



MISSION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE:

## La Vitesse de la Lumière

Tu vas devoir pratiquer une activité sur le temps de réaction, en utilisant une règle afin d'exercer ta concentration et ton temps de réaction œil-main. Tu noteras dans ton journal de mission tes observations concernant l'amélioration de ton temps de réaction entre l'œil et la main au cours de cette expérience.

Réagir rapidement et être bien concentré, c'est très important, à plus d'un égard. Une réaction rapide entre l'œil et la main te permet de rattraper un objet qui tombe ou d'éviter tout objet dangereux. Quand tu t'exerces à rattraper une balle, à traverser la rue, à faire du vélo ou à conduire (un jour prochain), tu travailles ta concentration et ta capacité à réagir.

**LA MISSION:** Comment réaliser un test qui améliore votre concentration et votre temps de réaction œil-main?

OBJECTIF DE LA MISSION:

## Exercer son temps de réaction œil-main

- Tu devras effectuer cette mission avec un de tes camarades; l'un sera le membre d'équipage, l'autre l'entraîneur:
    - Mettez-vous face à face, debout ou assis.
    - Le membre d'équipage devra:
      - Allonger son bras prépondérant, face à lui.
      - Fermer le poing, pouce dessus.
      - Ouvrir pouce et index, écartés de 2cm.
      - Utiliser l'index et le pouce pour rattraper la règle dès qu'elle aura été lâchée.
    - L'entraîneur devra:
      - Tenir la règle entre l'index et le pouce du membre d'équipage, de façon à ce que le haut du pouce coïncide avec la ligne zéro de la règle.
      - Sans avertissement, laisser la règle tomber entre le pouce et l'index. Quand le membre d'équipage attrape la règle, mesurer la distance entre le bas de la règle et le haut du pouce du membre d'équipage.
      - Inscrire ce chiffre sur une feuille de papier.
      - Répéter cette expérience 10 fois.
    - Echangez les rôles et répétez l'expérience.
    - Utilise le tableau 'Distance - Temps' pour mesurer à chaque fois le résultat
- Remarque: il y a 1,000 millisecondes dans 1 seconde.
- Inscris ton meilleur résultat dans ton journal de mission.
  - Note également tes observations avant et après cette expérience basée sur l'adresse.



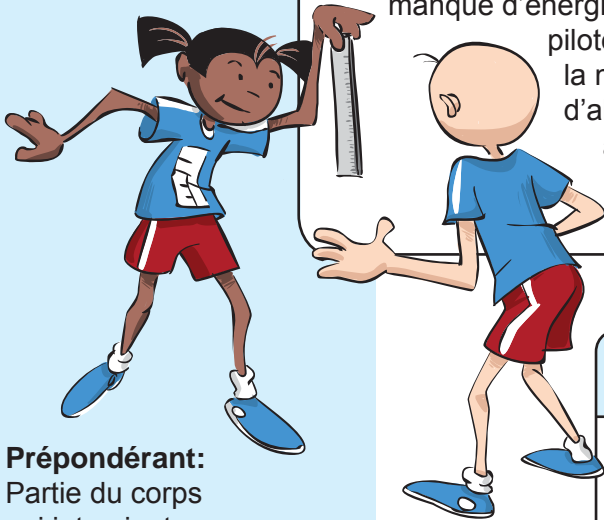
En améliorant votre temps de réaction œil-main en vous exerçant et en vous concentrant, vous pourrez constater que vous êtes mieux préparé à réagir quand survient un événement inattendu. C'est tout particulièrement utile si cela vous permet d'éviter un accident.

- Note tes observations avant et après cette expérience dans ton journal de mission.

**Suis ces instructions pour t'entraîner comme un astronaute.**

## Et dans l'espace

Lorsqu'ils se préparent pour un voyage dans l'espace, les astronautes de la NASA passent beaucoup de temps avec les ASCR et les instructeurs à pratiquer cet exercice 'Temps de réaction œil-main'. Lors de tâches telle que l'utilisation du bras robotique sur dans la SSI (Station Spatiale Internationale) ou pour l'atterrissage de la navette, les membres d'équipage doivent réagir très vite pour accomplir ce que l'on attend d'eux. Ils doivent aussi prendre en compte les dangers environnementaux, tels que la lumière, les courants, le manque d'énergie, le niveau sonore, pouvant affecter leur temps de réaction. Les pilotes sont responsables de l'atterrissage de la navette à la fin de la mission. Ils doivent s'entraîner à la technique d'atterrissage avant d'aller dans l'espace. En utilisant des simulateurs sur Terre, ils peuvent ainsi améliorer leur temps de réaction œil-main et leur concentration. Un atterrissage réussi après 12 à 14 jours de mission sera fonction de la performance du temps de réaction des pilotes.



### Prépondérant:

Partie du corps qui intervient spontanément.

### Bras robotique:

Robot manipulateur, généralement programmable qui a des fonctions proches de celles d'un bras humain.

### Fatigue:

Manque d'énergie.

### Essais:

Tentatives et processus de tests.

### ASCR:

Spécialistes du développement de la force, de son utilisation et de sa réadaptation; spécialistes de l'exercice physique qui organisent l'entraînement avant et après le vol des astronautes de la NASA.

## Accélération du rythme

- ☐ Serre une balle en mousse anti-stress pendant 30 secondes et réalise ensuite l'activité 'Vitesse de la lumière'. Cela a-t-il modifié ton temps de réaction? Explique.
- ☐ Prends l'ascenseur tout en réalisant l'activité. Cela a-t-il modifié ton temps de réaction? Explique.
- ☐ Effectue 20 sauts de grenouille et réalise l'activité. Cela a-t-il modifié ton temps de réaction? Explique.

## Ne pas oublier la sécurité !

Les chercheurs et les spécialistes ASCR doivent s'assurer que les astronautes s'entraînent dans un environnement sécurisé pour éviter tout risque de blessure:

- ☐ Etre assis ou debout, dans une position confortable.
- ☐ Utiliser des outils et un équipement adapté à cette activité.
- ☐ Eviter les obstacles, risques et surfaces irrégulières.
- ☐ Porter des vêtements et chaussures appropriés permettant de bouger confortablement et sans contrainte.

## Missions d'exploration

- ☐ Joue à un jeu vidéo nécessitant des prises de décision rapides.
- ☐ Participe à de sports de déplacement rapide, tels que le tennis, volleyball, tennis de table, etc...
- ☐ Avec l'accord de votre professeur, rends-toi sur un site internet qui propose un test sur le temps de réaction: certains utilisent des changements d'intensité lumineuse, des bourdonnements sonores ou font même conduire des voitures.

**Vérification: As-tu bien mis à jour votre journal de mission?**