



PILOTER UNE CAPSULE



CONDITION PHYSIQUE
ET NUTRITION

DESCRIPTION DE LA MISSION

Pour cette mission, les équipages d'astronautes utiliseront leurs habiletés de communication de base tout en exécutant une tâche physiquement exigeante. Ils doivent communiquer de manière brève avec leurs coéquipiers pour atteindre un objectif. Les astronautes doivent également communiquer avec les membres de leur équipage s'ils deviennent fatigués et doivent changer de poste.

Difficulté : **FACILE**

Durée : **20 MINUTES**

Matériel : **MODÉRÉ**

PRÉPARATION DE LA MISSION

PROGRAMME

Description	Durée
Contexte	2 minutes
Explication et démonstration de l'éducateur	5 minutes
Activité de groupe	10 minutes
Récapitulation	3 minutes
Total	20 minutes

MATÉRIEL

- un ballon d'un diamètre d'environ 25 centimètres (un ballon de basketball ou de taille équivalente)
- un ruban à mesurer de dix mètres (ou plus)
- une feuille d'instructions pour chaque équipe (voir le feuillet du participant)
- un cône orange par équipe.

BUT

Simuler le pilotage d'une capsule Soyuz en donnant des instructions précises aux coéquipiers.

OBJECTIFS

D'ici la fin de la mission, les participants pourront :

- communiquer de l'information de façon claire, concise et précise;
- se concentrer et utiliser leur mémoire en situation de stress;
- évaluer leur endurance cardiovasculaire et musculaire.



CONTEXTE

Les astronautes utilisent le vaisseau russe Soyouz pour s'amarrer à la Station spatiale internationale (SSI). Cet engin peut transporter jusqu'à trois personnes : un commandant, un copilote et un ingénieur de vol ou un cosmonaute chercheur. Lors de sa récente mission vers la SSI, l'astronaute de l'Agence spatiale canadienne David Saint-Jacques était le copilote.

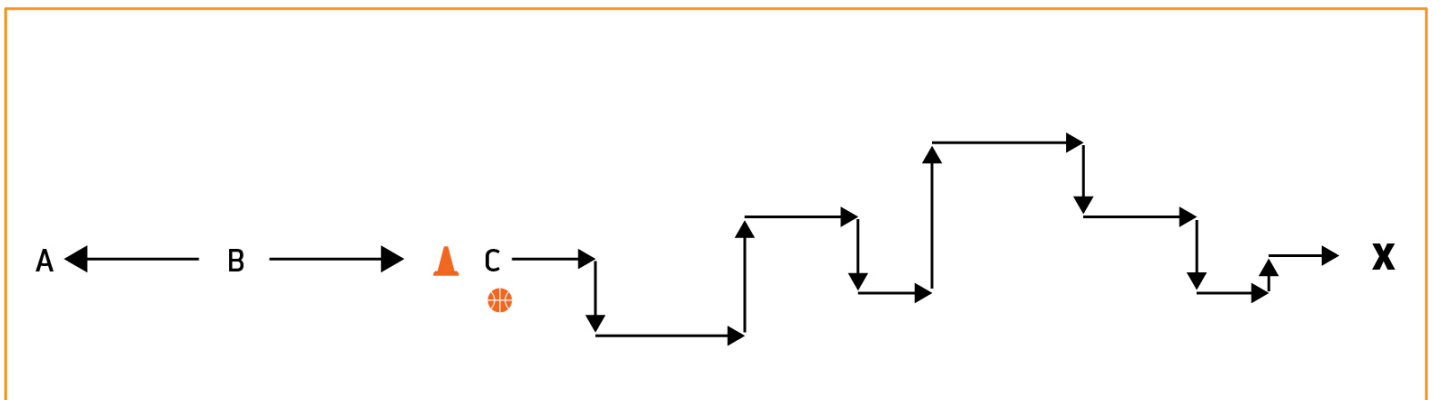
Pour assurer le succès du vol spatial, les astronautes sont constamment en contact avec la Terre, grâce au communicateur de capsule, ou capcom. Le temps est un facteur clé des missions spatiales, et il n'y a pas de place à l'erreur ou à l'interprétation. Le capcom doit relayer les renseignements complexes du directeur de vol de manière claire et concise.

Le contrôle de mission envoie des commandes à l'ordinateur de bord pour placer le vaisseau Soyouz sur la bonne trajectoire pour se rendre à la SSI. Si tout se passe comme prévu, le vaisseau Soyouz s'amarrera automatiquement. Toutefois, si le radar tombe en panne, les astronautes doivent utiliser le dispositif de visée optique pour s'amarrer manuellement. C'est alors que les innombrables heures passées dans un simulateur deviennent précieuses! Une fois que la capsule est amarrée à la SSI, la pression d'air à bord du Soyouz est égalisée avec celle de la station. Le sas est ensuite ouvert et les nouveaux arrivants peuvent alors se joindre à leurs collègues qui sont déjà dans la SSI.

INSTALLATION

- aménager un espace de jeu adapté à la course, avec un mur robuste
- placer un cône ou un autre marqueur à au moins trois mètres du mur; si vous utilisez un cône, placez le ballon de chaque équipe sur le dessus du cône.

DISPOSITION



INSTRUCTIONS DE MISSION

1. Former des équipages de trois astronautes. Chaque équipe reçoit un ballon de basketball et un ensemble d'instructions.
2. Chaque membre d'équipage doit décider de son rôle :
 - a) **Directeur de vol** : exécute un accroupissement au mur (« squat ») tout en chuchotant des instructions au capcom.
 - b) **Le capcom** : reçoit l'information du directeur de vol, court vers le pilote, relaie l'information et revient vers le directeur de vol à la course pour recevoir plus d'instructions.
 - c) **Pilote** : Le pilote recevra l'information du capcom et déplacera le ballon de basketball en conséquence.
3. Une fois que les membres d'équipage ont été affectés à des postes, ils peuvent les occuper. Le cône est le point de départ du pilote.
4. Le directeur de vol doit effectuer un accroupissement au mur et chuchoter l'information au capcom.
5. Le capcom se rendra jusqu'au pilote à la course et communiquera la même information.
6. Le pilote déplacera le ballon selon les instructions particulières fournies dans le feuillet du participant.
7. En tout temps, si un membre de l'équipage ne peut exécuter la tâche qui lui est assignée en raison de sa fatigue, il devra changer de poste. Le directeur de vol devient le capcom, le capcom devient le pilote et le pilote devient le directeur de vol.
8. L'exercice est répété jusqu'à ce que l'on soit arrivé au bout des instructions et que l'engin spatial ait atteint sa destination. Le pilote reste avec l'engin spatial au poste final.
9. L'organisateur de l'activité peut mesurer la distance parcourue par l'engin spatial, la comparer aux fiches d'instructions et indiquer à l'équipe si elle a atteint la bonne destination.

Nota : Chaque équipe aura une distance différente à parcourir selon les cartes d'instructions fournies (voir le feuillet du participant).

RÉPONSES POUR LES ANIMATEURS D'ACTIVITÉS

Distance à franchir par chaque équipe :

- **Équipe rouge** : 5 mètres
- **Équipe bleue** : 7 mètres
- **Équipe jaune** : 8 mètres
- **Équipe verte** : 10 mètres

● Instructions pour le directeur de vol de l'équipe rouge

- Le directeur de vol transmet la direction au capcom.
- Le capcom transmet la direction au pilote.
- Le pilote déplace la capsule (le ballon) selon l'instruction donnée.

1. 5 rotations du ballon vers l'avant
2. 3 rotations à droite
3. 4 rotations vers l'avant
4. 2 rotations à gauche
5. 6 rotations vers l'avant
6. 3 rotations à gauche
7. 4 rotations vers l'avant
8. 4 rotations à droite
9. 2 rotations vers l'avant
10. 3 rotations à gauche
11. 2 rotations vers l'avant
12. 3 rotations à droite
13. 3 rotations vers l'avant
14. 2 rotations à gauche
15. 2 rotations vers l'avant



● Instructions pour le directeur de vol de l'équipe bleue

- Le directeur de vol transmet la direction au capcom.
 - Le capcom transmet la direction au pilote.
 - Le pilote déplace la capsule (le ballon) selon l'instruction donnée.
1. 3 rotations du ballon vers l'avant
 2. 4 rotations à droite
 3. 2 rotations vers l'avant
 4. 3 rotations à gauche
 5. 6 rotations vers l'avant
 6. 5 rotations à gauche
 7. 3 rotations vers l'avant
 8. 5 rotations à droite
 9. 2 rotations vers l'avant
 10. 4 rotations à gauche
 11. 2 rotations vers l'avant
 12. 5 rotations à droite
 13. 1 rotation vers l'avant
 14. 2 rotations à gauche
 15. 1 rotation vers l'avant

● Instructions pour le directeur de vol de l'équipe jaune

- Le directeur de vol transmet la direction au capcom.
 - Le capcom transmet la direction au pilote.
 - Le pilote déplace la capsule (le ballon) selon l'instruction donnée.
1. 5 rotations du ballon vers l'avant
 2. 3 rotations à droite
 3. 5 rotations vers l'avant
 4. 2 rotations à gauche
 5. 6 rotations vers l'avant
 6. 3 rotations à gauche
 7. 5 rotations vers l'avant
 8. 3 rotations à droite
 9. 3 rotations vers l'avant
 10. 2 rotations à gauche
 11. 2 rotations vers l'avant
 12. 2 rotations à droite
 13. 3 rotations vers l'avant
 14. 1 rotation à gauche
 15. 3 rotations vers l'avant

● Instructions pour le directeur de vol de l'équipe verte

- Le directeur de vol transmet la direction au capcom.
 - Le capcom transmet la direction au pilote.
 - Le pilote déplace la capsule (le ballon) selon l'instruction donnée.
1. 6 rotations du ballon vers l'avant
 2. 2 rotations à droite
 3. 6 rotations vers l'avant
 4. 1 rotation à gauche
 5. 6 rotations vers l'avant
 6. 2 rotations à gauche
 7. 5 rotations vers l'avant
 8. 1 rotation à droite
 9. 3 rotations vers l'avant
 10. 1 rotation à gauche
 11. 6 rotations vers l'avant
 12. 2 rotations à droite
 13. 3 rotations vers l'avant
 14. 1 rotation à gauche
 15. 5 rotations vers l'avant