

MISSION X MISSION HANDOUT

Mission X – Documentation relative à la mission 'S'entraîner comme un astronaute'



MISSION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE:

À la découverte de la gravité

La quantité de matière dont un objet est constitué, c'est-à-dire la masse, est toujours la même, mais son poids change selon l'endroit, ou la planète, où il se trouve. Tu vas effectuer le même exercice avec des ballons de poids est différents, comme si tu te trouvais dans des conditions gravitationnelles différentes. Tu vas jouer avec des ballons médicaux pour fortifier les muscles de tes bras et de ton torse et améliorer ta coordination. De cette façon – en tant qu'explorateur de l'espace du futur lointain – tu seras prêt à affronter des environnements dont la gravité est différente dans notre galaxie! Tu noteras tes observations concernant les améliorations en rapport avec cet entraînement dans ton journal de mission.

Des muscles abdominaux et des muscles du dos forts, c'est-à-dire les muscles du tronc, protègent ta colonne vertébrale, maintiennent ta posture et transfèrent l'énergie dans tout ton corps pour des mouvements puissants. Ces muscles travaillent lorsque tu t'assois, tourne ton corps ou même lorsque tu te tiens immobile. Des muscles des bras forts te permettent de soulever facilement des poids sans ressentir de douleur, et sont utiles dans la plupart des sports.

LA MISSION:

Quelle activité physique te permettra d'améliorer ta coordination ainsi que les muscles du tronc et des bras?



OBJECTIF DE LA MISSION:

S'entraîner à l'aide de ballons médicaux

- Pour cet exercice, tu devras te trouver dans un gymnase équipé:
 - ⇒ de 3 ballons médicaux ou normaux de poids différent: par exemple 1 kg, 1,5 kg et 2,5 kg.
 - Sauter
 - ⇒ Accroupis-toi avec le ballon dans tes mains.
 - ⇒ Saute en étirant ton corps et en soulevant le ballon au-dessus de ta tête.
 - ⇒ Accroupis-toi de nouveau.
 - ⇒ Couvre une distance de 3 mètres tout en sautant avec le ballon dans tes mains.
 - ⇒ Passe le ballon à ton ami.
 - Ballons dans un cercle
 - ⇒ Forme un cercle avec 9 de tes camarades (10 élèves au total).
 - ⇒ Mets-toi debout les jambes écartées.
 - ⇒ Fais rouler le ballon au sol en direction d'un de tes camarades. Le ballon doit rester au sol et ne pas être lancé!
 - ⇒ Si le ballon passe entre tes jambes, tu dois quitter le cercle. Sinon, lance-le de nouveau.
 - Refais les 2 exercices avec les ballons plus lourds.
- Inscris tes observations dans ton journal de mission avant et après cet exercice.

Suis ces instructions pour t'entraîner comme un astronaute.

Les ballons médicaux sont généralement utilisés pour accroître la force du tronc et la coordination du corps. En renforçant des muscles de ton tronc, il te sera plus facile de stabiliser ton corps, de maintenir une bonne posture et d'éviter les blessures. Tu réaliseras ainsi que tu as plus de puissance pour des mouvements explosifs lorsque tu pratique un sport.

Et dans l'espace

Lorsque tu sautes dans les airs, tu retombes automatiquement au sol. Les pommes et les feuilles tombent des arbres et lorsque tu laisses tomber un verre, il se brise sur le sol – ou alors en as-tu déjà vu un flotter au plafond? Tout est attiré vers la Terre en raison de la force de la gravité. La force de la gravité est également présente sur la Lune. Mais parce que la Lune est plus petite que la Terre, l'attraction de la Lune n'est pas aussi grande que celle de la Terre. C'est la raison pour laquelle un astronaute qui saute sur la Lune est automatiquement un champion du saut en longueur; il peut en effet sauter jusqu'à 10 mètres! Sur Mars, la gravité est inférieure à la moitié de la gravité ici sur Terre, mais sur Jupiter, elle représente plus du double. Cela signifie que sur la surface de Jupiter, tu aurais de la difficulté à monter les escaliers parce Jupiter te tirerait beaucoup plus vers le sol. Les astronautes de l'ASE ne vont pas (encore!) marcher sur d'autres planètes (dans un futur proche), mais leur entraînement tient malgré tout compte de l'influence de la gravité, parce que durant leur mission, ils se trouveront dans un environnement en chute libre (appelé apesanteur). Lorsque les astronautes sont de retour sur Terre après un séjour de six mois à bord de la Station spatiale internationale, ils se sentent fatigués, comme si tout était extrêmement lourd. Ils doivent ainsi s'entraîner afin de se réhabituer à la gravité terrestre. Ils utilisent pour cela des ballons médicaux afin de fortifier leurs muscles. Si tu effectues le même exercice avec des ballons médicaux de poids différents, ce sera comme si tu te trouvais sur différentes planètes ayant une gravité différente, comme Mars, la Terre ou Jupiter.

Muscles du tronc:

Muscles qui se trouvent dans la région de ton ventre, et le milieu et le bas du dos.

Coordination:

Utilisation des muscles pour déplacer son corps de la manière souhaitée.

Force des muscles:

Capacité d'utiliser tes muscles pour déplacer ou soulever des objets, y compris toi-même.

Ballon médical:

Un ballon médical (aussi connu sous le nom de ballon d'exercice ou ballon d'entraînement) est un ballon lesté. Souvent utilisé pour la réhabilitation et l'entraînement musculaire, il joue un rôle important dans le domaine de la médecine sportive.



Ne pas oublier la sécurité!

Accélération du rythme

- Saute sur une distance de 4 mètres: + 5 points
- Crée un cercle avec toute la classe plutôt qu'avec 10 camarades: + 5 points
- Crée le cercle où tout le monde se tient dos à dos: + 5 points

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

- S'échauffer et se reposer après l'effort.
- Eviter les obstacles, risques et surfaces irrégulières.
- S'entraîner dans un gymnase offrant suffisamment d'espace pour lancer des ballons et sauter, ainsi qu'une température ambiante appropriée (ni trop chaude, ni trop froide).
- Porter des vêtements et chaussures appropriés permettant de bouger confortablement et sans contrainte.
- Éviter les mouvements brusques en lançant le ballon, tout particulièrement si tu as des douleurs au dos ou au cou.
- Choisir un poids adéquat (pas trop lourd).

Missions d'exploration

- Trouve des ballons pour différents jeux: basket-ball, volley-ball, rugby par exemple. Pourquoi sont-ils différents? Ont-ils un poids différent?
- Quelle est la gravité des planètes du système solaire comparée à la gravité de la Terre (moitié, trois fois, etc...)?

Points de défi:

- Commence l'activité 'A la découverte de la gravité' avec 10 points.
- Tu perds 1 point si tu perds le ballon en sautant.
- Tu perds 1 point si l'exercice du cercle prend moins de 2 minutes.
- Note le total de tes points sur ta feuille de collecte des données.

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