



## DEVOIR N° 8

### Physique

Durée : 1 H 40 min / Niveau : 2<sup>nde</sup> C

Enseignant : M. Essoh Lathe

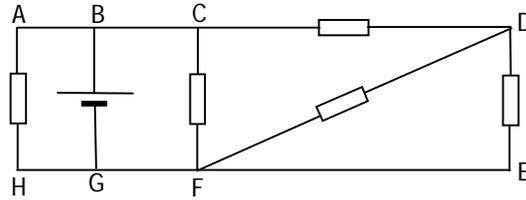
Vendredi 6 Mars 2009

#### EXERCICE I (8 points)

On considère le montage des dipôles, schématisé ci-après.

On donne :

$$I_{AH} = 1A ; I_{CD} = 2A ; I_{DE} = 1,5A \text{ et } I_{FG} = 3A.$$



Indiquer les nœuds et calculer les intensités de courant électrique dans les branches : BC ; GB ; DF et CF.



#### EXERCICE II (6 points)

Sur un banc à coussin d'air horizontal, on effectue une expérience avec deux mobiles  $A_1$  et  $A_2$ , respectivement de centre d'inertie  $G_1$  et  $G_2$ , de masse  $m_1$  et  $m_2$ , qui se déplacent sur une même trajectoire munie du repère

$(O, \vec{i})$  de quantité de mouvement. On donne :  $m_1 = 40g$  et  $m_2 = 120g$ .

Les deux mobiles vont dans le même sens. La valeur des vitesses étant :

$$V_1 = 0,08m.s^{-1} \text{ pour } G_1 \text{ et } V_2 = 0,18m.s^{-1} \text{ pour } G_2.$$

À un instant donné  $A_2$  heurte  $A_1$  et après ce choc, le mouvement de  $A_1$  a toujours lieu dans le même sens mais avec une nouvelle vitesse de valeur  $V_1' = 0,23m.s^{-1}$ .

- 1) Quelles sont les caractéristiques du vecteur-vitesse  $\vec{V}_2'$  du mobile  $A_2$  après le choc ?
- 2) Calculer la vitesse  $V$  du système (constitué des deux mobiles) avant et après le choc. Conclure.

#### EXERCICE III (6 points)

Une barre homogène AB de longueur  $l = 60 \text{ cm}$ , est mobile au point B.

Cette barre parallèle à la l'axe (Oy) du repère, représentée par le schéma ci-dessous est maintenue en équilibre. Le dynamomètre accroché perpendiculairement à la barre au point A indique  $T = 10N$ .

1°/ Représenter sur le schéma, toutes les forces extérieures appliquées sur la barre AB, en respectant leurs caractéristiques : direction, sens et point d'application. (On négligera l'action de l'air)

2°/ Calculer la valeur des autres forces extérieures.

