

L'utilisation de robots dans l'exploration spatiale

Jusqu'à présent, les astronautes sont seulement allés à la Lune. Autres planètes ont été explorées avec des robots seulement. Il existe des plans pour envoyer des humains à Mars. Il y a des arguments pour l'utilisation des robots et des humains.

AVANTAGES

DÉSAVANTAGES

ROBOTS

- MOINS CHER
- AUCUN RISQUE DE PERTE DE VIE

- PAS AUSSI OBSERVANT QUE LES HUMAINS
- PEUVENT MALFONCTIONNER

HUMAINS

- EFFICACE POUR ACCOMPLIR DES TÂCHES
- NE VONT PAS MALFONCTIONNER

- COÛTE CHER
- RISQUE DE PERTE DE VIE

Les carrières reliées à l'exploration spatiale

* Savoir les 5 carrières reliées à l'exploration de l'espace (p. 541-543, texte)

Elles sont :

- astronaute
- technologue de satellites
- carrières dans l'industrie aérospatiale
- astronome
- recherche en microgravité

16.4 Les carrières de l'exploration spatiale

L'exploration spatiale est un domaine passionnant, et ce, pour plusieurs raisons. Premièrement, la découverte et l'apprentissage dans ce champ d'action reposent sur l'application de presque tous les domaines scientifiques et technologiques. Deuxièmement, l'exploration spatiale fait appel à un esprit d'aventure, à une grande ingéniosité et à beaucoup d'imagination. C'est également un domaine où la collaboration internationale et les échanges d'idées sont essentiels aux progrès.

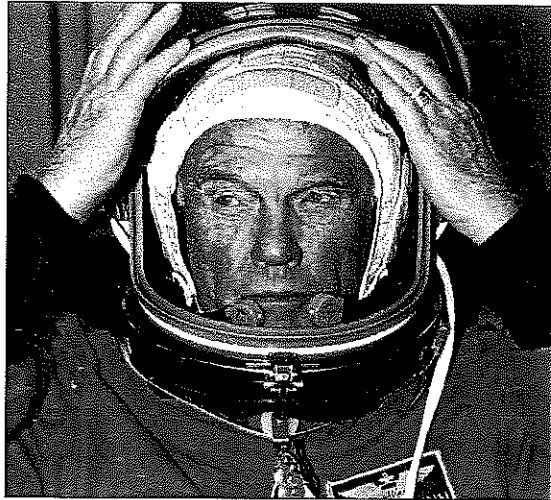


Figure 16.23 A) En 1962, l'astronaute américain John Glenn a été le premier Américain en orbite autour de la Terre. Trente-six ans plus tard, comme membre de la mission *Discovery* de 1998, il est devenu la personne la plus âgée (à 77 ans) à partir dans l'espace.

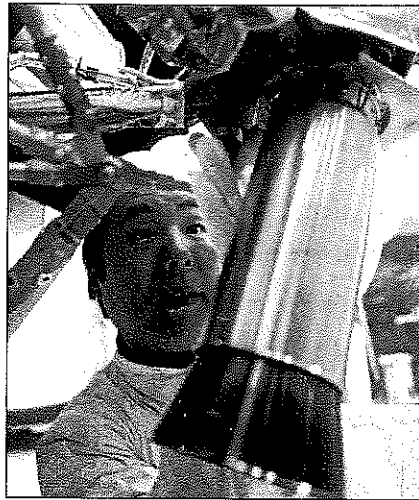


Figure 16.23 B) Le technologue est l'un des nombreux spécialistes à examiner chaque pièce de la navette en détail avant son décollage vers l'espace.

Il y a plusieurs possibilités de carrière dans le domaine de l'espace. Selon tes intérêts et tes aptitudes, tu découvriras peut-être que ton avenir professionnel réside dans l'un des domaines suivants.

- **Astronaute :** Pour certaines personnes, voyager au-delà de l'atmosphère de la Terre est le couronnement de toutes les carrières dans le domaine de l'espace. Les astronautes sont des scientifiques. Mais ils doivent aussi être en excellente condition physique pour pouvoir s'acquitter des tâches exigeantes à accomplir dans l'espace restreint d'un vaisseau spatial. Périodiquement, l'Agence spatiale canadienne recherche des candidats pour devenir astronautes et travailler pour des missions de la NASA. Très peu de candidats sont sélectionnés sur les milliers de personnes qui font une demande. Mais tous ceux et celles qui ont la motivation, les compétences et la formation exigées ont une chance.
- **Technologue en satellites :** Il y a plusieurs liens entre la technologie informatique et la communication par satellite, aussi bien dans la construction de satellites que dans l'élaboration de logiciels destinés à gérer les satellites et à interpréter les données. Les ingénieurs, les physiciens, les mathématiciens, les chimistes, les mécaniciens, les programmeurs informatiques et les techniciens sont tous membres des équipes qui construisent et entretiennent les satellites. Les entreprises qui achètent et interprètent les images de LANDSAT et de RADARSAT emploient aussi des géographes, des géologues et des biologistes.

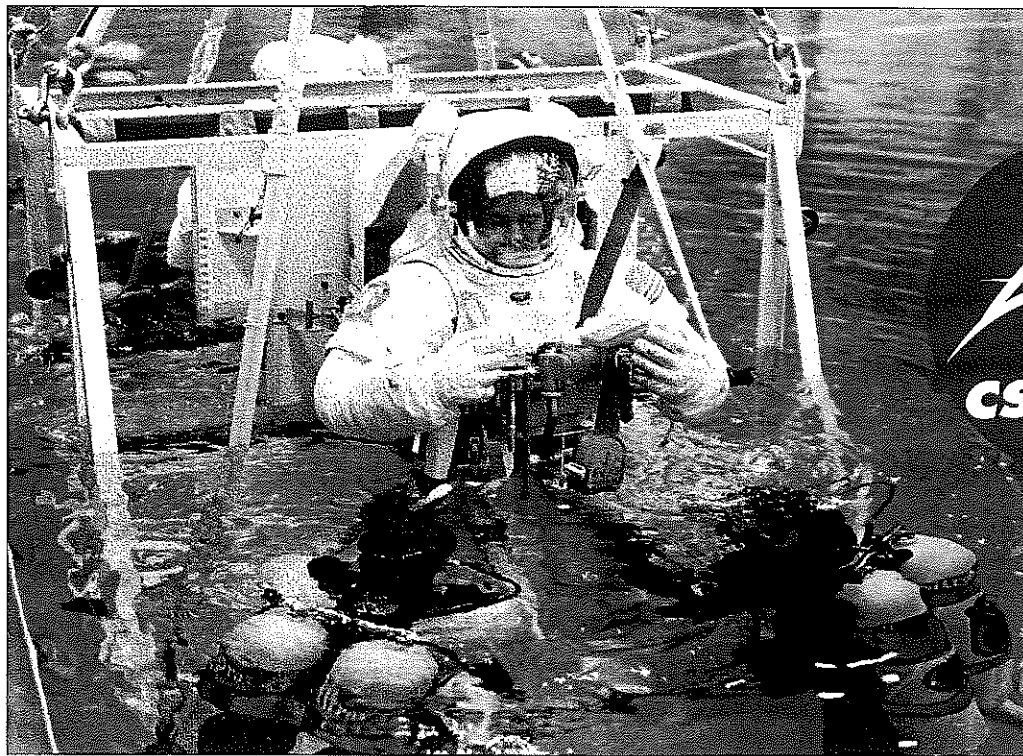


Figure 16.24 L'Agence spatiale canadienne est l'organisme responsable, au Canada, de la participation du pays à l'exploration spatiale internationale. Nous voyons ici Chris Hadfield dans le NBL (« Neutral Buoyancy Laboratory »), immense piscine permettant de simuler l'état d'apesanteur.

- **Carrières dans l'industrie aérospatiale :** Outre la construction et le lancement de satellites, les travailleurs de l'industrie aérospatiale conçoivent et construisent les vaisseaux spatiaux qui explorent le système solaire et les fusées qui font décoller ces vaisseaux. Des architectes et des spécialistes de plusieurs pays travaillent à l'élaboration de plans de modules de la station spatiale internationale. Il y a tout à faire, de la conception des couchettes à la création de recettes pour les occupants.
- **Astronome :** On étudie l'astronomie dans plusieurs grandes universités. Les universités recrutent des astronomes pour enseigner et pour faire de la recherche. Les diplômés universitaires en sciences qui préparent une maîtrise ou un doctorat étudient sous la direction de professeurs et essaient de faire avancer nos connaissances du cosmos. Plusieurs universités canadiennes ont d'excellents télescopes et les astronomes canadiens partagent le temps d'observation sur les grands télescopes optiques et radiotélescopes du monde entier.
- **Carrières dans la recherche en microgravité :** Les astronautes qui vivent et qui travaillent dans l'espace doivent faire face aux effets de la **microgravité**. La microgravité est l'état dans lequel les objets en orbite (par exemple, un vaisseau spatial et son contenu) semblent ne pas avoir de pesanteur. En réalité, la force de gravité est présente (c'est elle qui maintient le vaisseau spatial en orbite), mais ses effets sont réduits. Les humains qui vivent longtemps dans un environnement de microgravité ont plusieurs problèmes de santé. Par exemple, même après quelques jours seulement dans l'espace, les muscles et les os des astronautes commencent à s'affaiblir. Certains astronautes éprouvent des problèmes de dos. Si nous voulons lancer des missions spatiales à très long terme (pense à un voyage de trois ans pour atteindre Mars), nous devons d'abord en savoir beaucoup plus sur les effets à long terme de la microgravité sur le corps humain.