

# MISSION X

ENTRAINE-TOI COMME UN PARASTRONAUTE



## L'escrime fauteuil

En 2022, le chirurgien britannique John McFall, amputé de la jambe droite après un grave accident de moto, est devenu la première personne en situation de handicap à intégrer la nouvelle promotion d'astronautes de l'ESA. Il rejoint un programme inédit visant à étudier la « faisabilité » de l'accès des vols spatiaux aux « parastronautes ». John McFall est aussi un ancien champion du monde parasportif de sprint sur 100 et 200 mètres en 2007, avant de décrocher l'année suivante une médaille de bronze aux Jeux Paralympiques de Pékin !

Les XVII<sup>e</sup> Jeux Paralympiques se déroulent du 28 août au 8 septembre 2024 en France. Durant ces jeux, 23 disciplines sportives différentes sont représentées dont l'escrime fauteuil.

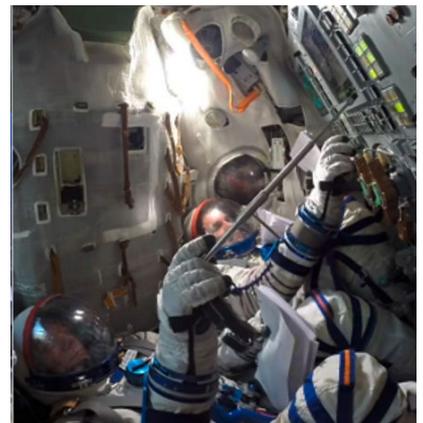
Pourquoi l'escrime, sport Olympique et en particulier l'escrime fauteuil, sport Paralympique, sont de bons entraînements d'astronaute et de parastronaute ?

### DESCRIPTION DE LA MISSION

Lors du décollage de la fusée les amenant jusqu'à la station spatiale, le corps des astronautes subit une accélération équivalente à 3 ou 4 fois la gravité terrestre. C'est un peu comme s'ils ou elles pesaient 3 à 4 fois leur propre poids. Dans ces conditions, il est donc très difficile de bouger pour contrôler le vaisseau. Les astronautes se servent donc d'une baguette pour appuyer sur les différentes touches du poste de contrôle de leur vaisseau.

Dans cette activité, nous allons simuler un décollage. Attaché à votre siège, vous ne pourrez plus bouger comme si vous étiez écrasés. Il faudra dans ces conditions être capable d'appuyer le plus vite possible sur les boutons indiqués pour surveiller correctement les paramètres de contrôle de votre vaisseau.

Comme en escrime, vous devrez donc gérer votre stress, faire preuve de rapidité, de précision et bien appliquer les consignes pour activer le bon bouton au bon moment ! La simulation de l'effet de l'accélération au décollage de la fusée ajoute des contraintes et des difficultés que l'on peut retrouver dans ce sport lorsque l'on est en situation de handicap et notamment dans un fauteuil.



Capsule Soyouz © Roscosmos, NASA

### COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

- Développer sa motricité et construire un langage du corps
- S'appropriier individuellement ou à plusieurs, par la pratique, les méthodes et les outils pour apprendre
- Partager des règles, assumer des rôles et des responsabilités pour apprendre à vivre ensemble
- Apprendre à entretenir sa santé par une activité physique régulière
- S'approprier une culture physique sportive et artistique



© Gleb Kosarenko

### PRÉPARATION DE LA MISSION

- Prévoir plusieurs chaises avec des bandes pour attacher les jambes et le torse des élèves (facultatif).
- Chaque enfant aura une baguette d'environ 30 cm.
- Préparer un faux panneau de contrôle avec des touches de différentes couleurs et formes.
- Créer des groupes de 6/7 jeunes.

### ÉCHAUFFEMENT

Les enfants testent d'abord l'exercice sans être attachés.

Le ou la responsable de mission indique la couleur de la touche sur laquelle appuyer.

Les enfants doivent appuyer avec leur baguette sur le bouton indiqué le plus rapidement et précisément possible. Refaire l'exercice 5 à 6 fois.

## DÉROULEMENT DE LA MISSION

Contextualisez l'activité en imaginant que les enfants sont de futurs ou futures astronautes effectuant une mission d'entraînement pour apprendre à piloter leur vaisseau spatial !

Les enfants d'un premier groupe sont attachés sur leur chaise de manière à ne pouvoir bouger que les bras et la tête (facultatif). Comme pour l'échauffement, le ou la responsable de mission indique la couleur de la touche sur laquelle appuyer avec leur baguette. L'enfant qui appuie le plus rapidement sur la bonne touche marque un point. D'autres critères de réussite peuvent faire partie de l'évaluation comme la précision ; la concentration et le calme face au stress ; l'entraide si l'activité est réalisée en équipe et que l'un ou l'une des membres est en difficulté ; la clarté des commandes données ; etc. Chaque partie contient entre 10 et 15 commandes par exemple. L'enfant avec le plus de points a gagné. On peut aussi prévoir des missions en équipe.

*Note : Les instructions peuvent aussi être signées pour les enfants malentendants ou tout simplement pour apprendre des mots simples du langage des signes français (LSF). On peut utiliser la réception de divers sons dans l'espace proche pour des enfants malvoyants.*

Faites remarquer et noter aux enfants que leurs performances s'améliorent avec l'entraînement et qu'ils ou elles peuvent ensuite augmenter progressivement la difficulté et/ou l'intensité de l'activité.

### EXEMPLES D'ADAPTATIONS POSSIBLES

#### Augmenter la difficulté et/ou l'intensité :

- Augmenter l'éloignement du tableau de commande.
- Annoncer des formes à la place des couleurs des boutons à toucher.
- Donner plus de commandes à la fois et des indications diverses (forme et couleur (ex : bouton triangle jaune) ; une suite de 2 commandes à viser ou plus ex : bouton bleu puis bouton orange) ; indications différentes pour chaque commande d'une même suite d'instructions (ex : bouton rouge puis bouton carré) ; ajouter des numéros sur les commandes ; etc.)
- Ajouter un stress externe lors de la réalisation des commandes comme par exemple donner un temps l'exécution minimum pour réaliser une suite de commandes ; ajouter un son plus ou moins fort ; faire bouger la chaise et/ou le tableau de commande ; demander de répondre à des questions en même temps ; modifier les commandes en cours d'exécution suite à l'arrivée d'un problème ; ajouter des sollicitations visuelles externes ; etc.

#### Diminuer la difficulté et/ou l'intensité :

- Réduire l'éloignement du tableau de commande.
- Ne pas fixer le torse des élèves.
- Proposer un tableau de bord simplifié (moins de boutons, plus gros boutons, mêmes formes ou mêmes couleurs ; formes non géométriques comme des animaux/fruits ou autres ; etc.)
- Ne pas considérer la rapidité d'exécution mais uniquement la réalisation correcte de la commande.
- Proposer de pointer les commandes avec de gros gants à la place de la baguette ou juste avec les doigts.

### LE SAVIEZ-VOUS ?



Images © Roscosmos, NASA, Space X, ESA

Pour sa 1<sup>ère</sup> mission PROXIMA, l'astronaute français de l'ESA Thomas Pesquet est parti dans une capsule russe SOYOUZ (à gauche) pouvant accueillir jusqu'à 3 cosmonautes, alors que pour sa 2<sup>nd</sup>e mission ALPHA, il a embarqué à bord de la capsule américaine CREW DRAGON (à droite) avec 3 de ses collègues astronautes : nouvelles combinaisons et nouveau tableau de bord qu'il a fallu apprendre à utiliser sur un simulateur (au centre) !

A retenir : Le panneau de contrôle ne sert qu'à afficher des paramètres de surveillance. Il n'y a pas de pilotage du vaisseau par les astronautes. Tout est géré par un pilote automatique !