

## Rapport de laboratoire : Le frottement

Date : \_\_\_\_\_ Noms : \_\_\_\_\_

**But :**

**Méthode et théorie :** On mesure d'abord l'accélération d'un objet sur une pente pour différents angles. On utilise l'équation des forces pour déduire la valeur de  $\mu_c$  :

$$\mu_c = \frac{m_1 g - m_2 g \sin \theta - M_T a}{m_2 g \cos \theta}$$

pour chaque angle et on fait la moyenne. Puisque l'accélération dépend de l'angle et de  $\mu_c$ , on peut aussi utiliser un graphique de l'accélération en fonction de l'angle. Celui-ci nous permet de déterminer l'angle pour lequel on a la plus faible accélération. Cet angle est relié à  $\mu_c$  par la formule :

$$\mu_c = \frac{1}{\tan \theta_{\max}}$$

**Mesures et résultats :**

$\theta_i$ ( ) $\Delta \theta_i =$ .	$m_1$ ( ) $\Delta m_1 =$ .	$m_2$ ( ) $\Delta m_2 =$ .	$a_i$ ( ) $\Delta a_i =$ .	$\mu_c$
0				
5				
10				
15				
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60				
65				
70				
75				
80				
85				
90				

Remarque : dans le tableau précédent, il est plus simple d'utiliser toujours la même masse  $m_1$ . Cette colonne a tout de même été ajoutée au cas où vous en auriez besoin.

**A) 1<sup>ère</sup> méthode :**

Moyenne des valeurs calculées de  $\mu_c$  :  $\underline{\mu_c} =$  \_\_\_\_\_

Valeurs extrêmes de  $\mu_c$  :  $\underline{\mu_{c1}} =$  \_\_\_\_\_  $\underline{\mu_{c2}} =$  \_\_\_\_\_

Incertitude sur la valeur de  $\mu_c$  :  $\underline{\Delta \mu_c} =$  \_\_\_\_\_

**B) 2<sup>ième</sup> méthode :**

Graphique de l'accélération en fonction de l'angle d'inclinaison (page suivante).

Angle pour lequel on a l'accélération minimale :  $\underline{\theta_{max}} =$  \_\_\_\_\_.

Valeur de  $\mu_c$  correspondante :  $\underline{\mu_c} =$  \_\_\_\_\_.

**Sources d'erreur :**

**Analyse et interprétation :**

**Conclusion :**