniforme d'un gamma dans toutes les conditions de levé et est exact à 10 parties par million près soit moins d'un gamma près. Cet appareil peut fonctionner à des températures comprises entre -40° et +131° Fahrenheit (-40° à +55°C). Il est muni de nombreux dispositifs qui facilitent son utilisation: un indicateur prévient deux jours d'avance de l'épuisement de la batterie d'accumulateurs, un autre indicateur signale que la précision de l'appareil est devenue inférieure à un gamma, et un bouton-poussoir permet de vérifier que la partie traitement de l'appareil fonctionne convenablement. Ce magnétomètre, qui n'est pas muni d'un interrupteur, ne consomme presque pas de courant électrique jusqu'à ce qu'on pousse le bouton "read" (lecture); le courant fourni par une batterie de 12 piles D permet de faire jusqu'à 10 000 lectures. La boîte de commande électronique mesure 3.5 x 7 x 11 pouces (9 x 18 x 28 cm), et le capteur cylindrique situé à l'extrémité de la perche porteuse mesure 4.9 x 4.8 pouces (12 x 11 cm). L'ensemble pèse 11.5 livres (5.2 kg). L'appareil peut servir de magnétomètre ou de détecteur de métaux en surface. Code 7-2

Pourquoi ne pas devenir un lecteur assidu du Courrier canadien?

Laissez-nous inscrire votre nom sur notre liste de diffusion.

Nous aimerions aussi l'envoyer à vos associés d'affaires.

Pour recevoir des exemplaires gratuits, il suffit de remplir et de poster la formule ci-dessous.

**courrier
canadien**

Ministère de l'Industrie et du Commerce
Ottawa, Canada, Code Postal K1A 0H5

Veillez envoyer l'édition gratuite du Courrier canadien indiquée ci-après:

Anglais Etats-Unis Français Allemand
Anglais International Espagnol Japonais

V9N174

A:
TITRE
NOM
SOCIETE
ADRESSE
PAYS

demande de renseignements commerciaux

Nous tenons gratuitement à votre disposition des renseignements supplémentaires sur les produits et services canadiens mentionnés dans le Courrier Canadien. Indiquez les articles ci-dessous qui vous intéressent; remplissez le coupon, découpez-le et envoyez-le à l'adresse suivante:

**LE COURRIER CANADIEN
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE
OTTAWA, CANADA. Code postal: K1A 0H5**

Je désire recevoir de plus amples renseignements sur les produits et services canadiens que j'ai indiqués ci-dessous et qui font l'objet d'un article dans le présent numéro.

V9N174

N°
N°
N°
N°
N°

Nom:
Poste occupé dans l'entreprise:
Nom de la société:
Adresse de la société:
Genre d'entreprise:

Un beau pays à visiter le Canada



C'est vraiment le printemps dans la capitale du Canada quand des masses de tulipes encadrent la Tour de la Paix sur la colline parlementaire, à Ottawa.

par Anna Armstrong Hibberd
rédactrice-en-chef, Canada Courier

Il y a de cela près de 20 ans l'auteur vivait encore en Angleterre et se préparait à faire une visite d'un an au Canada. Elle vint, elle observa, elle fut conquise et, de visiteuse devint résidente. . . Elle est maintenant citoyenne canadienne.

Depuis, toute la parenté — oncles, tantes, cousins germains ou éloignés, arrière-cousins, les parents de la parenté — tout ce beau monde est venu frapper à sa porte, venant de divers pays du monde pour passer des vacances au Canada.

Ils ont tous pris comme point de départ sa maison d'Ottawa (et, avant cela, de Toronto) pour parcourir le pays dans toutes ses directions et découvrir ses merveilles. L'auteur était retenue chez elle par son travail, se jurant bien que l'année suivante elle aussi prendrait la route de l'Est, du Nord, ou de l'Ouest pour traverser les contrées canadiennes. Pendant nombre d'années elle fut ainsi le destinataire envieux d'innombrables cartes postales aux couleurs vives, au dos desquelles étaient décrits avec enthousiasme les endroits visités par les vacanciers.

Lecteurs, il faut les croire — le Canada est un beau pays à visiter, à défaut bien sûr d'y pouvoir demeurer!



À Ottawa, la Gendarmerie royale du Canada, corps policier de grande renommée, présente une cavalcade musicale dans le parc Rockcliffe.

Les parents de l'auteur ne voyageaient pas tous purement pour leur plaisir. L'oncle Adam, ayant pris part au programme de stimulation de son entreprise, avait été l'heureux gagnant d'un séjour pour deux au Canada. L'Office du tourisme du gouvernement canadien avait aidé sa firme (produits alimentaires) à mettre au point son itinéraire pour y inclure quelques visites d'établissements industriels. Et quel itinéraire! Les cartes postales se mirent à arriver des provinces Maritimes, de Terre-Neuve, de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick; puis de Québec, de Montréal et enfin d'Ottawa. À leur retour à Toronto oncle Adam et tante Joan, se déclarèrent absolument ravis de la beauté de la campagne canadienne, de l'éclat fascinant des villes ainsi que de la variété et la grandeur du paysage.

Leurs cartes postales forment une sorte de chronique de voyage assez impressionnante même si l'on n'y mentionne que les principales attractions touristiques.

L'île de Terre-Neuve et le Labrador constituent une région rude d'une beauté farouche. Dans les petits ports et hâvres, les pêcheurs perpétuent les gestes de leurs ancêtres et mènent toujours une vie de pionniers. Des traversiers relient Terre-Neuve au continent, le point de débarquement étant North Sydney, en Nouvelle-Écosse.

Dans cette dernière province, l'influence des premiers colons venus d'Écosse se fait encore profondément sentir; partout on peut percevoir l'éclat des tartans et le son aigu des cornemuses. La randonnée autour de l'île du Cap-Breton en suivant le Cabot Trail est une expérience passionnante; les montagnes, la mer, les forêts et les villages composant des scènes inoubliables.

Le littoral de l'Île-du-Prince-Édouard s'étend sur 1 100 milles (1 770 km); c'est l'endroit idéal pour des vacances au bord de la mer. Les

eaux environnantes du golfe Saint-Laurent sont réchauffées par des courants du Gulf Stream et les plages du parc national de l'île sont magnifiques.

Le Nouveau-Brunswick, quatrième des provinces de l'Atlantique, est une riche tapisserie de vallées à la végétation luxuriante et de hautes-terres boisées sillonnées de rivières et de lacs. À Hartland, les automobilistes peuvent franchir le plus long pont recouvert du monde. Près de Moncton, la côte magnétique que voitures et bicyclettes peuvent gravir comme par enchantement et, à Saint-Jean les Reversing Falls où le courant est renversé deux fois par jour, sont en elles-mêmes un spectacle.

Les grandes villes de ces provinces ont leur charme propre et leurs points d'intérêts, et aucune carte postale ne pourrait leur rendre justice.

Quiconque visite le Québec, "La belle province" et la plus grande du pays, ne doit pas manquer sa capitale, Québec. Seule ville fortifiée d'Amérique du Nord, elle offre à la fois l'agrément de la vieille culture franco-canadienne et des installations touristiques des plus modernes. Visiter Québec, c'est explorer l'histoire du Canada.

Puis il y a Montréal, la métropole du Canada, site d'Expo 67, ville industrielle et commerciale et l'un des plus grands ports de mer du monde. C'est une ville excitante, qui réserve de très agréables surprises, soit que l'on préfère prendre part à sa vie nocturne animée, faire le tour des boutiques, se reposer dans le parc du Mont-Royal ou se balader dans le Vieux-Montréal. Dîner dans les restaurants de ces deux villes est une aventure gastronomique captivante et assez exceptionnelle en Amérique du Nord.

La capitale du Canada, située dans la province d'Ontario, n'est pas une capitale cosmopolite comme Rome ou Paris. Ottawa demeure une ville tranquille, dotée d'un charme tout à fait spécial. La

colline parlementaire en est, évidemment la principale attraction mais ses rivières et son canal, ses routes panoramiques et les collines et vallons de la campagne environnante sont une oasis de détente et de paix merveilleuse.

Une toute autre atmosphère règne dans la capitale de l'Ontario. Le grand Toronto, un centre financier et commercial bien d'aujourd'hui, couvre une superficie de 270 milles carrés (702 km²) et ses habitants viennent d'un peu partout dans le monde. La variété des distractions qu'on y trouve peut satisfaire les plus exigeants: des musées renommés et de remarquables centres scientifiques, un parc d'amusement aménagé dans des îles artificielles, un bon choix de restaurants sans compter la balade en ferry-boat qui nous permet d'admirer de nombreuses îles pittoresques.

L'oncle Adam et tante Joan avaient fait pas mal de chemin, goûté et savouré la terre canadienne, ils en avaient vu tant et si peu en même temps. Ils laissèrent à d'autres le plaisir d'explorer les vastes étendues des prairies canadiennes, de jouir des contrastes géographiques de l'Alberta et d'être saisis d'admiration devant les beautés sans égales de la Colombie-Britannique.

Lorsque les cousins Dorothy et Jamie arrivèrent au pays, ils avaient déjà résolu de se diriger vers l'Ouest canadien et se montrèrent d'aussi talentueux épistoliers, entendez rédacteurs de cartes postales, que l'oncle de la famille . . .

La région centrale du Canada comprend le Manitoba et la Saskatchewan et l'on y trouve quelques-unes de terres agricoles les plus fertiles du continent. Au sud, les champs de blé s'étendent à perte de vue, mais seulement les deux cinquièmes du Manitoba sont des prairies. On compte par milliers les lacs, les plages sablonneuses et les terrains de camping bien équipés qui sont éparpillés sur

des millions d'acres de forêts et de parcs. Pourtant, la population de toute la province n'atteint pas tout à fait le million et plus de la moitié réside dans cette ville accueillante et "multi-culturelle" qu'est Winnipeg.

En Saskatchewan aussi, les champs de blé ne recouvrent que la région méridionale. Cette province renferme des mines de charbon, des champs de pétrole et de gaz, des exploitations agricoles variées ainsi que des ranchs où l'on fait l'élevage des bêtes à cornes. La Saskatchewan accueille de nombreuses familles de vacanciers dans ses parcs, sur ses plages et ses terrains de camping. Regina, maintenant la propre capitale de la province, s'appelait autrefois Wascana ou "tas d'ossements"; son nom fut changé en l'honneur de la reine Victoria en 1883. La place Wascana est le coeur pittoresque et culturel de la ville avec ses immeubles de belle allure et les parcs entourant le lac artificiel du même nom.

L'Alberta, région de contrastes géographiques, est un paradis touristique: les Rocheuses invitent l'alpiniste, le skieur, le pêcheur ou l'amant de la nature; au sud, à Fort McLeod le musée de la North West Mounted Police vaut une visite, tandis que les Badlands ou le parc provincial du Dinosaur sont des coins à ne pas manquer. Les deux plus grandes villes de cette province sont Edmonton, la capitale, et Calgary, où se déroule le fameux Stampede de renommée mondiale.

Voici finalement la Colombie-Britannique . . . imposante et remplie de merveilles pour les yeux, depuis les magnifiques ports sur la côte du Pacifique aux montagnes et parcs provinciaux et nationaux. Victoria, la capitale, est située sur l'île de Vancouver; elle rappelle l'Angleterre d'antan, tout en ayant par ailleurs un caractère bien canadien. Vancouver est une grande ville, et l'une des plus animées et

envoûtantes du pays, tant par la beauté naturelle de son site — bordée qu'elle est par les eaux bleues de l'anse Burrard et sise juste aux pieds des montagnes côtières — que par l'atmosphère qui y règne. Et pour combler le voyageur, un climat magnifique!

Bien que les cousins Dorothy et Jamie aient été enthousiasmés par les merveilles de l'Ouest et que l'oncle Adam et la tante Joan n'aient pas tari d'éloge pour les beautés de l'Est, personne de la parenté n'a encore osé s'aventurer jusqu'au grand Nord canadien. Et c'est vraiment dommage!

Les Territoires du Nord-Ouest et ceux du Yukon représentent une superficie de plus de 1.5 million de milles carrés (3.9 millions de km²) et pourtant ils comptent moins de 50 000 habitants! Comme l'auteur n'a pas reçu de cartes postales décrivant ces régions, voyons ce qu'en dit l'Office du tourisme du gouvernement canadien.

Le Yukon est un vaste territoire qui n'a rien perdu de son caractère sauvage. Plus de la moitié de ses 20 000 habitants vit dans la capitale, Whitehorse. C'est un pays de hautes montagnes, de rivières chantantes et de forêts de résineux où la faune abonde. Chose étonnante, les étés sont chauds et les hivers ne sont pas beaucoup plus froids que dans certaines régions peuplées plus au sud. Les vacanciers peuvent y faire du canotage, de l'alpinisme ou camper dans la nature. Ils peuvent même assister à des spectacles de vaudeville, jouer à la roulette ou aller à la chasse aux pépites d'or.

Il ne faut pas non plus penser que les Territoires du Nord-Ouest sont un pays de neige et de glaces éternelles. Les visiteurs y peuvent tout à loisir communier avec la nature, se promener en bateau le long de rives pratiquement vierges, ou pêcher, canoter et nager dans de petits lacs que nul encore n'a touchés.

Voilà ma destination. J'enverrai des cartes postales! Code 8-1



Des villages de pêcheurs comme celui-ci émaillent les côtes accidentées de Terre-Neuve, la province du Canada qui s'avance le plus vers l'est.



Les montagnes et la ville de Vancouver, en Colombie-Britannique, forment un fond de scène scintillant au planétarium MacMillan.