







## Spatial Orientation in Microgravity

Living in a weightless environment like the International Space Station challenges an astronaut's internal orientation system. In microgravity, the brain cannot rely on the same signals to map out the location of important features like space modules or emergency escape hatches. Astronauts' orientation and navigation challenges can also affect their ability to perform complex operations in space, like robotics tasks.

### THE WAYFINDING STUDY

The Canadian Wayfinding study examines astronauts' brain activity in an attempt to learn more about structural and functional changes that the brain undergoes in a weightless environment. This research will improve our understanding of medical disorders, such as Ménière's disease, that impair movement, posture and spatial orientation. Thus, Canadian studies conducted on board the International Space Station contribute to improved quality of life on Earth.

### ILLUSTRATION

Charles-Étienne Brochu

### TEXTS

Canadian Space Agency

### PARTNER

Microfiches

This poster is courtesy of Microfiches, the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) and the Canadian Space Agency, who have joined forces for Science Literacy Week. The poster is part of an illustrated encyclopedia project by Microfiches, an organization whose aim is to bridge the gap between the research community and the arts. Visit Microfiches' website to discover the entire collection!

[microfiches.org](http://microfiches.org)

## S'orienter dans l'espace

Un milieu en apesanteur comme celui de la Station spatiale internationale est déroutant pour le système d'orientation interne des astronautes. En microgravité, le cerveau ne peut pas utiliser les signaux habituels pour cartographier l'emplacement d'éléments importants comme les modules spatiaux et les sorties de secours. Les difficultés d'orientation et de navigation des astronautes peuvent influencer sur leur capacité d'exécuter des tâches complexes dans l'espace, comme des manœuvres de robotique.

### L'ÉTUDE WAYFINDING

En examinant l'activité cérébrale des astronautes, l'étude canadienne Wayfinding nous permettra d'en savoir davantage sur les modifications structurelles et fonctionnelles subies par le cerveau humain en apesanteur. Les résultats de l'étude nous aideront à mieux comprendre les troubles médicaux qui touchent le mouvement, la posture et l'orientation spatiale, comme la maladie de Ménière. Les études canadiennes réalisées à bord de la Station spatiale internationale permettent donc d'améliorer la qualité de vie sur Terre.

### ILLUSTRATION

Charles-Étienne Brochu

### TEXTES

Agence spatiale canadienne

### PARTENAIRE

Microfiches

Cette affiche vous est gracieusement offerte par Microfiches, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) et l'Agence spatiale canadienne, qui se sont associés dans le cadre de la Semaine de la culture scientifique. Cette série d'affiche s'inscrit dans le projet d'encyclopédie illustrée de Microfiches, un organisme dont la mission est de faire le pont entre le milieu de la recherche et les arts. Découvrez toutes les collections sur le site Web de Microfiches!

[microfiches.org](http://microfiches.org)



Science  
Literacy  
Week

Semaine  
de la culture  
scientifique



Microfiches



NSERC  
CRSNG



Canadian Space  
Agency

Agence spatiale  
canadienne

