

**DEVOIR DE SCIENCES PHYSIQUES**

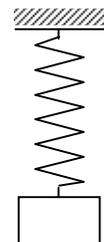
Classe de 2<sup>nd</sup>e A Durée : 2 H

Date : Jeudi 23/02/2006

**EXERCICE N°1**

Un ressort a pour longueur à vide  $l_0 = 20$  cm. Quand on lui accroche un solide de masse  $m = 300$  g, sa longueur devient  $l = 26$  cm.

1. Faire le bilan des forces extérieures agissant sur le solide.
2. Déterminer l'intensité de chaque force.
3. Reproduire et représenter ces forces à l'échelle  $1 \text{ cm} \rightarrow 1 \text{ N}$ .
4. Déterminer la constante de raideur  $k$  du ressort.
5. Quelle masse  $m'$  faut-il accrocher au ressort pour que sa longueur atteigne 30 cm. ?

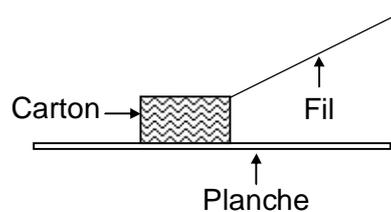


**EXERCICE N°2**

On tire à l'aide d'un fil un carton posé sur une planche.

1. a. Quelles sont les forces extérieures qui agissent sur le carton ?  
b. Reproduire et représenter ces forces sans échelle.

2. Reproduire et compléter le tableau ci-dessous en écrivant dans la case vide la ou les force(s) correspondante(s) à chaque type de forces.



Force(s) de contact.	Force(s) à distance	Force(s) localisée(s)	Force(s) répartie(s) en surface.	Force(s) répartie(s) en volume

**EXERCICE N°4**

Un atome est situé à l'intersection de la 3<sup>ème</sup> période et de la 7<sup>ème</sup> colonne du tableau de classification périodique simplifié.

1. Etablir sa formule électronique.
2. Identifier l'élément.
3. Donner son schéma de Lewis.
4. A quelle famille appartient cet élément ?  
Donner ses propriétés.