

MISSION X

ENTRAINE-TOI COMME UN ASTRONAUTE

ASTRO COURSE



DESCRIPTION DE LA MISSION

Les élèves doivent suivre un parcours aussi rapidement et précisément que possible de manière à améliorer l'agilité, la coordination et la rapidité. Après avoir terminé cet astro parcours et enregistré leur temps, chaque élève expliquera dans son carnet de bord les stratégies qu'il a mises en œuvre pour réussir sa mission.



EN RESUME

Thème : EPS

Age : 8-12

Durée de la session : 30 min

Lieu : plein air ou gymnase couvert

ODD :



Objectifs d'apprentissage :

- Gagner en agilité, coordination et vitesse ;
- Coopérer en vue de réussir collectivement ;
- Progresser individuellement au service du collectif.

CONTEXTE DE LA MISSION

Comment peut-on reproduire sur Terre les contraintes de l'astronaute liées à l'environnement spatial ?

Disposer de ses capacités physiques, travailler en équipe, gérer son stress ?

DANS L'ESPACE

- En apesanteur, le corps de l'astronaute est soumis à rude épreuve. L'absence de pesanteur induit une importante baisse de la masse musculaire (environ 20% pour un séjour dans l'espace de 6 mois). L'astronaute doit donc disposer de capacités physiques lui permettant d'assumer les tâches quotidiennes et de sécurité, voire d'urgence. Il doit également prévenir la perte de masse musculaire occasionnée par la mission. Ainsi, l'activité physique fait partie intégrante de son entraînement quotidien.
- A son retour, l'astronaute doit se réadapter à la pesanteur terrestre. Ses capacités physiques sont évaluées et une rééducation lui est proposée.
- La capacité à travailler en équipe est une qualité fondamentale dans la sélection des astronautes. Que ce soit pour l'entretien de la station ou les sorties extravéhiculaires, l'équipage répartit les tâches. Ainsi chacun est co-responsable de la sécurité de ses partenaires.
- Les astronautes sont également sélectionnés en fonction de leur stabilité émotionnelle et préparés à résister à la pression d'un évènement tout comme lors de compétitions sportives.

SUR TERRE

La préparation des astronautes aux contraintes de la vie dans l'espace se présente sous plusieurs formes :

- Connaissance de la baisse des performances physiques liée au contexte de l'espace (perte de masse musculaire et perte de repères liée à l'impesanteur) ;
- Âge d'or pour développer certaines qualités physiques (WEINECK) ;
- Préparation mentale : Coopération et gestion du stress ;
- Préparation physique et adaptation à un nouveau milieu ;
- Lien entre activité physique et santé physique et mentale.

[Comment Thomas Pesquet se prépare aux sorties dans l'espace... sous l'eau - Vidéo Dailymotion](#)

Pour en savoir plus [webdocumentaire](#) "En micropesanteur" (CNES)

<https://web3.cnes.fr/en/media/en-micropesanteur-avec-thomas-pesquet>



Liens avec le milieu sportif (féminin et masculin), handisport :

- Coopération nécessaire dans de nombreuses activités sportives ;
- Gestion du stress lors de grands évènements sportifs ;
- Préparation physique et mentale des athlètes.

Labellisation Génération 2024 : [Le dispositif national Génération 2024 et la labellisation des écoles et des établissements | éducol](#)
| [Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse - Direction générale de l'enseignement scolaire \(education.fr\)](#)

Labellisation égalité filles-garçons : [Labellisation filles-garçons des établissements du second degré \(ih2ef.gouv.fr\)](#)

[La préparation physique au rugby - Vidéo Dailymotion](#)

[Lénaïg Corson : New Queen - Vidéo Dailymotion](#)

ENTRAINE-TOI COMME UN ASTRONAUTE !

PRÉPARATION DE LA MISSION

Pour le responsable d'activité

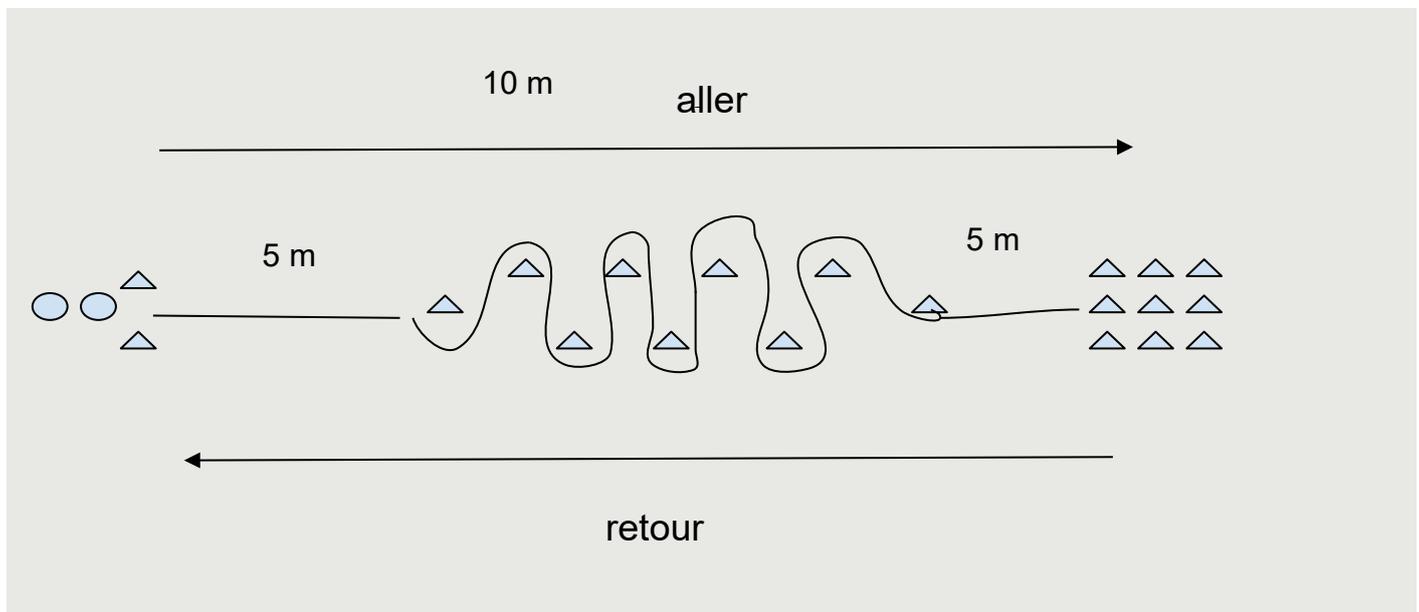
- 60 Plots
- 27 Anneaux

Organisation de l'activité avec les élèves

- Classe divisée en 3 groupes (voir procédure plus loin)

Options si besoins d'adaptation

- Proposez vos suggestions d'adaptation si vous en avez !



DÉROULEMENT DE LA MISSION

Instructions suggérées, étape par étape, pour réaliser l'activité

Explication de la situation de référence

La classe est scindée en 3 équipes qui courent sur un parcours qui cible les qualités physiques de vitesse, de coordination et d'agilité. Tâche sous forme de relais en parallèle.

Contextualisation de la situation à donner aux élèves

Dans le cadre d'une mission spatiale, la station internationale a impérativement besoin de vous, astronaute aguerri, pour réparer les 3 systèmes de propulsion principaux. Pour cela, après le déclenchement du signal depuis la Terre, vous devez vite vous rendre dans la station spatiale internationale, slalomer entre tous les modules pour pouvoir ensuite amener une batterie dans le système général d'alimentation. Lorsque tous les modules ont reçu une batterie, le système de propulsion redémarre et la station spatiale internationale est réparée, grâce à vous ! Attention, le temps est compté!

Organisation

Les élèves sont en file indienne sur 3 parcours parallèles identiques (cf. schéma). Chaque élève part avec un anneau qu'il doit déposer sur un plot à mi-parcours. Le relais se fait par une tape dans la main après le retour en course. Attention, les élèves ne s'opposent pas entre groupes. L'enseignant déclenche le chronomètre au départ après un compte à rebours et l'arrête au moment où le dernier relayeur est revenu sur la ligne de départ. Il revient aux élèves de choisir leur équipe. Après une première tentative, l'enseignant fait comprendre aux élèves la nécessité de constituer des équipes homogènes entre elles afin de réaliser la meilleure performance collective.

L'enseignant leur laisse un temps de réflexion pour modifier les constitutions d'équipes, les réajustements d'équipes sont opérés par essai-erreur. Le délai entre le premier élève arrivé et le dernier peut être un indicateur chiffré pertinent pour guider les élèves.

L'entraînement

L'astronaute perd 20% de ses capacités lorsqu'il sera dans l'espace. Il est donc nécessaire de s'entraîner pour qu'il soit en capacité, dans l'espace, de réaliser cette maintenance nécessaire au bon fonctionnement de la station spatiale internationale (lien D2 "Répéter un geste pour le stabiliser et le rendre plus efficace") :

- Réaction à un signal : varier les types de signaux auditif, cognitif, visuel.
- Vitesse : augmenter sa distance de course sur un temps fixe. Cela donne du sens, davantage que réaliser la meilleure performance chronométrée.
- Précision du geste : mettre un anneau sur des plots en mouvement sur un chariot en parallèle d'une tâche de visée à l'arrêt et/ou en mouvement.
- Coordination : déplacement en slalom.

SECURITE

- Les ateliers doivent être espacés d'au moins 5 mètres entre eux ;
- Les élèves doivent impérativement connaître leur ordre de passage ;
- L'attente des élèves se fait dans un espace défini. Seul ceux qui s'apprêtent à courir peuvent aller sur la ligne de départ.

ADAPTATIONS DE LA MISSION

Augmenter Difficulté/Intensité

- Complexifier le parcours : augmenter la distance, les effectifs, le nombre de plots, le nombre de répétitions, l'orientation dans l'espace, retour en faisant le parcours, etc.
- Agir contre le temps, réussir sa mission dans le moins de temps que possible.
- Opposer les groupes.

Réduire Difficulté/Intensité

- Simplifier le parcours : réduire la distance, les effectifs, le nombre de plots, le nombre de cibles, le nombre répétition, orientation dans l'espace, etc.
- Augmenter la taille des anneaux.

Accroître l'accessibilité

- Réaliser ce parcours en marchant
- Adaptation selon le trouble, ou sensibiliser au handicap en faisant réaliser les parcours les yeux bandés avec un accompagnateur.
- Courir en binôme de niveau dissymétrique
- N'hésitez pas à proposer vos suggestions !

Adaptation interdisciplinaire

- Mathématiques :
 - Grandeurs et mesures (longueurs/durées) ;
 - Utilisation de tableur pour constituer des équipes équilibrées ;
- Français :
 - Production d'écrit ;



- Oral ;
- Travail sur le lexique (ex : équipe / équipage).
- Langue Vivante Étrangère :
 - Compréhension orale : compréhension de mots familiers (ex : vocabulaire du corps) et d'expressions courantes (consignes) ;
 - Production orale en continu (savoir donner des consignes à ses camarades).
- Sciences :
 - Effets sur le corps d'une activité physique intense : sudation, fréquence respiratoire.
- EMC :
 - Mutualiser, coopérer, délibérer, arbitrer après échange entre pairs.

Adaptation inter degrés (cycles 2/3/4 ou primaire/collège)

- Projets de liaison école/collège autour du domaine spatial

EVALUATION ET RÉSULTATS DE LA MISSION

Evaluation : initiale, formative et sommative

La performance collective est le temps final réalisé par les équipes pour réparer les 3 systèmes de propulsion principaux. Le chronomètre s'arrête lorsque le dernier élève dépose l'anneau dans le dernier petit plot.

Cet indicateur constitue dès lors le repère pour l'ensemble du groupe classe. Dans l'optique de diminuer le temps, et donc la performance collective, deux leviers peuvent être proposés et partagés avec les élèves.

Levier 1 : Les élèves peuvent réfléchir, par essai-erreur, à la meilleure composition des équipes pour obtenir la performance collective la meilleure. Cela relève de la stratégie à partager avec les élèves selon laquelle il est judicieux de constituer des équipages homogènes, de niveau hétérogène en leur sein.

Levier 2 : Les élèves peuvent être amenés à s'engager dans un travail spécifique et technique afin qu'ils comprennent que le travail individuel est au service du temps collectif. Pour cela, il est possible de cibler un geste spécifique et donc une qualité physique à travailler, cela en vue de progresser sur la situation de référence. Les apprentissages individuels serviront donc à l'équipe afin d'améliorer la performance collective. L'enseignant partage les observations avec les élèves et en déduit des thématiques à travailler (vitesse, coordination, agilité) :

- Si nous constatons que les élèves ont des difficultés sur les 5 premiers mètres, alors cela met en évidence un besoin sur la qualité physique de vitesse. Dans ce cas, l'enseignant peut proposer une tâche liée au déséquilibre avant. Pour cela, il peut faire varier les positions au signal sur une distance de 10m en faisant partir les élèves allongés, assis, sur le ventre, sur le dos, etc. L'enjeu est de faire prendre conscience aux élèves de la nécessité d'être déséquilibré vers l'avant. Puis, lui apprendre la position favorable à un départ rapide : pieds décalés, jambes fléchies (ou semi-fléchies).
- Si nous constatons que les élèves ont des difficultés sur le slalom, alors cela met en évidence un besoin sur la qualité physique d'agilité. Dans ce cas, l'enseignant peut proposer un jeu de rôle autour du lieu confiné d'une station spatiale. L'élève doit alors apprendre à se mouvoir sur des parcours moteurs diversifiés et notamment sur des ateliers de slaloms uniquement.
- Si nous constatons que les élèves ont des difficultés sur la coordination, alors cela met en évidence un besoin sur la qualité physique de coordination. Dans ce cas, l'enseignant peut proposer le jeu du morpion sportif. L'enjeu est d'aligner, avant son adversaire, 3 couleurs identiques horizontalement, verticalement ou en diagonale. Au départ, les 1ers de chaque équipe courent 5 mètres vers un petit plot pour y déposer un anneau au couleur de son équipe. Il revient dans son camp et le suivant court poser un même anneau. Le jeu s'arrête quand une équipe a réussi à aligner sa couleur horizontalement, verticalement ou en diagonale.

Prolongement envisageable

- Comprendre et s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques.
- Histoire géographique: histoire du relais

COMPETENCES

Compétences du socle commun

- **Domaine 1 :**
 - Comprendre et s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit ;
 - Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère ;
 - Travailler et développer les qualités physiques de vitesse, d'agilité, de coordination et de précision.
- **Domaine 2 :**
 - Se préparer pour réaliser la meilleure performance collective.
- **Domaine 3 :**
 - Coopérer pour réaliser la meilleure performance collective.

Compétences Education au développement durable

ODD visés

- ODD 3 Santé et bien-être : impact de l'alimentation sur la santé ;
 - ODD 4 Éducation de qualité : éduquer pour changer les habitudes sur le long terme ;
 - ODD 5 Égalité filles garçons : situation inclusive ;
 - ODD 10 Lutte contre les inégalités : situation inclusive ;
 - ODD 17 Partenariat : collaborer pour réussir.
- **Domaine 1 : S'ouvrir à la complexité des thématiques de développement durable**
 - Mobiliser de façon complémentaire des acquis de différents champs disciplinaires et apprendre à problématiser à partir d'une situation concrète complexe.
 - **Domaine 3 : Adopter un comportement éthique et responsable vis-à-vis de l'environnement et des sociétés humaines**
 - S'approprier des valeurs, de dimension morale, qui s'expriment au niveau personnel ou collectif (le respect de la nature et de la diversité des milieux, l'équité, la justice et le bien-être des vivants, la prise en compte des générations futures, etc.) et qui dans le cadre du développement durable tendent vers l'universalité.
 - **Domaine 4 : Agir individuellement et collectivement pour construire un monde durable**
 - Agir au service de la durabilité en collaboration avec d'autres, en articulant les compétences individuelles et collectives.

Cette ressource a été réalisée grâce à une collaboration entre l'académie de Toulouse (Education nationale française) et le Centre national d'études spatiales (CNES). Cette version est soumise à modifications ultérieures.