

Sciences9 Notes Chapitre 11 – Cont’d

Section 11.3 : L’exploration de l’espace

Des contributions canadiennes à l’exploration spatiale:

1. Canadarm 1 :

2. Canadarm 2 :

3. « Dextre » : le manipulateur à haute dextérité :

- Récemment on a ajouté « Dextre » sur Canadarm 2.
- Ce robot à deux bras est monté à l’extrémité de Canadarm 2.
- _____

4. La Station spatiale internationale :

Le Canada fait partie d’un group de _____ qui participent dans des expériences dans ce laboratoire.

5. Les astronautes canadiens :

Le Canada n’a pas des missions dans l’espace mais il donne des expertises et des technologies aux autres pays pour l’exploration spatiale.

Le programme d’astronautes est relativement nouveau au Canada en comparaison avec celui des États-Unis et de la Russie.

Les 4 astronautes canadiens bien connus :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Notre connaissance et la technologie :

- Ce qu'on sait à propos de l'espace est le résultat d'observation et la collection de data depuis des siècles et de l'usage de technologies plus sophistiquées.
- C'est un processus continu.

Durant ces notes suivantes, tu vas voir des informations que tu peux utiliser pour remplir le tableau ci-dessous :

Technologie	Chimie	Biologie	Physiques	Géologie	Autre
Lunette astronomique					
Radiotélescope					
Satellites					
Sondes					
Fusées					
Combinaisons spatiales					
Robots mobiles					

Des technologies qui ont avancé notre connaissance de l'univers :

1. Le télescope spatial Hubble (Lunette astronomique):

- A été mis dans l'orbite autour de la Terre par la navette *Discovery* en 1990.
- Sans l'atmosphère pour brouiller sa vue, Hubble nous a transmis des images fantastiques de l'espace, améliorant nos connaissances sur l'Univers.
- En l'utilisant, les scientifiques ont trouvé que la Terre a entre 13 et 14 millions ans.
- La lumière qui frappe ses miroirs n'était pas déformée par notre atmosphère.
- Utilise la lumière pour nous donner une image de notre univers (PHYSIQUES).
- Utilise aussi les ondes électromagnétiques pour transporter les données à la Terre (PHYSIQUES).

L'observatoire à très large spectre VLA (Very Large Array)

- Comprend 27 antennes disposés à 25 m l'une de l'autre.
- Ce qui équivaut à un radiotélescope qui mesurerait 36 km de large!
- Un radiotélescope révèle des caractéristiques d'objets célestes que les télescopes optiques ne permettent pas d'observer.
- La poussière dans l'espace rend difficile de voir la lumière des étoiles de grande distance, mais la poussière n'affecte pas cette télescope parce qu'il utilise les ondes. On a une très bonne image.

2. L'observatoire Canada-France-Hawaii :

- Situé sur un volcan (au repos) à Hawaii dont l'altitude est 42 000m.
- Parce qu'il est au-dessus la plupart de l'air, ça donne une très bonne image (pas des nuages)
- Des signaux radio des images très loin sont collectionnés et convergés dans les symboles électriques pour les analyser (PHYSIQUES).

3. Les satellites :

- Des dispositifs électroniques placés en orbite autour de la Terre pour retransmettre de l'information.
- Les satellites de communication utilisent la radiation électromagnétique pour envoyer les informations d'un endroit à un autre (PHYSIQUES).

4. La sonde :

- Engin spatial transportant des instruments scientifiques et ayant pour mission de s'approcher d'un corps céleste et d'être mis en orbite autour de lui.
- Voyage des millions des kilomètres
- Collectionne des données et transporte ces données aux scientifiques.

5. Les fusées

- Un engin qui sert à envoyer du matériel ou des astronautes dans l'espace.
- La plus grande partie d'une fusée est occupée par les combustibles explosifs (CHIMIE) qui se combinent pour fournir la poussée (PHYSIQUES)
- La poussée est la force qui propulse la fusée et la fait avancer.
- Quand les combustibles sont utilisés, des éléments du système de propulsion sont détachés de la fusée afin de l'alléger.

6. Les combinaisons spatiales

- Est comme un vaisseau spatial personnel.
- Elle fournit l'oxygène pour respirer (CHIMIE) et contient un système de télécommunication pour parler avec les autres astronautes ou l'équipe sur la Terre (LES ONDES SONORES : PHYSIQUES).
- Il y a un système de refroidissement qui protège contre les températures très élevées tandis qu'un système de pressurisation recrée la pression atmosphérique de la Terre (PRESSION : PHYSIQUES).

7. Les robots mobiles

- Sont de petites sondes sophistiqués et mobiles.
- Ils sont conçus pour se poser sur une planète, explorer et analyser la surface, puis transmettre de l'information vers la Terre dans la forme des ondes sonores.
- Ils font des expériences en GÉOLOGIE (déterminant les types de roches qui créent la planète), de météorologie et de BIOLOGIE (cherchant pour les signes de la vie).