

créneaux de la robotique spatiale et la diffusion des technologies dans d'autres marchés, terrestres notamment.

Les débouchés sur les marchés terrestres sont nombreux. Citons, par exemple, la manutention des déchets nucléaires qui représente un marché à court terme de 20 milliards de dollars, appelé à croître. Il y a également le secteur de l'exploitation des ressources qui, en raison des conditions de travail parfois difficiles ou dangereuses, constitue un domaine d'application de choix pour la robotique. Même si on ne peut encore les définir avec précision, ces marchés sont susceptibles de se développer au cours de la prochaine décennie et ils devraient représenter des centaines de millions de dollars par an.

Les débouchés commerciaux spatiaux, eux aussi très considérables, se développeront à mesure que l'humanité se préparera à poursuivre l'exploration et l'exploitation du système solaire. Toutefois, l'émergence de ces marchés se fera bien au-delà du tournant du siècle.

### Sciences spatiales

On peut mesurer l'importance du marché des sciences spatiales aux fonds que les gouvernements sont prêts à investir pour ce genre d'activités. C'est au moyen des sciences spatiales que les scientifiques cherchent à élargir notre base de connaissances, bien souvent sans avoir à se préoccuper de considérations économiques à court terme. Les promoteurs du développement industriel et les intérêts commerciaux misent également sur les connaissances dérivées des sciences spatiales, mais les activités commerciales lucratives qui en résultent prennent plus de temps à se développer et sont plus difficiles à prévoir et à quantifier que celles des autres grands secteurs du domaine spatial. Les dépenses annuelles en sciences spatiales des États-Unis, de l'ESA et du Japon atteignent environ 3 milliards de dollars et celles du Canada, 25 millions de dollars. Les programmes sont invariablement parrainés par les gouvernements et les débouchés commerciaux résident dans la fourniture de matériel spécialisé.

### Situation intérieure

En 1993, l'industrie spatiale canadienne employait quelque 4 000 personnes et engendrait des ventes de plus de 650 millions de dollars. Pour sept entreprises, les ventes annuelles liées au domaine spatial totalisaient plus de 15 millions de dollars et elles avaient à leur actif plus de 85 p. 100 des ventes de l'ensemble de l'industrie. C'est chez Spar Aérospatiale qu'on retrouve plus de la moitié des ventes totales et des emplois. La majorité des entreprises œuvrant dans cette industrie sont de propriété canadienne.

L'industrie spatiale canadienne se compare à celle de la plupart des autres pays industrialisés pour ce qui est du volume par habitant des ventes et des emplois. Elle exporte toutefois une plus grande partie de sa production totale que celle de tout autre pays engagé dans le domaine spatial. Ses exportations sont passées de quelque 10 millions de dollars en 1977 (17 p. 100 des ventes) à environ 270 millions de dollars en 1993 (40 p. 100 des ventes).

Les entreprises canadiennes se concentrent sur des créneaux technologiques spécialisés dont voici quelques exemples :

- multiplexeurs/commutateurs de COM DEV;
- matériel de télémessure, de poursuite et de commande de SED/Calian;
- technologie des réseaux de stations terrestres de MPR Teltech;
- compétences et capacités uniques en photonique spatiale de MPB Technologies;
- terminaux du service mobile par satellites de Marconi Canada et de CAL Corporation;
- installations terrestres de réception de MacDonald Dettwiler and Associates (MDA);
- compétences en cartographie aérienne radar d'Intera;
- compétences de génie, en gestion de l'acquisition de satellites et en opérations de lancement de Télésat; et