

LE DÉFI

Imaginez la situation suivante : avec précision, une grue déplace un énorme bloc pour le déposer à un endroit précis. Ensuite, des travailleurs montent sur la structure et fixent les différentes pièces ensemble au moyen d'outils manuels et électriques. Cette scène, qui pourrait avoir lieu dans n'importe quelle ville, se déroule à 400 kilomètres dans l'espace, là où, toutes les heures, on passe d'un froid glacial à une chaleur torride. Dans ce cas, les travailleurs sont des astronautes, la grue est un robot spatial de nouvelle génération et l'édifice prenant forme est la Station spatiale internationale.

La SSI se compose de plusieurs éléments de base, sans lesquels elle ne pourrait fonctionner.

Ces éléments sont :

- Les modules cylindriques, qui constituent les principaux éléments de la station spatiale

(les modules laboratoires (aussi appelés « modules scientifiques ») et les modules d'habitation);

- Une structure linéaire ressemblant à un pont, appelée poutre principale, qui sert de point d'ancrage des divers modules, dont le Système d'entretien mobile canadien, les panneaux solaires (alimentent la station spatiale en électricité) et les radiateurs (utilisés pour contrôler la température des divers éléments de la SSI);
- Les nœuds, qui relient les divers modules de la Station spatiale internationale.

Les scouts louveteaux en apprendront davantage sur le processus de prise de décision nécessaire à la construction d'une station spatiale comme la SSI en collaborant à la conception d'un modèle réduit.

PLANIFICATION

Partie 1 : Concevoir une station spatiale

Les animateurs et les sizeniers de meute devront :

- Faire des photocopies des parties de la station spatiale qui se trouvent dans le manuel. Prévoyez un ensemble pour chaque groupe de 3 à 4 scouts louveteaux.
- Remettre à tous les groupes de 3 à 4 scouts louveteaux une chemise de classement vide.
- Informer les scouts louveteaux qu'ils devront concevoir le plan d'une station spatiale.

Partie 2 : Construire un modèle de station spatiale

Les animateurs et les sizeniers de meute devront :

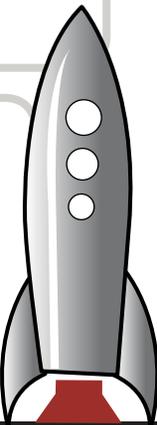
- Désigner une aire de la salle comme étant le magasin de pièces de la station spatiale et y étaler les divers matériaux de construction sur une table
- Photocopier et découper la monnaie spatiale
- Photocopier la liste des prix du matériel et la feuille de travail intitulée *Fabrication d'un modèle réduit de station spatiale – plan et budget*
- Demander aux scouts louveteaux de former des groupes de 3 ou 4 personnes

ACTION

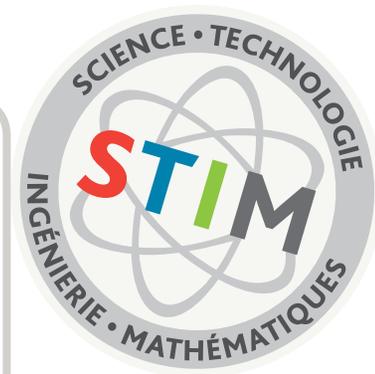
Partie 1 : Station spatiale gonflable

- Les scouts louveteaux commencent à découper les différentes parties de la feuille de travail intitulée Éléments de la station spatiale.
- Les scouts louveteaux placent les éléments sur leur chemise de classement à mesure qu'ils les découpent, de manière à constituer une station spatiale complète (pour être complète, une station spatiale doit se composer d'au moins un exemplaire de chacun des divers éléments).

- Il faut inspecter les modèles réduits avant de remettre un bâton de colle aux scouts louveteaux pour qu'ils fixent leur station spatiale sur leur chemise de classement.



Une station spatiale sur mesure



Partie 2 : Construire un modèle de station spatiale

- La meute discute du projet : les équipes ne pourront pas acheter autant de matériaux qu'ils aimeraient parce que les éléments des stations spatiales coûtent cher. Comme dans le cas de la NASA et des pays participant à la construction de la SSI, les scouts louveteaux doivent réfléchir pour planifier et construire une station spatiale efficiente en respectant leur budget.
- Remettez à chaque équipe 1 500 dollars spatiaux ainsi qu'une copie de la liste des prix du matériel et une copie de la feuille de travail intitulée *Fabrication d'un modèle réduit de station spatiale – plan et budget*.
- Les scouts louveteaux disposent de 1 500 dollars spatiaux pour construire

leur station spatiale au moyen d'éléments indiqués dans la liste des prix du matériel. Ils ne peuvent dépenser plus que les 1 500 dollars spatiaux qui leur ont été accordés.

- Les scouts louveteaux doivent dessiner un modèle et planifier leur budget au moyen de la feuille de travail intitulée *Fabrication d'un modèle réduit de station spatiale – plan et budget*.
- Vous devez approuver les budgets avant le début des travaux de construction. Une fois leur budget approuvé, les équipes peuvent se rendre au magasin de pièces de station spatiale pour faire leurs achats. Ils peuvent ensuite commencer la construction de leur station spatiale.

RÉVISION

- Quel a été l'aspect le plus difficile de la construction du modèle de station spatiale?
- Avez-vous réussi à respecter votre budget?
- Avez-vous utilisé beaucoup de matériaux peu coûteux? Ou quelques matériaux très coûteux?

ACTIVITÉ	DURÉE
Temps d'installation et de préparation	10 minutes
Présentation du défi et du matériel	5 minutes
Activité de conception d'une station spatiale	15 minutes
Activité de construction d'un modèle de station spatiale	35 minutes
Révision	10 minutes

MATÉRIEL NÉCESSAIRE:

Partie 1 : Concevoir une station spatiale

- Feuille de travail intitulée *Éléments de la station spatiale*
- Chemise de classement (format légal)
- Feuille de travail intitulée *Fonction des éléments de la station spatiale*
- Crayon
- Bâtons de colle
- Ciseaux

Partie 2 : Construire un modèle de station spatiale

- Bols
- Épingles à linge
- Gobelets
- Élastiques
- Ruban-cache
- Trombones
- Assiettes en papier
- Plateaux en styromousse
- Cure-pipes
- Bâtons de sucette glacée
- Ficelle
- Papier d'aluminium
- Cure-dents
- Pailles
- Boîtes à œufs
- Tubes de rouleau de papier de toilette
- Ciseaux
- Petites roues
- Monnaie spatiale
- Liste des prix du matériel
- Feuille de travail intitulée *Fabrication d'un modèle réduit de station spatiale – plan et budget*.

