



Canadian Government Photo Centre/Centre de photographie du gouvernement canadien

Grâce aux satellites il est possible de suivre l'évolution de la pollution de l'air et d'en déterminer la cause. Un satellite peut, avec une seule photographie, couvrir une superficie qui nécessiterait un millier de photographies prises à haute altitude par un avion. Ce qui nécessiterait plusieurs années d'étude à l'aide de photographies prises par des aéronefs peut être déterminé en quelques jours à l'aide d'un satellite.

Air pollution can be monitored, tracked, and its source identified, from earth orbiting satellites. A pollution mapping satellite can in one photograph, cover an area that would require one thousand photographs from a high-altitude aircraft. What would take years to monitor by air can be monitored from space in a few days.

en participant à l'évaluation des performances après quoi la NASA achèterait des unités de vol supplémentaires. Les coûts de la recherche et du développement seraient couverts par les pays membres de l'Agence et non pas par la NASA.

Avec ces faits en tête, un groupe de compagnies aérospatiales canadiennes, dirigé par la compagnie Spar Aerospace Products Ltd., a examiné le projet de la navette afin de définir des éléments formant un tout adapté aux possibilités canadiennes sur les plans technique et financier tout en donnant l'occasion à l'industrie aérospatiale canadienne d'acquiescer une expertise spécialisée éventuellement applicable à d'autres domaines de la technologie avancée de ce type. On a trouvé que le domaine le plus approprié pour le Canada serait de développer le télémanipulateur (TM) de 50 pieds (15 m), sorte de bras articulé utilisé pour placer en orbite des charges utiles de l'Orbiter ou pour les reprendre. L'industrie a alors pris l'initiative de proposer à l'organisme de coordination central canadien de la recherche spatiale, le Comité interministériel d'études spatiales, que le Canada entreprenne le développement du télémanipulateur en incluant les commandes associées et les sous-systèmes d'affichage. Le comité a appuyé la proposition comme l'a fait également l'Établissement aéronautique national du CNRC. Quoique le système doive être conçu pour travailler en apesanteur, c'est-à-dire dans un champ gravitationnel nul, le projet doit conduire à l'acquisition au Canada d'une base technologique solide pouvant être exploitée pour des développements futurs de télémanipulateurs complexes, domaine spécifique de la technologie avancée.

Au début de 1974, Mme Jeanne Sauvé, alors ministre d'État aux sciences et à la technologie, a annoncé une nouvelle politique spatiale canadienne contenant une référence spécifique à la possibilité que le CNRC agisse comme agence unique pour arriver à un accord avec la NASA en vue du développement éventuel d'un télémanipulateur par l'industrie canadienne. De ce fait, le CNRC est entré en négociation avec la NASA et cette négociation a pris fin en

juillet 1975 lorsque les deux parties ont signé un Protocole d'accord. Dans le cadre de cet accord, le CNRC assure l'entière responsabilité, dont le financement, de la conception, du développement et de la construction de la première unité de vol du TM. Le CNRC doit aussi organiser la fourniture pour la NASA d'unités supplémentaires suivant les besoins du programme américain. Suite à la signature de ce Protocole d'accord, il est devenu possible de faire des estimations réalistes du coût du programme pour le Canada et ces estimations ont été finalement approuvées par le Conseil du Trésor le 24 octobre 1975.

Le projet du télémanipulateur est administré par l'Établissement aéronautique national du Conseil national de recherches dont le directeur agit comme directeur du programme à la tête du personnel du CNRC qui gère le projet. Ce personnel entretient des contacts avec la NASA par l'intermédiaire du Comité mixte d'étude assurant la liaison entre le quartier général du CNRC et celui de la NASA et le Johnson Space Center au Texas et, par l'intermédiaire de la NASA, avec les représentants des compagnies impliquées. À l'intérieur du Canada, le programme est passé en revue par le Comité interministériel pour l'étude du télémanipulateur, comprenant de hauts fonctionnaires du Ministère de l'industrie et du commerce, du Ministère d'État aux sciences et à la technologie (MEST), du Ministère des communications, du Ministère des approvisionnements et des services et du Conseil du Trésor aussi bien que du CNRC.

L'équipe industrielle canadienne comprend la Dilworth, Secord, Meagher and Associates Ltd., la RCA Limitée, la CAE Electronics Ltd., et la Spar Aerospace Products Ltd., qui est le premier contractant. Le projet n'est pas une petite affaire car le TM est un système technologique complexe qui nécessite un développement poussé s'il doit satisfaire aux conditions imposées. Le télémanipulateur ressemble à un bras humain complet avec son "épaule", son "coudre" et son "poignet", et aussi l'équivalent de "doigts" pour saisir. Il a sept degrés de liberté et il doit être