ASTRONAUTE BOB THIRSK



L'Agence spatiale canadienne, 2008, Album photo : Bob Thirsk. Extrait le 2 mars 2008 du site http://www.espace.gc.ca/asc/app/gallery/results2.asp?session=&image_id=Thrisk-1001

Figure E-1 L'astronaute Robert (Bob) Thirsk

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

ASTRONAUTE BOB THIRSK

En juin et juillet 1996, Thirsk assume les fonctions de spécialiste des charges utiles à bord de la navette spatiale de la mission STS-78, la mission Spacelab sur la vie et la microgravité (LMS). Au cours de ce vol de 17 jours à bord de Columbia, Thirsk et les six autres membres de l'équipage ont réalisé 43 expériences scientifiques internationales sur la science de la vie et les matériaux.

En 2008, Robert Thirsk est assigné à un vol de longue durée en tant que membre de l'équipage d'Expedition 19 sur la SSI et appelé à réaliser des activités robotiques et à mener des expériences scientifiques pour le compte de chercheurs canadiens et étrangers.

MISSIONS :

STS-78

Mission : LMS.

Navette spatiale : Columbia.

Lancement : le 20 juin 1996 à 10:49:00 HAE.

Atterrissage : le 7 juillet 1996 à 08:36:45 HAE.

Durée de la mission : 17 jours.

Altitude de l'orbite : 150 milles nautiques.

Faits saillants de la mission

Cinq agences spatiales (la NASA, l'Agence spatiale européenne, l'Agence spatiale française, l'Agence spatiale canadienne et l'Agence spatiale italienne) et des scientifiques de 10 pays ont mis au point collectivement les principales expériences de charge utile sur la vie et la microgravité (LMS). Plus de 40 expériences embarquées ont été regroupées en deux groupes différents d'expériences distinctes :

- des expériences en sciences de la vie qui portaient sur la physiologie humaine et la biologie spatiale; et
- des expériences en sciences de la microgravité qui portaient sur l'étude élémentaire de la physique des fluides, le traitement spécialisé de matériaux à base d'alliages métalliques et de semiconducteurs et les recherches médicales sur la croissance des cristaux de protéines.

Observations de la NASA concernant la mission STS-78 :

L'astronaute Bob Thirsk de l'Agence spatiale canadienne était tout désigné pour cette mission. À la fois médecin et ingénieur biomédical, Bob Thirsk possède des connaissances et une expertise dans des domaines très variés, notamment les adaptations physiologiques qui se produisent en apesanteur et aux expériences en microgravité sur le traitement des matériaux et la physique des fluides.

Depuis 1983, quand il a été sélectionné pour devenir astronaute, Bob Thirsk a cumulé 16 ans d'expérience opérationnelle. Il s'est tout d'abord entraîné comme spécialiste de charge utile pour assurer au besoin la relève de Marc Garneau lors de la mission 41-G qui s'est déroulée en octobre 1984. Il a également rempli les fonctions de chercheur dans le cadre de trois expériences exécutées au cours de missions antérieures à bord du laboratoire Spacelab et de relève comme spécialiste de charge utile pendant la mission IML-1.

Un des changements physiologiques les plus souvent observés chez les astronautes durant un séjour en apesanteur est la redistribution des fluides corporels, qui peut être source d'inconfort et de problèmes tant pendant le vol qu'au retour sur Terre. Bob Thirsk a été codirecteur d'une équipe internationale procédant à des recherches sur ces déplacements des fluides corporels en apesanteur et sur leurs répercussions sur le système veineux du corps humain. Il a conçu une « tenue antigravité expérimentale »; il s'agit en fait d'une combinaison pressurisée qui aide les astronautes à se réadapter aux conditions de vie sur Terre.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Pendant la mission STS-78, Bob Thirsk a participé à différentes expériences en sciences de la vie et en sciences de la microgravité. Comme les six autres astronautes, il a été à la fois sujet d'expériences et expérimentateur pour de nombreuses expériences en sciences de la vie. Il a tenu un rôle de premier plan dans l'expérience canadienne sur la rotation du torse (TRE) mise au point par l'Université McGill, sous le parrainage de l'Agence spatiale canadienne. Cette expérience visait à établir un lien entre les mouvements des yeux, de la tête et du corps et les symptômes du mal des transports dont souffrent de nombreux astronautes durant les missions. Bob Thirsk a aussi participé à quatre expériences sur la physiologie des muscles. Des études effectuées au cours de missions antérieures ont mis en évidence une diminution de la masse musculaire, des modifications biochimiques des muscles qui s'opposent à la gravité, et des changements dans l'efficacité de certains groupes de muscles qui supportent le squelette et le poids du corps.

Dr Thirsk a montré un grand intérêt pour l'expérience sur les fonctions pulmonaires visant à expliquer les écarts considérables observés dans les fonctions de ventilation et de perfusion (flux sanguins) au sommet et à la base du poumon.

Il a aussi participé à une expérience en science des matériaux en microgravité réalisée dans l'installation de cristallisation des protéines. Les astronautes avaient cristallisé des protéines de grande taille (telles que l'ADN, l'ARN ou les virus) qui ont été analysées une fois la mission terminée. Le but était de mieux comprendre comment réagissent les protéines les unes par rapport aux autres et les unes au contact des autres pour mettre au point de meilleurs médicaments capables de supprimer ou d'améliorer certains effets.

L'orbiteur Columbia joue lui-même un rôle capital dans les essais réalisés qui visaient à propulser le télescope spatial Hubble (HST) dans une orbite supérieure au cours de sa deuxième mission d'entretien. Les micropropulseurs du système de contrôle d'attitude vernier sont actionnés doucement pour donner assez d'accélération à l'orbiteur pour qu'il prenne de l'altitude sans brusquer les charges utiles. Élever l'orbiteur Columbia très doucement a fourni l'expérience qui servira plus tard à préparer l'équipage de la mission STS-82 de l'orbiteur *Discovery* à élever l'orbite de l'HST sans affecter ses panneaux solaires. En février 1997, au cours de la mission STS-82, l'orbiteur *Discovery* a en effet mis à feu ses micropropulseurs de manœuvre plusieurs fois pour propulser le télescope spatial Hubble sur une orbite plus élevée de huit milles nautiques.

DATE ET LIEU DE NAISSANCE

Né le 17 août 1953 à New Westminster, C.-B.

ÉDUCATION

Robert Thirsk effectue les études suivantes :

- Études primaires et secondaires en Colombie-Britannique, en Alberta et au Manitoba,
- Baccalauréat ès sciences en génie mécanique de l'Université de Calgary,
- Maîtrise ès sciences en génie mécanique du Massachusetts Institute of Technology (MIT),
- Doctorat en médecine de l'Université McGill, et
- Maîtrise en administration des affaires de la Sloan School of Management du MIT.

ANTÉCÉDENTS PROFESSIONNELS

Robert Thirsk participe au Programme de résidence en médecine familiale de l'Hôpital Reine-Élisabeth de Montréal lorsqu'il est choisi en décembre 1983 pour faire partie du Programme des astronautes canadiens. Il amorce sa formation d'astronaute en février 1984 et est ensuite désigné spécialiste de charge utile de relève de Marc Garneau pour la mission STS-41G en octobre 1984.

Il participe à divers projets de l'Agence spatiale canadienne, notamment des campagnes de vols paraboliques et des planifications de missions. Il agit à titre de commandant d'équipage dans le cadre de deux simulations de missions spatiales : CAPSULS, une mission de sept jours menée en 1994 dans les installations de

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.

Recherche et développement pour la défense Canada à Toronto, et NEEMO 7, une mission sous-marine de onze jours menée en 2004 au National Undersea Research Center à Key Largo, en Floride. Il dirige une équipe internationale de recherche chargée d'étudier les effets de l'impesanteur sur le système cardiovasculaire du corps humain.

En 1998, l'Agence spatiale canadienne affecte Bob Thirsk au Centre spatial Johnson de la NASA à Houston pour qu'il y poursuive sa formation de spécialiste de mission. L'enseignement poussé qu'il reçoit porte alors sur les systèmes de la navette et de la station spatiale, les sorties dans l'espace, les opérations robotiques et l'apprentissage du russe. Au Bureau des astronautes de la NASA, Thirsk occupe le poste de capcom (personne chargée de communiquer avec la capsule) dans le cadre du Programme de la Station spatiale internationale. Le capcom participe aux simulations de missions et aux vols spatiaux proprement dits en tant qu'intermédiaires entre l'équipe au sol, en poste au Centre de contrôle de mission, et les astronautes en orbite. Il s'adresse directement aux membres d'équipage de la Station spatiale internationale et contribue à la planification technique des missions ainsi qu'aux dépannages de dernière minute.

En 2004, Thirsk s'entraîne au Centre de formation des astronautes Youri Gagarine, près de Moscou, afin d'obtenir son accréditation d'ingénieur de vol du véhicule spatial Soyouz. En avril 2005, il sert d'ingénieur de vol de relève à l'astronaute italien Roberto Vittori, de l'Agence spatiale européenne (ESA), dans le cadre de la mission taxi Soyouz 10S à destination de la Station spatiale internationale. Au cours de cette mission d'une durée de dix jours, il occupe le poste de coordonnateur d'interface avec l'équipage (l'équivalent européen du poste de capcom) au Centre de contrôle Columbus, en Allemagne. Thirsk est aujourd'hui de retour au Centre spatial Johnson, à Houston, où il reçoit la formation dispensée aux membres d'équipage Expedition appelés à séjourner à bord de la Station spatiale internationale.

Son expérience à titre de capcom - l'agent de liaison entre le personnel au sol et les astronautes en orbite - pour des missions de la NASA l'a ensuite conduit en Allemagne. C'est en ce lieu qu'il a reçu, en 2007, la formation d'Eurocom, l'équivalent européen du capcom, en vue d'appuyer les activités du Centre de contrôle Columbus de l'Agence spatiale européenne. Le Centre de contrôle Columbus assure des fonctions de commande et de contrôle pour le laboratoire Columbus qui est mis en orbite le 7 février 2008 dans le cadre de la mission STS-122.

DISTINCTIONS PARTICULIÈRES

Robert Thirsk s'est vu décerner les distinctions particulières suivantes :

- Association of Professional Engineers, Geologists and Geophysicists of Alberta Gold Medal,
- Distinguished Alumni Award de l'Université de Calgary,
- Gold Medal of the Professional Engineers of Ontario, et
- Membre honoraire de l'Ordre des médecins et des chirurgiens de Colombie-Britannique.

AFFILIATIONS

Robert Thirsk dispose des affiliations suivantes :

- Membre de l'Association of Professional Engineers of Ontario,
- Collège des médecins de famille du Canada,
- Membre de l'Institut aéronautique et spatial du Canada,
- Membre de l'Aerospace Medical Association,
- Membre de l'Ordre des médecins et des chirurgiens de l'Ontario et de Colombie-Britannique, et
- Membre de la Canadian Foundation for the International Space University.

Unofficial convenience copy of A-CR-CCP-803/PF-002, cached 2026-11-08 from https://app.cadets.gc.ca/cadet-publications/A-CR-CCP-803-PF-002/A-CR-CCP-803-PF-002.pdf.
Verify against the official publication.