

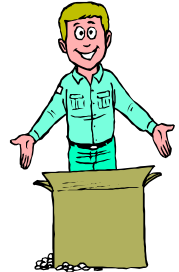


CONTRÔLE SUR LE POIDS ET LA MASSE

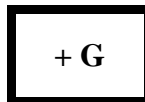
Exercice 1

Des boîtes de médicaments sont livrées par cartons. Chaque boîte a une masse de 25 g et un carton contient 40 boîtes. La masse du carton vide est égale à 100 g.

- 1) Calculer, en kilogramme, la masse de l'ensemble carton-boîtes.
- 2) Calculer, en newton, la valeur du poids \vec{P} de l'ensemble carton-boîtes.
Prendre $g = 10 \text{ N/kg}$
- 3) Compléter le tableau des caractéristiques suivant et représenter le poids \vec{P} sur le schéma ci-dessous :



Caractéristiques		Droite d'action	Sens	Valeur ou Intensité (en N)
Poids de l'ensemble (carton-boîtes)	G			



Unité graphique
1 cm représente 1 N

(D'après sujet de CAP Secteur 4 Groupement des Académies de l'Est Session 2003)



Exercice 2

Une voiture de masse 1 000 kg roule à la vitesse de 108 km/h soit 30 m/s.

- 1) Calculer l'intensité (valeur) du poids \vec{P} de cette voiture (on donne $g = 9,8 \text{ N/kg}$)
- 2) Donner les caractéristiques du poids \vec{P} dans le tableau ci-dessous.

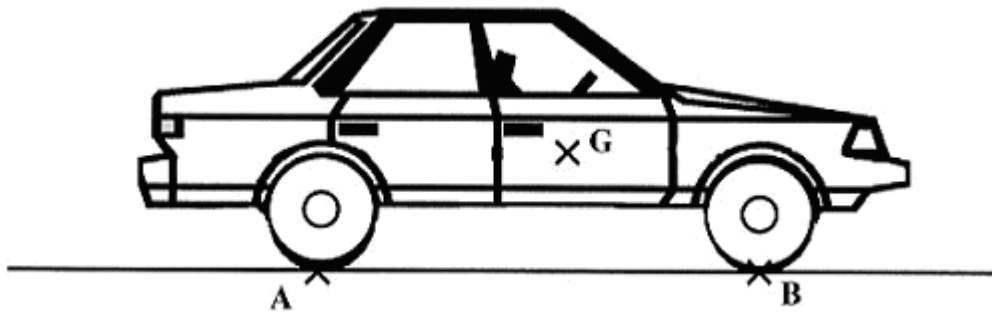
Force	Point d'application	Droite d'action	sens	Intensité (valeur) en N
\vec{P}				

- 3) Représenter \vec{P} sur le dessin si sa valeur est de 9 800 N. (échelle : 1 cm pour 2 450 N)

On note :

Le point G est le centre de gravité de la voiture.

Les points A et B sont les points de contact des pneus sur le sol.



(D'après sujet de CAP Secteur 2 Groupe interacadémique II Session septembre 2003)



Exercice 3

Un camion citerne souffleur qui livre les granulés a une masse m de 18 tonnes.

G est le centre de gravité du camion.

1) Calculer, en N, la valeur P du poids du camion.

Donner le détail des calculs.

On rappelle :

$$P = m \times g \text{ avec } \begin{cases} P \text{ en N} \\ m \text{ en kg} \\ g \text{ en N/kg} \end{cases}$$

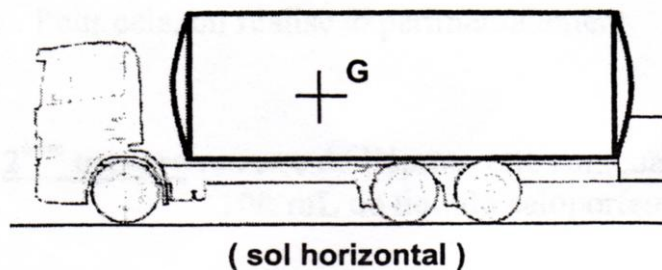
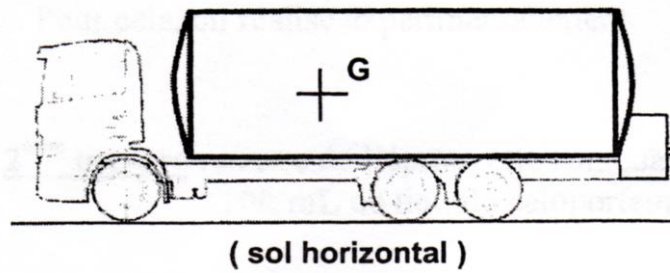
On prendra 10 N/kg comme valeur approchée de g .

2) Compléter le tableau des caractéristiques du poids.

Action mécanique	Point d'application	direction	sens	Valeur (N)	Force
Poids				180 000	\vec{P}

3) Représenter la force \vec{P} correspondant au poids du camion sur la figure ci-dessous.

Unité graphique : 1 cm représente 40 000 N



(D'après sujet de CAP Secteur 1 Session 2006)