**Le poids des valises !**

Le crochet-peseur est un appareil adapté pour la pesée.

Il peut afficher la mesure en **kilogramme** ou en **newton**.

Il peut donc être utilisé indifféremment comme un **dynamomètre** ou comme une **balance**.

M. Martin utilise un crochet-peseur pour peser sa valise avant de prendre l’avion. Le crochet-peseur affiche : 15 kg.

1. **Mesures et unités.**

Compléter le tableau ci-dessous, en utilisant les mots écrits en gras dans le document de présentation.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grandeur physique | Unité (nom et symbole) | Nom de l’appareil demesure de cette grandeur |
| Poids (noté : P) |  |  |
| Masse (notée : m) |  |  |

1. **La masse et le poids des objets.**
	1. Cocher les bonnes réponses :

❑ La masse d’un objet varie en fonction du lieu.

❑ La masse d’un objet ne varie pas en fonction du lieu.

❑ Le poids d’un objet varie en fonction du lieu.

❑ Le poids d’un objet ne varie pas en fonction du lieu.

* 1. Dans un laboratoire, on a mesuré la masse **m** de différents objets et leur poids **P**. Les résultats de ces mesures sont consignés dans un graphique, donné ci-dessous.

À l’aide de ce graphique, déterminer le poids d’un objet de masse **m** égale à 1 kg puis le poids d’un objet de masse **m** égale à 2,5 kg.



* 1. Expliquer pourquoi il y a une relation de proportionnalité entre la grandeur **m** et la grandeur **P**.
	2. En exploitant ce graphique, donner la relation entre le poids **P** d’un objet, sa masse m et l’intensité de la pesanteur **g**.
	3. Représenter sur le schéma ci-dessous le vecteur force correspondant au poids de la valise de M. Martin : **P** = 150 N.

On prendra 1 cm pour 50 N



1. **Un problème technique.**

Un problème technique a bloqué le crochet-peseur sur l’unité newton. M. Dupond doit prendre l’avion et devra payer un supplément bagage si sa valise pèse plus de 20 kg.

Le crochet-peseur affiche 240 N.

Expliquer pourquoi M. Dupont devra payer un supplément pour son bagage.

1. **Sur la Lune**

Neil Armstrong est un astronaute américain. Il est le premier homme à avoir posé le pied sur la Lune le 21 juillet 1969.

Un professeur de physique affirme : « Sur la Lune, Neil Armstrong aurait eu plus de facilité à porter la valise de M. Martin de 15 kg. »

Killian et Léa, deux élèves, s’interrogent sur cette affirmation :

Killian dit : « c’est faux car le poids de la valise n’a pas changé. ».

Léa dit : « c’est vrai car le poids de la valise est moins important sur la Lune. ».

Dire qui a raison en justifiant par un calcul.

On donne l’intensité de la pesanteur sur la Lune et sur la Terre : gLune = 1,6 N/kg ; gTerre = 10 N/kg.