

découpées. Il est durable, résiste aux cycles de gel et dégel et aux ultraviolets.

GemEng collabore avec plusieurs industries pour mettre au point des produits ou des applications spéciales. Ces matériaux composites permettront de remplacer les panneaux muraux d'amiante-ciment dans les locaux industriels où les cloisons doivent avoir une forte résistance au feu et à divers produits chimiques corrosifs.

Ces produits sont classés dans la catégorie 0-0-0 en ce qui concerne l'indice de combustibilité et de propagation des flammes et de la fumée.

Un barrage flottant léger, destiné à contenir les déversements d'hydrocarbures et réduisant considérablement le coût de cette opération, est une des plus récentes applications de ces matériaux.

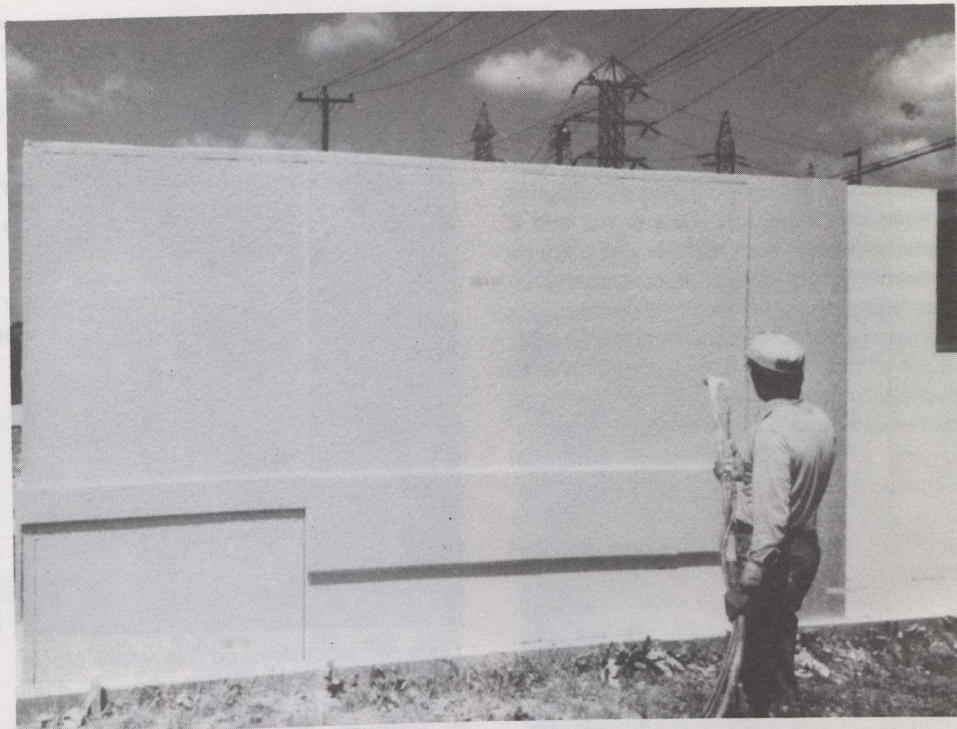
Le barrage de retenue du pétrole est formé de caissons de 1,20 m de long. Une jupe en vinyle, renforcée par des fibres et tendue par des câbles, pend sous les éléments. De section hexagonale, ces caissons sont groupés par six au moyen d'un câble d'acier et d'un appareillage spécial de raccordement, puis ils sont ensuite remorqués. Une fois reliés, ces groupes forment une chaîne flottante d'une très grande souplesse.

L'âme des éléments de la chaîne est un matériau appelé Foamglas fabriqué par Pittsburg Corning Ltd. Ce matériau n'absorbe pas l'humidité et résiste à des températures allant jusqu'à 482 °C, alors que le polystyrène, par exemple, commence à s'amollir à 100 °C. Le Foamglas est recouvert d'une pellicule de 10 mm d'épaisseur formée par un des matériaux composites de GemEng; il s'agit ici d'un ciment réfractaire renforcé par des fibres.

Lors d'essais effectués avec une nappe de pétrole en feu, à Leonardo (New Jersey), où sont situées les installations de l'Agence américaine de protection de l'environnement, la chaîne a résisté à une longue exposition à des températures supérieures à 900 °C. Les dégâts causés par le feu et les éléments se sont avérés faciles à réparer sur place.

Le seul barrage flottant existant à l'heure actuelle et permettant de contenir les déversements d'hydrocarbures pour les détruire ensuite par le feu est un modèle en acier inoxydable coûtant environ 3 900 \$ le mètre. Grâce au faible coût des matériaux composites, le barrage du Dr Riley ne devrait coûter qu'environ 900 \$ le mètre.

Un important fabricant de baignoires met actuellement à l'essai un prototype constitué de matériaux composites. Cette baignoire est faite d'un ciment renforcé ignifuge sur



Les matériaux composites peuvent être utilisés pour fabriquer des panneaux de construction qui offrent une forte résistance au feu et aux produits chimiques corrosifs.

lequel est appliqué un revêtement acrylique. Son utilisation pourrait donc être autorisée dans les immeubles d'habitation où les codes du bâtiment interdisent les baignoires en fibre de verre.

D'autres entreprises œuvrent dans le domaine des matériaux composites, mais aucune n'offre la diversité et la souplesse d'emploi des matériaux créés par M. Riley.

Selon le directeur général de GemEng : « La plupart de nos concurrents s'efforcent de mettre au point des matériaux composites pouvant remplacer le béton. Notre objectif principal n'est pas le même. Ces matériaux peuvent, selon nous, remplacer avantageusement les plastiques et même des métaux peu usuels pour toutes sortes d'utilisation ».

GemEng ne fabrique pas de produits finis. La société vend et fournit, sous licence, sa technologie aux fabricants.

Elle conçoit des formules adaptées aux besoins des fabricants, en utilisant diverses combinaisons de matières premières.

En choisissant la combinaison voulue de composants, le fabricant peut adapter son matériau composite de façon à ce qu'il réponde exactement aux exigences de l'utilisation envisagée. M. Bob Bissonnette déclare : « C'est cette particularité qui nous donne un avantage considérable sur nos concurrents. Nous mettons au point le matériau qui convient au produit fini plutôt que de le concevoir à partir du matériau ».

Durant les vingt années qu'il a fallu pour amener à leur présent stade de mise au point

ces matériaux composites, M. Riley a vu ses premières innovations employées, entre autres, pour fabriquer des tuiles et des bardeaux, et même un canoë. Il est convaincu que cette technologie permettra de créer des revêtements ignifuges légers pour protéger l'intérieur des cabines d'avions, et peut-être de fabriquer des ogives et autres composantes aérospatiales.

Le directeur général de GemEng, M. Bissonnette, est certain qu'une des formules de Victor Riley peut résoudre le problème de l'ignifugation des cabines d'avions de ligne. Il est d'ores et déjà possible de fabriquer une coque intérieure complète avec un taux parfait de résistance au feu (0-0-0) permettant de contenir les flammes et empêchant l'émission de fumées.

« Nous parlons actuellement de baignoires et de tuiles, mais qu'on ne s'y trompe pas, nous sommes à l'extrême pointe de la technologie », déclare Victor Riley.

Grâce à cette percée technologique, des négociations, portant sur une vaste gamme de produits destinés surtout au grand public américain, sont en cours avec de nombreux fabricants. M. Bissonnette songe sérieusement au marché japonais et, l'automne dernier, il s'est rendu en Allemagne et en Hollande pour vendre la technologie GemEng. Travaillant de concert avec Imperial Oil Limited, GemEng a commencé à exporter sa technologie et le gouvernement canadien lui a offert de l'aide dans sa campagne de promotion en Europe.