

Et les plastiques ne constituent qu'une partie de l'immense quantité de matériaux que nous utilisons. Les substances qui sont transformées chaque année en verre, graisse, peinture ou autres produits, représentent un poids total de 21 t par Canadien.

La façon dont nous utilisons cette profusion de matériaux laisse souvent à désirer. Jetons un regard sur les chiffres tirés d'un rapport préparé en 1977 à la demande du CNRC par le Groupe d'étude sur les matériaux (GÉM). Le climat rigoureux du Canada provoque la détérioration et le vieillissement des matériaux (la rouille sur les automobiles, l'écaillage de la peinture, l'effritement de la brique, etc.), correspondant à des pertes annuelles d'environ 5 milliards de dollars. On pourrait réduire ces pertes d'au moins un quart simplement en mettant à profit l'information technique existante et, sans grand frais, en utilisant la recherche appliquée pour obtenir de nouvelles données utiles.

Le rapport du GÉM ne s'est pas limité à l'étude du problème; il a également déterminé les caractéristiques d'une nouvelle division du CNRC qui aura pour mission de s'y attaquer. Cette division, qui existe maintenant à l'état embryonnaire, est l'Institut de génie des matériaux (IGM). Cet institut est situé à Montréal et son effectif, dont le Dr Utracki fait partie, atteint maintenant quarante personnes; son directeur Georges Bata, qui a contribué à la rédaction du rapport du GÉM, a été nommé en 1978.

"Nous faisons face à un certain nombre de contraintes", explique M. Bata de son bureau situé dans une vieille station postale. "Nous ne pouvons encore occuper nos installations permanentes; elles sont en construction à Boucherville, à l'est de Montréal, et elles ne seront pas prêtes avant 1983. Avant d'obtenir ces quartiers temporaires, nous étions tellement à l'étroit que nous pouvions à peine bouger. La plupart des membres du personnel de l'IGM sont dispersés; ils travaillent dans des universités, dans des instituts de recherche provinciaux, à Hydro-Québec et ailleurs.

"Notre travail a pour objectif l'amélioration de la qualité des matériaux et la réduction de leur coût. Nous sommes au service de l'ensemble du pays mais nous avons une mission régionale spécifique: aider l'industrie québécoise. C'est pourquoi la langue de travail de l'institut est le français. Nous travaille-

rons principalement en collaboration avec de grosses compagnies et avec des petites et moyennes entreprises utilisant une technologie de pointe, puisque nous utilisons le même langage scientifique. L'effectif total de l'institut sera de 210 personnes, ce qui n'est pas énorme et signifie que nous devons nous spécialiser. La moitié des travaux porteront sur les métaux, un quart sur les céramiques et le reste sur les polymères (plastiques, caoutchouc et autres produits connexes). Nous avons jusqu'à maintenant reçu 151 propositions du gouvernement, des universités et de l'industrie, et 31 projets sont en cours."

Il est possible de se faire une certaine idée des préoccupations et du travail de la nouvelle division du CNRC en jetant un coup d'oeil sur quelques-uns de ses projets de recherche actuels.

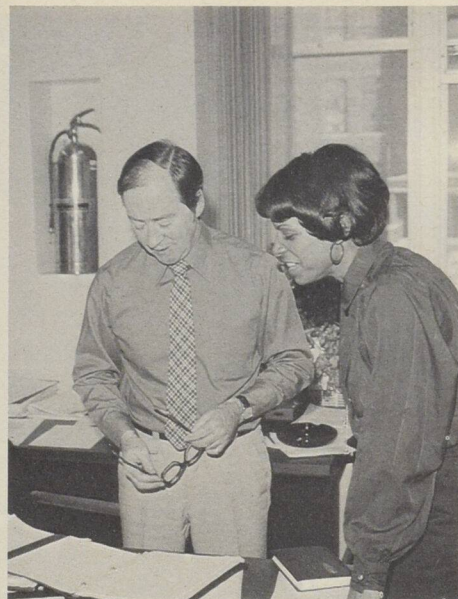
Soudure automatique

Les soudeurs sont habituellement en nombre insuffisant car il n'est pas facile d'acquérir l'habileté qui leur permet de réunir deux pièces de métal, et les gaz, le bruit et les autres conditions de travail auxquelles ils sont exposés nuisent à leur santé. C'est la raison pour laquelle l'Institut de soudage du Canada, auquel sont affiliées les compagnies qui construisent des avions, des ponts, des locomotives, des bateaux, etc., collabore avec l'IGM à des travaux de recherche portant sur la soudure automatique.

Bien que dans un certain nombre de pays on cherche à mettre au point des machines qui pourraient détecter les irrégularités des pièces métalliques et ajuster un chalumeau, personne n'a encore atteint ce but ambitieux. À Montréal, les chercheurs essaient de déterminer si une caméra de télévision pourrait servir d'oeil à un robot soudeur.

Corrosion de l'acier

On a découvert du gaz naturel à Saint-Flavien près de la ville de Québec, et c'est l'un des rares gisements de combustible fossile de cette province. Mais celui-ci n'est pas suffisamment important pour justifier la construction d'un gazoduc; on comprime donc le gaz dans des cylindres d'acier et on le transporte par camions jusqu'à la briqueterie où il est brûlé. Cependant, en raison de sa teneur en vapeur d'eau et en anhydride sulfureux, ce gaz est corrosif; il s'agit donc de concevoir des cylindres assez épais pour résister à la corrosion tout en étant assez légers pour que leur transport demeure économique. Des ques-



Mlle Marie-Élise Ambroise, de la section des finances et de comptabilité de l'IGM, et le Dr Pierre Chollet, physicien des métaux spécialisé dans la recherche sur le formage et l'assemblage.

Marie-Élise Ambroise of IMRI's Finance and Accounting Section with Dr. Pierre Chollet, a metal physicist concentrating on research in metal forming and joining.

tions de cette nature sont actuellement étudiées par l'IGM en collaboration avec la SOQUIP (Société québécoise d'initiative pétrolière) et l'Université Laval.



L'institut est situé temporairement dans une ancienne station postale de Montréal. Ses quartiers permanents seront construits à Boucherville, en banlieue de Montréal.

The Institute is temporarily located in this old Post Office in Montreal. Its permanent home is in Boucherville, just outside the city.