

# La technologie spatiale sauve des vies

*Par Histore Canada*

**Niveaux :** 6, 7/8, 9/10, 11/12

**Numéro du magazine :** « [L'espace](#) » (novembre 2025), *Kayak : Navigue dans l'histoire du Canada*

**Temps requis :** 1 leçon

## Liens avec le programme :

**COLOMBIE-BRITANNIQUE** | Sciences 10 : Applications des connaissances scientifiques dans la technologie et la société.

**ALBERTA** | Sciences 9 : Exploration spatiale et son influence sur la qualité de vie.

**ONTARIO** | Histoire 10 : Contributions du Canada à la science et aux enjeux mondiaux.

**NOUVELLE-ÉCOSSE** | Sciences 9 : Impact de la technologie sur la société et la santé humaine.

## Résultats pédagogiques :

Les élèves seront en mesure :

- de reconnaître les contributions du Canada à la science et à la technologie spatiales.
- de déterminer comment les innovations développées pour l'espace sont adaptées à la vie sur Terre.
- d'évaluer l'importance des investissements dans l'exploration spatiale pour la société canadienne.

## Contexte pour l'enseignant :

L'exploration spatiale ne concerne pas seulement les astronautes, elle génère également des technologies qui améliorent la vie sur Terre. Les contributions canadiennes à la recherche spatiale ont eu un impact direct sur les soins de santé, les communications et la technologie. En voici quelques exemples :

- Bio-Monitor : vêtement médical testé dans l'espace, désormais utilisé pour la surveillance des patients.
- Canadarm2 » neuroArm : le bras robotique développé pour les missions spatiales a inspiré la création de robots chirurgicaux pour les opérations délicates.
- Satellites : d'abord utilisés pour les communications spatiales, ils sont aujourd'hui essentiels à la télémédecine dans les communautés nordiques.

### **Activité :**

#### **PARTIE I – Introduction : le lien entre l'espace et la santé**

- Demandez à vos élèves de réfléchir à la question suivante : « Quel est le lien entre les technologies spatiales innovantes et les hôpitaux ou les cabinets de médecin? »
- Recueillez leurs idées et inscrivez-les au tableau.

#### **PARTIE II – Lecture : innovations spatiales canadiennes**

- Demandez à vos élèves de lire l'article « La santé sur Terre » aux pages 19 à 21. La dernière page explore certaines des technologies qui ont été inventées pour être utilisées dans l'espace, mais qui servent maintenant dans le domaine de la santé sur Terre, telles que :
  - Bio-Monitor » des t-shirts connectés permettant de surveiller la santé
  - Canadarm2 » robot chirurgical neuroArm
  - Satellites » télémédecine pour les communautés rurales
- Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces technologies dans l'espace, les élèves peuvent lire l'article « Le Canada parmi les étoiles » aux pages 4 à 9 ou effectuer des recherches indépendantes.

#### **PARTIE III – Activité : Correspondances entre l'espace et la Terre**

- Distribuez la fiche de travail **Correspondances entre l'espace et la Terre**. Elle comporte deux colonnes : Innovations spatiales et Applications terrestres.
- Demandez aux élèves de faire correspondre les colonnes, individuellement ou en petits groupes. Notez qu'il y a des exemples qui ne figurent pas dans *Kayak* et que les élèves devront explorer.

- Encouragez les élèves à expliquer pourquoi chaque technologie spatiale est importante sur Terre.
- Utilisez le corrigé s'il y a des questions.

#### **PARTIE IV – Conclusion : réflexion et discussion**

- Demandez à vos élèves de réfléchir à la question suivante et de discuter de leurs réflexions avec la classe : « Pensez-vous qu'il est important pour le Canada d'investir dans l'espace? »

#### **Activité d'enrichissement :**

Enrichissement pour les élèves plus âgés :

- Faites des recherches sur une autre technologie spatiale canadienne qui est maintenant utilisée sur Terre. Par exemple, le GPS, les systèmes de recyclage de l'eau, les études sur la perte osseuse, etc.

Voici quelques questions supplémentaires que vous pourriez poser aux élèves :

- Que révèle le rôle du Canada dans le développement des technologies spatiales sur les forces de notre pays?
- En quoi le Canadarm est-il similaire à d'autres inventions canadiennes historiques (p. ex. l'insuline, la motoneige, la communication radio) qui ont changé la vie des gens partout dans le monde?
- Pourquoi pensez-vous que la télémédecine est particulièrement importante dans les communautés nordiques et autochtones? Qu'est-ce que cela nous apprend sur le rôle de la technologie dans la lutte contre les inégalités au Canada?
- Comment les contributions du Canada dans le domaine spatial influencent-elles la façon dont le monde nous perçoit en tant que pays?
- Selon vous, de quel type de technologie la recherche spatiale pourrait-elle nous faire bénéficier à l'avenir, et quels problèmes sur Terre pourrait-elle aider à résoudre?

## Correspondances entre l'espace et la Terre

Associez chaque innovation spatiale à son application sur Terre. Réfléchissez à l'importance de chaque technologie spatiale sur Terre.

| Innovation spatiale                   | Application sur Terre                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Canadarm2                             | Outils standard pour la construction et l'usage domestique                  |
| Bio-Monitor                           | Lunettes durables et lunettes de protection                                 |
| Satellites                            | Prothèses avancées avec robotique                                           |
| Systèmes de purification de l'eau     | Vêtements de protection et équipement de lutte contre les incendies         |
| Thermomètres auriculaires infrarouges | Navigation, cartographie et intervention en cas de catastrophe              |
| Prothèses artificielles               | Systèmes d'eau potable pour les régions isolées et les situations d'urgence |
| Verres résistants aux rayures         | Surveillance des tempêtes et recherche climatique                           |
| Outils électriques sans fil           | Thermomètres médicaux sans contact                                          |
| Aliments lyophilisés                  | Chirurgie neuroArm                                                          |
| Satellites GPS                        | T-shirts connectés pour la surveillance des patients                        |
| Matériaux résistants au feu           | Télémédecine dans les communautés isolées/nordiques                         |
| Satellites météorologiques            | Denrées alimentaires pour le camping, l'armée et les situations d'urgence   |

## Corrigé – Correspondances entre l'espace et la Terre

| Innovation spatiale                      | Application sur Terre                                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Canadarm2                                | Chirurgie neuroArm                                                             |
| Bio-Monitor                              | T-shirts connectés pour la surveillance des patients                           |
| Satellites                               | Télémédecine dans les communautés isolées/<br>nordiques                        |
| Systèmes de purification de l'eau        | Systèmes d'eau potable pour les régions isolées<br>et les situations d'urgence |
| Thermomètres auriculaires<br>infrarouges | Thermomètres médicaux sans contact                                             |
| Prothèses artificielles                  | Prothèses avancées avec robotique                                              |
| Verres résistants aux rayures            | Lunettes durables et lunettes de protection                                    |
| Outils électriques sans fil              | Outils standard pour la construction et l'usage<br>domestique                  |
| Aliments lyophilisés                     | Denrées alimentaires pour le camping, l'armée et<br>les situations d'urgence   |
| Satellites GPS                           | Navigation, cartographie et intervention en cas de<br>catastrophe              |
| Matériaux résistants au feu              | Vêtements de protection et équipement de lutte<br>contre les incendies         |
| Satellites météorologiques               | Surveillance des tempêtes et recherche climatique                              |