ASTRONAUTE BJARNI TRYGGVASON



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

Figure F-1 L'astronaute Bjarni Tryggvason

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 BJARNI TRYGGVASON

Bjarni Tryggvason détient une licence de pilote de ligne avec plus de 4 500 heures de vol et un total de 1 800 heures de vol est inscrit à son carnet de bord à titre d'instructeur. Il demeure un pilote acrobatique actif et a obtenu son grade de capitaine aux commandes de l'avion d'instruction Tutor des Forces armées canadiennes. Il aime le jogging, le ski et l'exercice physique en général. Il est père de deux enfants.

MISSIONS

STS-85

Mission : Cryogenic Infrared Spectrometers and Telescopes for the Atmosphere-Shuttle Pallet Satellite-2 (CRISTA-SPAS-02).

Navette spatiale : *Discovery*.

Lancement : le 7 août 1997 à 10:41:00 HAE.

Atterrissage : le 19 août 1997 à 07:07:59 HAE.

Durée de la mission : 12 jours.

Altitude de l'orbite : 150 milles nautiques.

La mission STS-85 transporte un supplément de charges utiles dans la soute, dont les objectifs étaient la mission vers la planète Terre ainsi que les préparatifs pour l'assemblage de la SSI :

- Manipulator Flight Development (MFD) japonais,
- Technology Applications and Science-01 (TAS-1),
- International Extreme Ultraviolet Hitchhiker-02 (IEH-02), et
- CRISTA-SPAS-02.

C'est le deuxième vol de la charge utile CRISTA-SPAS. CRISTA-SPAS-02 représente la quatrième mission dans le cadre d'un projet de collaboration entre l'Agence spatiale allemande (DARA) et la NASA. La charge utile comporte trois télescopes et quatre spectromètres qui furent déployés le premier jour du vol pour recueillir des données sur l'atmosphère moyenne de la Terre. Après plus de 200 heures de vol libre, CRISTA-SPAS-02 est récupérée le 16 août. Ses trois télescopes ont recueilli 38 profils atmosphériques de l'atmosphère moyenne. Un total de 22 fusées-sonde et 40 ballons sont lancés pour fournir des données de corrélation.

Un instrument supplémentaire appelé « Middle Atmosphere High Resolution Spectrograph Investigation » (MAHRSI) a fourni des données supplémentaires. Ces nouvelles données de la mission STS-85 alliées à celles du premier vol CRISTA-SPAS (STS-66 en 1994) sont utilisées pour donner une meilleure idée de la distribution de l'ozone dans l'atmosphère terrestre. Dès les opérations scientifiques terminées, CRISTA-SPAS sert à un exercice de simulation en préparation du premier vol d'assemblage de la SSI dans le cadre de la mission STS-88.

TAS-1 est une charge utile Hitchhiker qui transporte huit expériences destinées à démontrer une avionique et des processus plus rapides, supérieures et plus économiques. Toutes ces expériences furent réussies :

- Solar Constant Experiment (SOLCON),
- Infrared Spectral Imaging Radiometer (ISIR),
- Shuttle Laster Altimeter (SLA),
- Critical Viscosity of Xenon (CVX),
- Space Experiment Module (SEM),

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.

- Two Phase Flow (TPF),
- Cryogenic Flight Experiment (CFE), et
- Stand Alone Acceleration Measurement Device and the Wide Band Stand Alone Acceleration Measurement Device (SAAMD/WBSAAMD).

L'expérience MFD avait été mise au point pour évaluer l'utilisation du petit bras qui fera partie du télémanipulateur du futur module japonais d'expérimentation sur la SSI. En dépit de plusieurs problèmes techniques, le MDF réalise une série d'exercices avec l'aide de l'équipage en orbite et d'opérateurs au sol. Deux expériences japonaises indépendantes, Two-Phase Fluid Loop Experiment (TPFLEX) et Evaluation of Space Environment and Effects on Materials (ESEM), sont montées dans la soute à proximité du petit bras.

L'IEH-02 effectue un deuxième vol qui comporte quatre expériences dont l'objectif commun était d'étudier le flux des rayonnements solaires extrêmes (EUV) et les émissions EUV du système à trous plasma Jupiter/Io :

- Solar Extreme Ultraviolet Hitchhiker-2 (SEH),
- Ultraviolet Spectrography Telescope for Astronomical Research (UVSTAR),
- Distribution and Automation Technology Advancement - Colorado Hitchhiker and Student Experiment of Solar Radiation (DATA-CHASER), et
- Shuttle Glow Experiment-5 and –6.

Charges utiles en cabine :

- Protein Crystal Growth - Single locker Thermal Enclosure System (PCG-STES),
- Midcourse Space Experiment (MSX),
- Shuttle Ionospheric Modification with Pulsed Local Exhaust (SIMPLEX),
- Southwest Ultraviolet Imaging System (SWUIS), utilisé pour observer la comète de Hale-Bopp,
- deux charges Get Away Special (GAS),
- Biological Research in Canisters-10 (BRIC-10), un par série de vols,
- Solid Surface Combustion Experiment (SSCE), et
- Bioreactor Demonstration System-3 (BDS-3), une charge utile de recherche biologique des cellules qui avait déjà voyagé dans l'espace. Au cours de ce vol, la BDS sert à faire croître les cellules d'un cancer du colon jusqu'à une taille qui ne s'obtient pas sur terre.

L'équipage a également travaillé avec le système de vision spatiale d'orbiteur (SPVS) qui sera utilisé au cours de l'assemblage de la SSI. Le SPVS utilise une série de points de référence disposés de façon stratégique sur diverses structures des charges utiles et des véhicules, ce qui permet un alignement précis et une capacité de ciblage.

DATE ET LIEU DE NAISSANCE

Né le 21 septembre 1945 à Reykjavik en Islande.

ÉDUCATION

Bjarni Tryggvason effectue les études suivantes :

- Études primaires en Nouvelle-Écosse et en Colombie-Britannique,
- Études secondaires à Richmond en Colombie-Britannique,
- Baccalauréat en génie physique de l'Université de la Colombie-Britannique, et

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.

- Études supérieures en génie avec une spécialisation en mathématiques appliquées et en dynamique des fluides à l'Université de Western Ontario.

ANTÉCÉDENTS PROFESSIONNELS

De 1972 à 1973, Bjarni Tryggvason travaille comme météorologue avec le groupe dédié à la physique des nuages au Service météorologique du Canada (anciennement le Service de l'environnement atmosphérique) à Toronto. De 1974 à 1979, il est associé de recherche en aérodynamique industrielle au Laboratoire de soufflerie à couche limite de l'Université de Western Ontario.

En 1979, il est invité comme associé de recherche à l'Université de Kyoto, au Japon. En 1980, il occupe un poste semblable à l'Université James Cook de North Queensland à Townsville, en Australie. De 1980 à 1982, il devient chargé de cours en mathématiques appliquées à l'Université de Western Ontario.

De 1982 à 1984, il est agent de recherche au Laboratoire d'aérodynamique des faibles vitesses au Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Il assume les fonctions de chargé de cours à l'Université d'Ottawa et à l'Université Carleton de 1982 à 1992.

En décembre 1983, Bjarni Tryggvason est choisi pour faire partie du premier groupe d'astronautes canadiens. Il suit un entraînement de spécialiste de charges utiles à titre d'astronaute de relève pour la série d'expériences CANEX-2 effectuées dans le cadre de la mission STS-52 en octobre 1992. Il assume également les fonctions d'ingénieur de projet du module cible canadien pour le système de vision spatiale déployé au cours de la mission.

Tryggvason était également responsable, en sa qualité de chercheur principal, des projets suivants :

- la mise au point du grand support d'isolation contre les vibrations en microgravité (LMIM), qui a été utilisé de nombreuses fois à bord du KC-135 et du DC-9 de la NASA,
- le support d'isolation contre les vibrations en microgravité (MIM) utilisé entre avril 1996 et janvier 1998 à bord de la station spatiale Mir en appui aux multiples expériences canadiennes et américaines en sciences des matériaux et des fluides, et
- le MIM-2 qui se retrouvait dans l'espace en août 1997 dans le cadre de la mission STS-85.

Il est à l'origine et est nommé directeur technique au stade préliminaire de développement du sous-système d'isolation contre les vibrations en microgravité (MVIS), système qu'il avait conçu et que l'ASC avait développé au Laboratoire des sciences des fluides de l'ESA pour la SSI.

Le 7 août 1997, Tryggvason participe à un vol à bord de la navette spatiale *Discovery* à titre de spécialiste de charges utiles dans le cadre de la mission STS-85. Son rôle principal était de tester le MIM-2 et d'effectuer des expériences en sciences des fluides conçues pour examiner la sensibilité aux vibrations de l'engin spatial afin d'évaluer la nécessité de systèmes comme le MIM à bord de la Station spatiale internationale, et pour étudier les effets des vibrations sur les nombreuses expériences menées à bord de la SSI.

En août 1998, il est invité à suivre la formation de spécialiste de mission donnée par la NASA au Centre spatial Johnson à Houston, au Texas. Les astronautes de sa promotion subissent un entraînement physique et une formation scientifique de deux ans, devenant ainsi les premiers astronautes à recevoir la double formation de spécialiste de mission à bord de la navette spatiale et de membre d'équipage potentiel de la Station spatiale internationale.

À la suite de cet entraînement, Bjarni Tryggvason sert de représentant d'équipage au Shuttle Avionics Integration Laboratory (SAIL) où les logiciels de vol de la navette sont mis à l'essai avant leur utilisation de bord. Il participe aux simulations intégrées aux installations d'entraînement aux activités de la Station spatiale internationale situées au Centre spatial Johnson à Houston au Texas. Il agit à titre de représentant de l'ASC au sein du Groupe de travail de la NASA sur les mesures en microgravité de même qu'au sein de l'Équipe d'intégration analytique en microgravité pour la station.

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.

De 2001 à 2003, il œuvre dans le secteur privé avec l'approbation de l'ASC. Il réintègre temporairement le siège social de l'ASC en 2004. Il est présentement professeur invité à l'Université Western Ontario. Titulaire de trois brevets, il est également l'auteur de plus de cinquante ouvrages.

DISTINCTIONS PARTICULIÈRES

Bjarni Tryggvason s'est vu décerner les distinctions particulières suivantes :

- Prix des innovateurs de l'Agence spatiale canadienne,
- Ordre du Faucon d'Islande,
- NASA Space Flight Medal, et
- Doctorat honoris causa en sciences des universités suivantes :
    - Université d'Islande, et
    - Université Western Ontario.

AFFILIATIONS

Bjarni Tryggvason est membre de l'Institut aéronautique et spatial du Canada.

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.

CETTE PAGE EST INTENTIONNELLEMENT LAISSÉE EN BLANC

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.