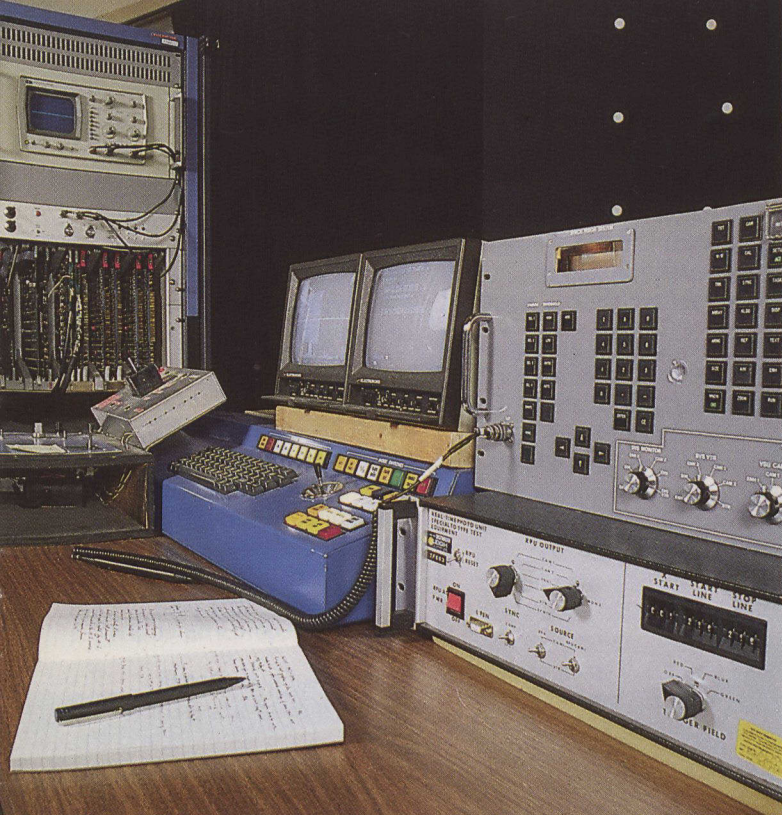




Le système informatisé de vision (SIV), mis au point par des Canadiens, fournira aux astronautes des données essentielles sur le bras télémanipulateur.

Néanmoins, ce projet aura des retombées industrielles sur terre. Spar a déjà commencé à mettre au point des manipulateurs industriels pour les utilisations dangereuses (réacteurs nucléaires, mines, travail sous-marin, lignes à haute tension, etc.). Pour l'Institut canadien de recherches avancées le projet de la station orbitale pourrait fort bien se révéler l'un des grands moteurs du progrès dans de nombreux secteurs-clés au cours du prochain quart de siècle. Il aura un effet particulièrement important dans le domaine de l'automatisation et de la robotique. Les techniques qui seront mises au point pour la station orbitale pourront être utilisées sur terre. À l'institut, on ne doute pas que « si le Canada arrive à mettre au point un ensemble de connaissances exploitables et de nouvelles industries concurrentielles, l'investissement réalisé par l'État sera rentable ».

De leur côté, le Conseil national des recherches du Canada (CNRC) et l'industrie canadienne ne sont pas en reste. Ils ont collaboré à la fabrication du SIV, un système informatisé de vision, qui fournira aux astronautes, sous forme de données graphiques et numériques, les positions et les mouvements du télémanipulateur ainsi que des informations sur sa charge. L'astronaute canadien Steve MacLean fera l'essai du prototype du SIV à bord de la navette et ces techniques seront intégrées au SERM.

Les Canadiens à bord

Le Canada s'est intéressé au SERM car il s'agit d'un projet de dimension suffisamment restreinte pour pouvoir s'inscrire, tant du point de vue technique que financier, dans un programme de l'espace relativement modeste. Par ailleurs, il s'agit là d'un élément essentiel de la station et d'un élément qui se remarque. Cela ne pourra que contribuer à faire connaître dans le monde l'excellence des techniques canadiennes.

Toutefois, la participation canadienne va au-delà de la simple recherche du prestige. Le SERM, c'est en quelque sorte le billet d'entrée du Canada à bord de la station, le prix à payer pour que les scientifiques et les astronautes canadiens y soient présents. Étant donné que, comme la plupart des pays, le Canada n'est pas en mesure de construire ses propres laboratoires de recherches et ses propres usines de traitement dans l'espace, il lui importe d'avoir accès à des installations construites par d'autres partenaires.

Le projet du SERM a permis au Canada d'obtenir une part de trois pour cent des installations et des ressources de la station orbitale. Roy Vankoughnett, chef des opérations de recherche de la Division de l'espace du CNRC, estime que le Canada devrait pouvoir envoyer quelqu'un à bord de la station, pendant six mois, tous les deux ans. On prévoit que chaque équipe restera à bord de la station 90 ou 180 jours.

Un astronaute canadien pourrait soit faire partie du vol de la navette qui transportera les premiers éléments du SERM, soit accompagner les éléments qui seront ultérieurement amenés à bord de la station, une fois qu'elle aura été montée. Dans ce cas, l'astronaute canadien pourrait bien être le premier à y séjourner. « Nous espérons participer à l'une ou l'autre de ces missions », a déclaré M. Vankoughnett. « L'équipage canadien participera à la vérification du SERM qui se fera en orbite. »

Actuellement, il est en train de négocier avec la NASA une proposition visant à envoyer deux astronautes canadiens au Johnson Space Center de Houston, afin qu'ils suivent une formation spéciale qui leur permette d'apprendre à « marcher dans l'espace ». Les astronautes effectueront de nombreuses réparations et

s'occuperont de l'entretien extérieur de la station. La formation à la marche dans l'espace leur permettra de participer à la conception du SERM. « Il s'agit, pour nous, d'approfondir nos connaissances et notre expérience afin d'apporter davantage au programme de la station orbitale » a déclaré l'astronaute Marc Garneau.

M. Vankoughnett, de son côté a ajouté : « Nous voulons que les Canadiens participent aux marches de l'espace et prennent la responsabilité opérationnelle du SERM. » Il estime que cette formation est essentielle pour que les astronautes canadiens puissent pleinement participer aux activités qui se dérouleront à bord de la station orbitale.

Objectif 2001

Pour se préparer au travail à bord de la station orbitale, les astronautes doivent s'entraîner en apesanteur, ce qui est difficile depuis la tragédie de la navette Challenger. Pour résoudre ce problème, le CNRC a loué à la NASA un KC-135. C'est un avion qui, en suivant un plan de vol en montagnes russes, permet aux chercheurs de travailler par périodes d'une demi-minute en apesanteur. Toutefois, il y a des limites à ce que l'on peut faire à bord de cet avion. Néanmoins, en dépit de nombreuses difficultés, le Canada se prépare aux prochains vols de la navette, afin de pouvoir exploiter sa part des installations de la station orbitale.

À l'approche du XXI^e siècle, les rêves d'hier deviennent réalité et les techniques créées pour l'espace commencent à répondre aux besoins sociaux et économiques de nos sociétés.