



POIDS ET MASSE D'UN CORPS :

Pourquoi un corps a-t-il un poids ?

Quelle est la relation entre le poids et la masse d'un objet ?



Exercice 1

Pour déterminer la quantité de déchets apportés au centre de tri, les camions sont pesés à l'entrée et à la sortie.



Pesée d'un camion
à l'entrée du centre de tri

PV: 15^T280 kg
PTAC: 26^T000 kg
PTRA: _____^T_____ kg
lxL: 9,65 m x 2,5 m
S: 24,13 m²

PV : Poids à Vide
 PTAC : Poids Total Autorisé en Charge
 PTRA : Poids Total Roulant Autorisé
 T : Tonne (t)

1) **Indiquer** par quel terme il faudrait remplacer le mot « poids » afin d'être en accord avec le langage scientifique.

2) **Nommer** l'unité du poids d'un objet.

3) Les deux grandeurs masse et poids sont proportionnelles.

a) **Donner** la relation qui lie le poids P du camion, sa masse m et l'intensité de pesanteur g .

b) **Préciser** les unités de chaque grandeur.

c) **Calculer** le poids d'un camion de masse 30 tonnes. On prendra $g = 10 \text{ N/kg}$.

4) a) **Donner** le nom de l'appareil permettant de mesurer le poids.

b) **Donner** le nom de l'appareil permettant de mesurer la masse.

(D'après sujet de DNB Série générale Session septembre 2013)



Exercice 2

L'énergie thermique produite par la lampe permet de chauffer l'air d'un sac. Lorsque l'air du sac est suffisamment chaud, le sac s'envole comme une montgolfière.



1) Après quelques secondes, le sac s'immobilise et redescend vers le sol sous l'effet de son poids qui est une action attractive exercée à distance sur le sac. Par quel objet cette action attractive est-elle exercée ?

.....
.....

2) On rappelle que : le poids P et la masse m sont deux grandeurs proportionnelles. **Cocher** la case qui indique si les propositions suivantes sont vraies ou fausses.

	Vrai	Faux
a) Les deux grandeurs P et m sont de même nature.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) La relation de proportionnalité se traduit par $P = m \times g$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Si une personne perd 2 kg en suivant un régime alors son poids diminue de 2 N.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Le poids d'un nouveau-né double lorsque ce nouveau-né passe de 3 kg à 6 kg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3) Les élèves veulent déterminer le poids du sac en papier mais ils ne disposent pas de dynamomètre et ils ne se souviennent plus de la valeur de la constante de pesanteur g .

Ils disposent :

- d'une balance sensible à 0,1 g près
- d'une masse marquée portant les indications : 0,500 kg 4,90 N (à Paris)

3) a) **Expliquer** comment les élèves peuvent procéder pour déterminer le poids du sac en papier.

.....
.....
.....

b) La masse du ballon est de 5,2 g. Quel est son poids ?

.....
.....
.....

(D'après sujet de DNB Série générale Session 2014)