



MISSION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE:

Missions d'exploration

Tu vas devoir transporter, en toute sécurité, de la zone d'exploration vers la Base, des objets (qui auront été préalablement pesés) afin d'améliorer ta forme physique aérobique et anaérobique. Il faudra également noter, dans le journal de mission, les observations sur les améliorations de ta condition physique aérobique et anaérobique que tu auras pu constater pendant cette épreuve.

Que tu marches un kilomètre ou que tu aides quelqu'un à porter un objet lourd, ton corps doit réguler les niveaux d'oxygène. Si ton corps utilise de l'oxygène comme source d'énergie, il s'agit d'une activité aérobique, sinon c'est une activité anaérobique. Certaines activités vont renforcer à la fois les systèmes aérobique et anaérobique.

LA MISSION:

Quelle activité physique pourrait aider ton cœur et tes poumons à devenir plus forts lorsque tu pratiques plus d'activités aérobiques et anaérobiques?



Ne pas oublier la sécurité!

Les astronautes savent que les techniques appropriées pour soulever des poids sont importantes tant sur Terre que dans l'espace.

- ⇒ Plie tes genoux pour te baisser. Quand tu soulèves un objet, garde ton dos droit et utilise tes jambes pour te relever.
- ⇒ Ne cours à aucun moment.
- ⇒ Évite les obstacles, les risques et les surfaces irrégulières.
- ⇒ Bois beaucoup d'eau avant, pendant et après l'effort.

Ton cœur et tes poumons deviendront plus forts si tu pratiques régulièrement une activité aérobique. Cela te permettra d'effectuer des activités physiques de plus en plus longues, sans avoir à t'arrêter pour te reposer. Une activité anaérobique régulière peut renforcer tes muscles et te permettre de faire davantage d'activités avec force et vitesse. Ton objectif est de renforcer les deux.

OBJECTIF DE LA MISSION: Entraînement aérobique et anaérobique

- Activité préliminaire: Rythme cardiaque
 - ⇒ Calcule ton rythme cardiaque cible (RCC) et note-le dans le journal de mission.
- Première mission d'exploration
 - ⇒ Un des membres de l'équipe sera le médecin de contrôle et un autre sera l'explorateur de la mission.
 - ⇒ Commence à la Base.
 - ⇒ Le médecin prend le rythme cardiaque de l'explorateur et l'inscrit dans son journal de mission.
 - ⇒ Le médecin demande à l'explorateur comment il se sent et note ses réponses dans le journal de mission.
 - ⇒ Lorsqu'on lui donnera le signal, l'explorateur devra marcher vers la zone d'exploration pour recueillir des échantillons. En aucun cas l'explorateur ne doit courir pendant cette mission.
 - ⇒ L'explorateur devra ensuite soulever en toute sécurité un échantillon et l'apporter à la Base.
 - ⇒ Il fera de même avec six autres échantillons de taille et de poids différents (en les transportant un par un jusqu'à la Base).
 - ⇒ Quand tous les échantillons seront déposés à la Base, l'explorateur les ramènera un par un à la zone d'exploration.
 - ⇒ Lorsque tous les échantillons seront de nouveau dans le domaine, l'explorateur reviendra à la Base.
 - ⇒ Avec l'aide du médecin, l'explorateur prendra son rythme cardiaque et le notera dans son journal de mission.
 - ⇒ Le médecin devra alors poser des questions sur la condition physique de l'explorateur et inscrira les réponses dans le journal de mission.
 - ⇒ L'explorateur se préparera enfin à démarrer immédiatement, sans repos, la deuxième mission d'exploration.
- Deuxième mission d'exploration
 - ⇒ Commence à la Base.
 - ⇒ L'explorateur, debout, serrera une balle anti-stress dans chaque main pendant 30 secondes. Le médecin indiquera à l'explorateur la fin des 30 secondes.
 - ⇒ Après les 30 secondes, l'explorateur devra marcher vers la zone d'exploration pour recueillir les échantillons. En aucun cas l'explorateur ne doit courir pendant cette mission.
 - ⇒ L'explorateur devra ensuite soulever en toute sécurité un échantillon et l'apporter à la Base. Il fera de même avec six autres échantillons de taille et de poids différents (en les transportant un par un jusqu'à la Base).
 - ⇒ Chaque fois qu'il retourne à la Base, l'explorateur comprimera les balles anti-stress pendant 30 secondes tout en restant debout.
 - ⇒ Quand tous les échantillons seront déposés à la Base, l'explorateur les ramènera un par un à la zone d'exploration. Il ne faudra pas compresser les balles cette fois.
 - ⇒ Avec l'aide du médecin, l'explorateur prendra son rythme cardiaque et le notera dans son journal de mission.
 - ⇒ Le médecin devra alors poser des questions sur la condition physique de l'explorateur et inscrira les réponses dans le journal de mission.
- Inscris dans le journal de mission tes observations avant et après cette expérience.

Suis ces instructions pour t'entraîner comme un astronaute.

Et dans l'espace

Pour explorer les surfaces de la Lune et de Mars, les astronautes doivent être capables d'effectuer physiquement les tâches requises : marcher vers les sites de collecte, récolter des échantillons de sol, recueillir des rochers et soulever tout autre objet de manière sécurisée. Les astronautes doivent aussi transporter, sur la Lune, les expériences scientifiques qu'ils ont réalisées dans la Base, afin de recueillir et d'envoyer les informations vers la Terre. Ils effectuent déjà des activités similaires dans l'ISS. Ils sortent également dans l'espace pour attacher des nouveaux modules à l'ISS, installer des nouvelles armoires avec des instruments scientifiques, déplacer des équipements, et effectuer des tâches quotidiennes. Afin de réaliser ce dur labeur, les astronautes doivent être physiquement préparés ; c'est pourquoi ils doivent régulièrement pratiquer des activités aérobiques comme la marche, la course ou la natation, et développer leur système anaérobique en soulevant des poids.

Oxygène:

Gaz incolore présent dans l'air. C'est un des éléments de base sur Terre et il est indispensable à tout être vivant.

Aérobique:

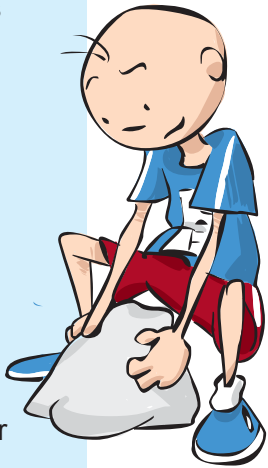
Activité physique qui utilise les muscles des bras et des jambes et permet au cœur et aux poumons de fonctionner de manière continue.

Anaérobique:

Activité physique qui améliore le tonus musculaire mais qui ne dépend pas de l'oxygène.

Base:

Base d'habitation pour les astronautes sur la Lune ou sur Mars.



Rythme cardiaque cible:

Rythme cardiaque enregistré pendant un exercice aérobique et représentant le niveau minimum d'effort pour lequel la forme cardiovasculaire d'un individu peut augmenter.

Missions d'exploration

- ☐ Crée un graphique général incluant les rythmes cardiaques de chaque explorateur au début et à la fin de la mission. Compare tes données avec celles de la classe. En quelle mesure le rythme cardiaque a-t-il changé tout au long de cette mission d'entraînement?
- ☐ Crée ensuite une liste d'indices pour trouver l'objet caché de ton choix. Donne ces indices aux autres élèves de la classe et fais-les chercher cet objet.

Accélère du rythme

- Dans une grande zone définie, cherche cinq échantillons cachés. Essaie de les trouver et ramène-les à la Base en deux minutes. N'oublie pas de vérifier ton rythme cardiaque avant et après l'activité. Chaque groupe doit essayer de trouver un certain nombre d'échantillons
- dans un temps donné. Ces échantillons doivent peser, au total, au moins 7kg. Tu as par exemple cinq minutes pour trouver quatre échantillons pesant au total 7kg.

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