



02.4.3 Vidéo : A bord de l'ISS

Objectif : Connaître la vie dans une station spatiale.

Durée estimée : 15 min.

Suggestion d'activité : Regarder la vidéo : « La vie dans l'ISS ».

Questions pour les élèves

Pourquoi les astronautes flottent-ils dans la station ?

Pas parce qu'ils n'ont plus de poids ! Mais parce qu'ils sont en chute libre, comme tous les objets autour d'eux (et toute la station). Ils sont en impesanteur.

Mais alors, ils pourraient s'écraser ! Non. Le mouvement du vaisseau autour de la Terre les empêche de tomber.

L'impesanteur complique la vie quotidienne. Quelles sont les astuces des astronautes ?

Dans la station ISS, tout est accroché pour éviter les accidents. Les astronautes ont également des barres pour se tenir et se déplacer.

Quand ils flottent, les astronautes n'ont plus à supporter le poids de leur corps. Ils risquent de voir fondre leurs muscles, surtout au niveau des jambes et du bas du dos. Ils font régulièrement de la musculation pour limiter cet effet. De retour sur Terre, ils devront également faire de la rééducation.

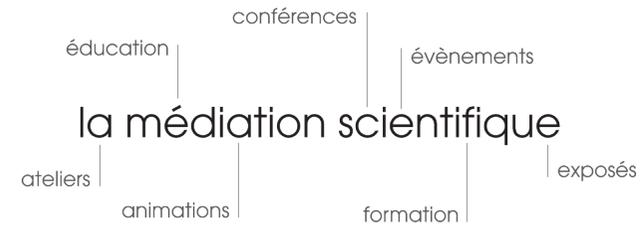
Quel est le travail des astronautes ?

Les astronautes entretiennent le vaisseau spatial.

Ils réalisent des expériences scientifiques. Ils font des observations, des relevés pour mieux comprendre les adaptations du corps humain, notamment au niveau du coeur, des poumons, des reins. Ils étudient comment se développent les plantes, comment réagissent certains matériaux en situation de microgravité.

Les habitants d'ISS communiquent leur travail aux populations. Ils se filment, répondent à des interviews...

Un document réalisé par le service éducation d'Universcience. 2013.
Crédit des images : EPPDCSI S. Chivet, E. Bartolucci.



L'être humain dans l'espace

L'essentiel
Objectifs Terre
Accompagnateurs de cycle 3



Les objets
de l'espace 2



Fragments d'une histoire
de la conquête spatiale 1



A bord de l'ISS

3

Entrée de l'exposition



02.1.1 Fragments d'une histoire de la conquête spatiale

Objectif : Connaître quelques étapes de l'histoire de l'homme dans l'espace.

Durée estimée : 5 à 10 min.

Suggestion d'activité : Visionner quelques vidéos sur l'épopée spatiale. Pour lancer un film, laisser la main appuyée sur l'image correspondante sur l'écran tactile. Chaque film dure 1 à 2 minutes.

Nous vous conseillons les vidéos suivantes :

- Année géophysique internationale, 1957.
- Yuri Gagarine, 1961.
- Apollo XI, 1969
- Mir, 1986.

Questions pour les élèves

Depuis Yuri Gagarine en 1961, les vols habités ont beaucoup évolué. Repérez quelques différences.

Les vols actuels sont plus longs, l'équipement et le confort ont également évolué. Yuri Gagarine est resté 1h48 dans l'espace, très à l'étroit. Dans le film on voit son tableau de bord, très sommaire.

Dans la station Mir, les astronautes restent 4 à 6 mois. Ils peuvent quitter leur combinaison. Mir est un véritable lieu de vie et un laboratoire très équipé.

Aller dans l'espace, c'est quelque chose d'incroyable. Comment les peuples réagissent à ces vols habités ? Et vous, cela vous fait-il rêver ?

Les films montrent des scènes de liesse populaire. Youri Gagarine est devenu un héros national en URSS. Le premier pas sur la Lune a été suivi en direct à la télévision par des millions de personnes.

Pourquoi les pays dépensent-ils autant d'argent pour envoyer des hommes dans l'espace ?

Pour un pays, être capable d'envoyer des hommes dans l'espace, c'est un moyen de montrer sa puissance. Pendant la guerre froide, après la seconde guerre mondiale, l'URSS et les Etats-Unis se sont lancés dans une folle course aux étoiles. Les Etats Unis ont dépensé 135 milliards de dollars pour leur projet Apollo. Dans les films, on voit comment leurs succès nourrissaient la propagande.

Toutes ces recherches scientifiques trouvent également des débouchés scientifiques et militaires.



02.1.3 Objets de l'espace

Objectif : Approcher le quotidien des astronautes dans l'espace.

Durée estimée : 5 min.

Suggestion d'activité : Regarder les objets exposés dans la vitrine comme les gants, le poudrier, le saxophone...

Questions pour les élèves

A quoi servent les combinaisons des astronautes ?

Dans l'espace, hors du vaisseau, c'est le vide ! Pour ne pas mourir, l'astronaute a besoin de sa combinaison. Il lui faut se protéger des rayons dangereux du Soleil, tels que les ultraviolets. Il doit apporter de l'air avec lui, pour pouvoir respirer !

Pourquoi les astronautes portent-ils des gants ? Pourquoi y a-t-il des modèles de gants différents ?

Les gants pour aller dans l'espace servent à se protéger du froid et du vide. Ils portent des gants plus légers quand ils doivent effectuer des manipulations scientifiques ou techniques à l'intérieur du vaisseau spatial.

Le miroir accroché dessus leur permet de vérifier si la combinaison est bien fermée derrière la tête.

Les astronautes travaillent-ils tout le temps ?

Non, comme dans la vie sur Terre, ils se reposent de temps en temps. Pendant leur temps libre, certains jouent de la musique (saxophone), se maquillent (poudrier)...