



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.

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

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...

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

### J'ai atteint le niveau....

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