


Nom/Prénom :

Objectifs	Définir de façon expérimentale les éléments qui caractérisent le phénomène de frottement.
Compétences et savoirs évalués	<ul style="list-style-type: none"> S2-2 - Comportement d'un mécanisme et/ou d'une pièce : Équilibre des solides : modélisation des liaisons, des actions mécaniques, principe fondamental de la statique, résolution d'un problème de statique.
Compte rendu	Compte rendu papier à imprimer.
	1h50

1 - Première expérience

Question 1.1 - Poids (P) d'un chariot :

Question 1.2 - Quel constat peut-on effectuer :

Question 1.3 - Calculer la force F (en N) correspondant à la rupture de l'équilibre.

Tableau 1	1 chariot	2 chariots	3 chariots
Poids P des chariots (N)			
Masse accrochée (gr)			
Force correspondante (N)			
Rapport F / P			

Question 1.7 - Le coefficient de frottement est indépendant du _____. Il y a une proportionnalité. Plus le poids est important, plus la force afin de rompre l'équilibre est _____.

2 - Modélisation des forces

Figure 1 - Les trois chariots sont justes posés sur le plan en plastique.

Justification/Commentaires

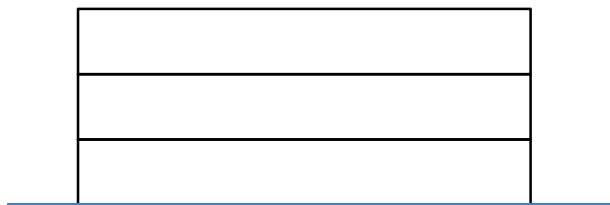


Figure 2 - Dans ce cas une force F de 0,5 N est placée au niveau du crochet.

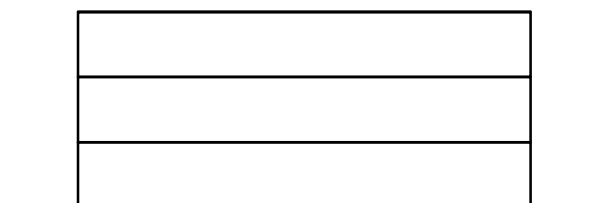


Figure 3 - Dans ce cas une force F de 1 N est placée au niveau du crochet.

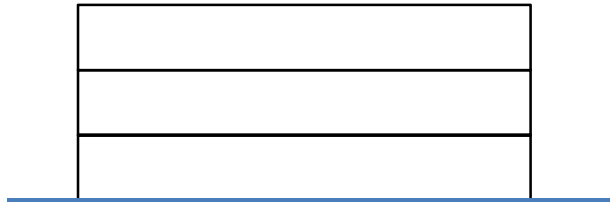
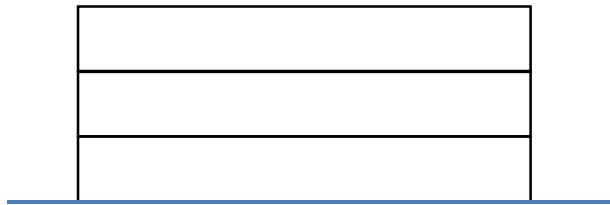


Figure 4 - Dans ce cas une force F de 2 N est placée au niveau du crochet.



Question 2.1 - Angle maximum d'inclinaison de la force.

Question 2.2 - Lien angle et coefficient de frottement :

Question 2.3 - Le coefficient de frottement détermine _____ avant que l'équilibre ne soit rompu. Le coefficient de frottement est nommé f . L'angle et le coefficient de frottement sont liés par _____. φ est l'angle de frottement.

3 - Deuxième expérience

Tableau 2	Plastique	Métal	Mousse	Bois
Masse accrochée (gr)				
Force correspondante (N)				
Coefficient de frottement				

Question 3.5 - La valeur du coefficient de frottement varie essentiellement en fonction _____. Elle varie aussi suivant d'autres critères non expérimentés dans l'activité, la rugosité de l'état de surface et la lubrification éventuelle des surfaces.