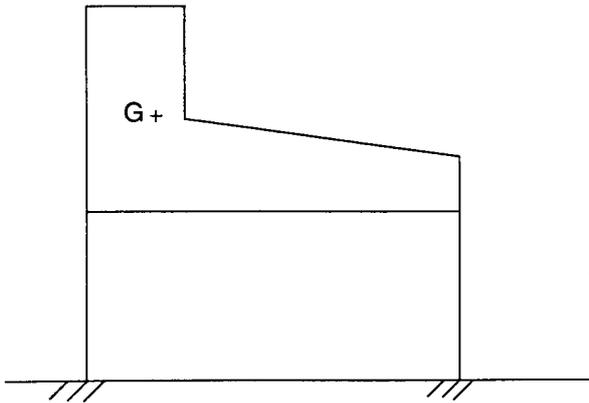




EXERCICES SUR LA NOTION DE FORCE

Exercice 1

Un flipper posé sur le sol (horizontal), a une masse de 150 kg (schéma ci-dessous) :



- 1) **Calculer** la valeur du poids P du flipper. On donne $g = 10 \text{ N / kg}$.
- 2) **Compléter** le tableau des caractéristiques de \vec{P} :

FORCE	POINT D'APPLICATION	DROITE D'ACTION	SENS	VALEUR (en newton)
\vec{P}				

- 3) **Représenter** \vec{P} sur le schéma ci-dessus à partir du point G .
(Échelle : 1 cm représente 500 N)

(D'après sujet de CAP Secteur 4 Session 2002)

Exercice 2

On considère une voiture de masse 1 200 kg.

- 1) **Calculer** le poids P de la voiture (on prendra $g = 10 \text{ N/kg}$)
- 2) **Représenter** graphiquement le vecteur \vec{P} .



Échelle : 1 cm pour 4 000 N.

(D'après sujet de CAP Secteur 1 Session 2000)



Exercice 3

1) **Calculer** la masse d'une hotte de poids \vec{P} dont la valeur est 150 N.
(On donne la relation : $P = m \times g$ avec $g = 10 \text{ N/kg}$).

2) **Compléter** le tableau des caractéristiques du poids \vec{P} .



Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur
\vec{P}	G			

3) **Représenter** ci-dessous le poids \vec{P} .
Échelle : 1 cm pour 20 N.

+ G

(D'après sujet de CAP secteur 3 groupement académique Est Session 2002)

Exercice 4

Une ambulance a une masse de 1 500 kg.

1) **Calculer** l'intensité de son poids. On donne $g = 10 \text{ N / kg}$.



2) **Compléter** le tableau des caractéristiques du vecteur-poids \vec{P} de ce véhicule.

Point d'application	Direction	Sens	Intensité

(D'après sujet de CAP secteur 4 Académie de Lille Session 1999)

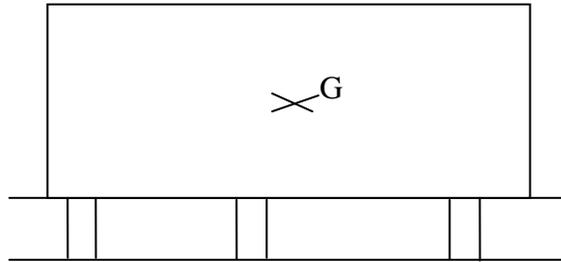


Exercice 5

1) Une tuile a une masse d'environ 7 kg.
Une palette de tuiles comprend 240 tuiles. **Calculer** la masse totale d'une palette.

2) **Calculer** le poids de cette palette en prenant $g = 10 \text{ N/kg}$.

3) **Dessiner** sur le schéma ci-dessous le vecteur représentant le poids appliqué au point G en prenant comme échelle 1 cm pour 4 000 N.



(D'après sujet de CAP Secteur 2 Groupement interacadémique Session Septembre 2003)

Exercice 6

Un paquet de café a une masse de 1,5 kg.

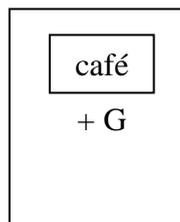
1) **Calculer** la valeur du poids d'un paquet de café. Prendre $g = 10 \text{ N/kg}$.

2) **Compléter** le tableau ci-dessous :



Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur
	G			

3) **Représenter** le vecteur force sur le schéma ci-dessous. Échelle : 1 cm représente 5 N.



(D'après sujet de CAP Secteur 4 Groupement interacadémique II Session 2005)



Exercice 7

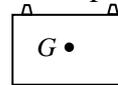
La batterie d'une voiture a une masse de 5 kg.



- 1) **Calculer** la valeur P du poids de la batterie. Prendre $g = 10 \text{ N/kg}$.
- 2) **Compléter** le tableau regroupant les caractéristiques du poids \vec{P} :

point d'application	droite d'action ou direction	sens	valeur (N)	notation
				\vec{P}

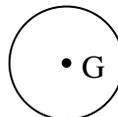
- 3) Sur le schéma, ci-contre, **représenter** graphiquement le poids \vec{P} de la batterie.
- Échelle : 1 cm pour 10 N



(D'après sujet de CAP Secteur 1 Groupement académique Sud-Est Session 2004)

Exercice 8

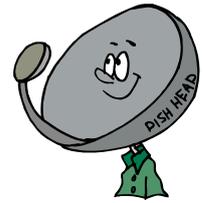
- 1) Un ballon de football a une masse de 450 g. **Calculer**, en Newton, la valeur P du poids du ballon. (On prendra $g = 10 \text{ N/kg}$.)
- 2) **Représenter** le poids du ballon sur le schéma ci-dessous. Échelle : 1 cm représente 1 N.



(D'après sujet de CAP Secteur 1 Groupement des Académies de l'Est Session 2002)



Exercice 9



Les caractéristiques d'une parabole sont rassemblées dans le tableau suivant :

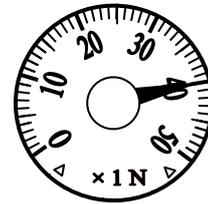
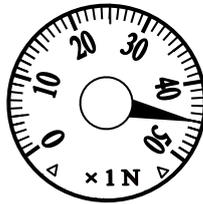
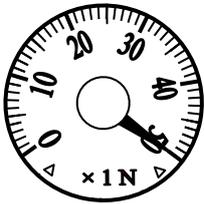
Type	Antenne SMC
Caractéristiques	Gain à 12,625 GHz : 36,2 dB
Dimensions	ℓ 61 × h 68,2 cm
Poids	4,5 kg
Couleur	Blanc / Gris

1) Le terme "poids" est incorrect. **Indiquer** le terme correct.

2) **Nommer** l'unité légale de la valeur du poids.

3) On suspend la parabole à un dynamomètre. **Indiquer**, en entourant la bonne réponse, la valeur donnée par ce dynamomètre.

$P = m g$ $g \approx 10 \text{ N/kg}$



(D'après sujet de CAP Secteur 2 Session septembre 2006)

Exercice 10

Un parapentiste pèse 75 kg. L'équipement complet pour le saut pèse 15 kg.

1) **Calculer**, en N, le poids total du parapentiste avec son équipement.

2) **Compléter** le tableau des caractéristiques du poids de l'ensemble.

Poids	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (en N)
\vec{P}				

3) **Représenter**, le poids \vec{P} sur le dessin.

Échelle : 1 cm pour 300 N

Indiquer le calcul effectué pour déterminer la norme du vecteur.

Données : $g = 10 \text{ N/kg}$.



(D'après sujet de CAP Secteur 1 Session juin 2008)



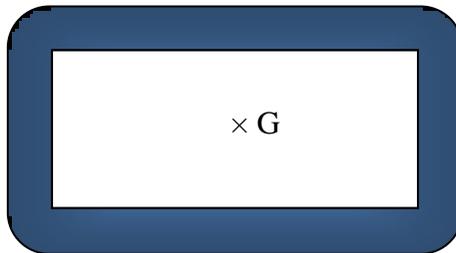
Exercice 11

Un cadre numérique est accroché au mur. Il a une masse de 800 g.

- 1) **Convertir** la masse du cadre en kilogramme.
- 2) **Calculer** la valeur du poids P de ce cadre. (Données : $P = m \times g$ avec $g = 10 \text{ N/kg}$).
- 3) **Compléter** le tableau des caractéristiques du poids P du cadre.

Force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (N)
\vec{P}				

- 4) Sur le schéma ci-dessous, **représenter** le poids du cadre (échelle : 1 cm pour 2 N).



(D'après sujet de CAP Secteur 3 Métropole – Réunion – Mayotte Session juin 2009)

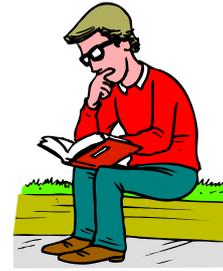


Exercice 12

On choisit d'étudier un radiateur. Son poids est de 116 N.

1) **Calculer**, en kg, la masse du radiateur. On donne $g = 10 \text{ N / kg}$.

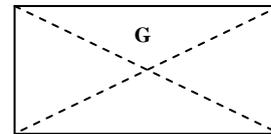
2) Les caractéristiques du poids \vec{P} sont les suivantes :



Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur (N)
G	verticale	vers le bas	116

Représenter graphiquement le poids \vec{P} sur le schéma du radiateur ci-dessous :

Unité graphique : 1 cm représente 20 N



Verticale

(D'après sujet de CAP Secteur 3 Académie de Guadeloupe Session 2006)