



RÉGION ACADÉMIQUE
NORMANDIE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Stage : Evaluation au service des apprentissages

Session 2016-2017

Documents construits durant le stage de novembre 2016 au collège Simone Veil

Par Sophie, Martine, Gwenaëlle

Cycle 4

Thème : **Mouvement et interaction**

Attendu de fin de cycle : 1. Modéliser une interaction par une force caractérisée par un point d'application, une direction, un sens et une valeur

Remarque: ces documents n'ont pas été soumis à l'expérimentation en classe.

Scénario :

ACT 1 investigation pour trouver la relation entre le poids et la masse

ACT 2 Premier exercice impliquant la relation $P = mg$

Compétences travaillées :

Noter une mesure

Utiliser un système d'unités cohérent

Calculer

Evaluation : auto-évaluation

Exercice :

Votre mission est d'envoyer un robot sur Mars pour prélever des échantillons du sol. Le cahier des charges impose que le poids du robot ne dépasse pas 5 N sur Mars sachant que l'intensité de pesanteur est de 3,6 N/kg sur Mars. Il doit pouvoir soulever des échantillons de 30g. Sa vitesse de déplacement ne doit pas dépasser 45 cm/s. Ses dimensions maximales sont 60cm x45 cm x45 cm . La tension d'alimentation des différents éléments électriques devra être de 4,8 V au maximum.

Deux robots ont été fabriqués en cours de technologie. Le robot « exo Mars 2020 » a une masse de 2,3 kg. Le robot « Mars project » a une masse de 850 g.

Niveau Expert :

Problème : Ces deux robots pourront-ils être retenus pour la mission d'exploration de Mars ?

Présente tes arguments

Niveau standard :

Question 1 : Note toutes les données numériques du texte comme un scientifique (exemple : $T = 21^{\circ}\text{C}$)

Question 2 : Entoure les données de la question 1 qui NE sont PAS exprimées dans l'unité légale.

Question 3 : Calcule le poids de chaque robot .

Question 4 : Ces deux robots pourront-ils être retenus pour la mission d'exploration de Mars ? Donne tes arguments

Niveau Débutant :


Question 1 : Cherche dans le texte les données utiles et note -les ci-dessous comme un scientifique (exemple : T = 21°C)

<input type="checkbox"/> Masse du robot « exoMars »	<input type="checkbox"/> Masse du robot « Mars project »	<input type="checkbox"/> Intensité de pesanteur sur Mars	<input type="checkbox"/> Poids à ne pas dépasser
.....

Question 2 : Coche dans le tableau de la question 1 la donnée qui n'est pas dans l'unité légale. Convertis-la dans l'unité légale.

.....

Question 3 : Calcule le poids du robot « Mars project » en respectant les étapes.

Etape 1 : Ecrire la formule de calcul du poids.	
Etape 2 : Remplace les lettres de la formule par les données numériques exprimées dans <u>l'unité légale</u>	
Etape 3 : Effectue le calcul et note l'unité légale du résultat.	

Question 4 : Calcule le poids du robot « exoMars » en respectant les mêmes étapes.

Question 5 : Ces deux robots pourront-ils être retenus pour la mission d'exploration de Mars ? Donne tes arguments

Grille d'auto-évaluation du calcul pour le robot « exoMars »

Compétences : Calculer J'ai réussi si...

<p>J'ai écrit la formule</p> <p>$P = mxg$</p>	<input type="checkbox"/>
<p>J'ai converti les données dans l'unité légale</p> <p>(ici masse du robot exo mars $m = 0,850 \text{ kg}$)</p>	<input type="checkbox"/>
<p>J'ai correctement remplacé les lettres par les données numériques</p> <p>$P = 0,850 \times 3,6$ ou $P = 850 \times 3,6$</p>	<input type="checkbox"/>
<p>J'ai noté le résultat accompagné de l'unité légale</p> <p>$P = 3,06 \text{ N}$ ou $P = 3060 \text{ N}$</p>	<input type="checkbox"/>

J'ai atteint le niveau....

I	F	S	TB
Pas de réponse ou un seul indicateur coché	Deux ou trois indicateurs sont cochés au maximum	Tous les indicateurs sont cochés dans un seul calcul	Tous les indicateurs sont cochés dans les deux calculs