

MISSION X

ENTRAÎNE-TOI COMME UN ASTRONAUTE



RETOUR A LA BASE

Guide du professeur

DESCRIPTION DE LA MISSION

Les élèves marcheront ou courront pour améliorer leur endurance pulmonaire, cardiaque et musculaire. En tant qu'astronaute, il est important d'être en bonne forme physique pour relever les défis d'une mission spatiale.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE:

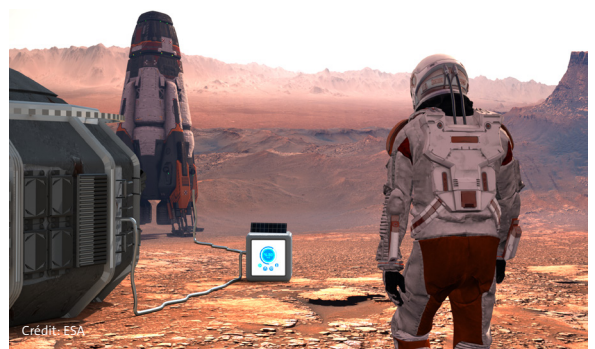
- Comprendre l'importance pour un astronaute d'être en bonne forme physique lorsqu'il part en mission dans l'espace.
- Utiliser les fonctions musculaires, cardiaques et pulmonaires et apprendre l'importance de l'activité physique pour un mode de vie sain.

Compétences : entraînement à l'endurance et à la force musculaire, sensibilisation aux fonctions cardiaques, musculaires et pulmonaires.

CONTEXTE DE LA MISSION

L'activité physique est un moyen important de garder des muscles forts et un cœur et des poumons en bonne santé. Lorsque vous faites des achats au centre commercial, que vous visitez un musée ou que vous vous rendez à l'école, vos muscles, votre cœur et vos poumons en profitent. Ils deviennent plus forts en étant sollicités pendant de longues périodes.

Lorsque les astronautes explorent la Lune ou Mars, ils doivent effectuer de nombreuses tâches physiques, telles que la mise en place d'expériences scientifiques et de divers systèmes robotiques autour de la base. Ils doivent également collecter divers échantillons, entretenir le matériel ou marcher sur de longues distances en combinaison spatiale pour explorer la surface de la planète. La condition physique des astronautes est examinée par des experts et, avant de partir en mission, les astronautes suivent un entraînement pour s'assurer qu'ils sont physiquement capables d'accomplir des tâches normales, mais aussi des tâches inattendues, telles que le "retour à la base". Cela peut par exemple se produire lorsque le rover qu'ils conduisent a des problèmes mécaniques et cesse de fonctionner à une distance de 10 km de leur station de base. Il est important que tous les membres de l'équipage soient physiquement préparés pour la mission et puissent marcher sur de longues distances pour revenir à la base si nécessaire. La marche ou le jogging peuvent améliorer l'endurance musculaire et l'endurance cardiaque et pulmonaire, également appelée endurance cardiorespiratoire. L'exercice régulier sur Terre et dans l'espace aide les membres d'équipage à maintenir un bon niveau de performance physique.



EN RESUME

Sujet: Éducation physique et sportive

Âge: 8-12 ans

Durée de la leçon: 30 min

Lieu: terrain d'athlétisme, terrain de football, chemin ou autre grand espace extérieur

ENTRAÎNE-TOI COMME UN ASTRONAUTE!



MATÉRIEL

Professeur

- Outil de mesure de la distance, par exemple un smartphone
- Outils pour marquer les distances, par exemple cônes ou drapeaux
- Une montre ou un chronomètre

Élève

- Journal de mission et crayon

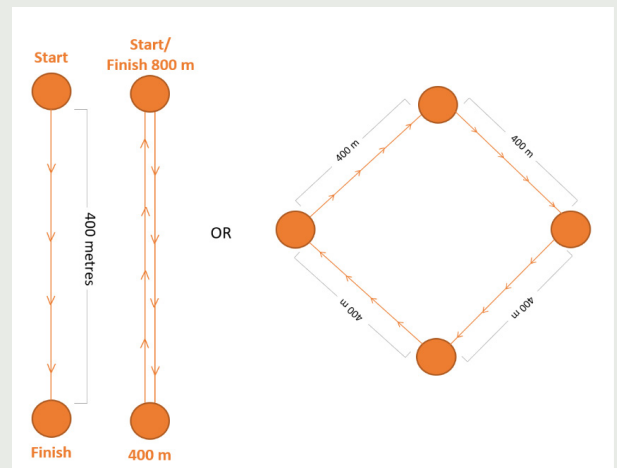
DEROULEMENT DE LA MISSION

Les élèves sont arrivés sur Mars et vivront dans une base spatiale. Depuis la base spatiale, les élèves voyagent dans un camion martien pour collecter des échantillons dans le régolithe martien afin de mener des expériences qui pourraient apporter des connaissances précieuses à l'humanité. Soudain, le camion martien tombe en panne et les élèves doivent retourner à la base spatiale. Sont-ils en assez bonne forme pour parcourir la distance?

1. Les élèves s'alignent au départ.
2. Les élèves marchent, trottent ou courent la distance à leur propre rythme. Ils peuvent commencer tous ensemble ou parcourir la distance un par un.
3. Les élèves commencent par essayer de parcourir les 400 premiers mètres.
4. Les élèves travaillent lentement pour augmenter la distance de 400 m.
5. Au fil du temps, l'objectif devrait être de parcourir 1600 mètres.
6. Les élèves notent leur temps et leurs observations sur leur endurance physique dans leur journal de mission, par exemple l'évolution de leur vitesse ou de leur fatigue en cours de route.

PREPARATION DE LA MISSION

Il y a plusieurs façons d'organiser le parcours pour cette activité. Deux configurations possibles sont proposées dans le diagramme ci-dessous. Marquez chaque 400 m avec un objet tel qu'un cône ou un drapeau.





PENSER À LA SÉCURITÉ

- Il est toujours recommandé de prévoir une période d'échauffement et de récupération avant et après l'entraînement.
- N'oubliez pas de boire suffisamment d'eau.
- Éviter les obstacles, les dangers et les surfaces inégales.
- Les élèves doivent porter des vêtements et des chaussures appropriés afin de pouvoir se déplacer librement et confortablement.
- Soyez attentifs à la fatigue, aux maladies ou aux allergies des élèves, par exemple l'asthme ou l'allergie à l'herbe.

ADAPTATIONS DE LA MISSION



Augmenter la difficulté

- Augmenter les distances ou les zones de marche, de jogging et de course.
- Faites un sprint sur 100 m, puis marchez sur 100 m. Répétez l'exercice quatre fois.
- Intervalles de sprint sur un terrain de basket-ball. Sprintez d'un côté, touchez le sol avec votre main, puis revenez immédiatement à votre point de départ et touchez le sol. Répétez l'exercice plusieurs fois.



Améliorer l'accessibilité

- Effectuer l'exercice avec un partenaire d'assistance (pousser en fauteuil roulant ou stabiliser le déambulateur en l'aidant de la main à la main).
- Choisissez des objets de couleur vive: cônes, marqueurs ; ou utilisez des colonnes émettrices de sons que l'élève doit suivre.



Diminuer la difficulté

- Réduire les distances ou les zones de marche, de jogging et de course.
- Marcher sur l'ensemble du parcours.
- Se reposer à chaque fois pendant quelques minutes après avoir parcouru une distance de 400 m avant de passer à la suivante.



Cette ressource a été adaptée à partir du document "Base Station Walk-Back" de la NASA.

Crédits originaux : Leçon élaborée par l'équipe Education and Outreach du programme de recherche humaine du Centre spatial Johnson de la NASA, avec des remerciements aux experts en la matière qui ont consacré leur temps et leurs connaissances à ce projet de la NASA Fit Explorer.