

Correction de l'évaluation de Physique-Chimie n°1

Exercice n°1

- 1) **Faux** : La Lune tourne autour de la Terre sous l'action combinée de sa vitesse et de l'action attractive à distance de la Terre
- 2) **Vrai** : La Lune attire la Terre
- 3) **Faux** : L'action attractive que la Terre exerce sur un objet placé dans son voisinage s'appelle la **gravitation**
- 4) **Faux** : La masse d'un objet est la plus même sur la Lune que sur la Terre.
- 5) **Faux** : La direction du poids est vertical et son sens est vers le bas, vers le centre de la Terre.

Exercice n°2

Le système solaire est constitué d'une **étoile**, le **Soleil** et de **huit planètes** qui **gravitent** autour d'elle. L'unité internationale de poids est le **newton** de symbole **N**, il se mesure avec un **dynamomètre**. L'unité internationale de masse est le **kilogramme**, de symbole **kg** elle se mesure avec une **balance**.

La relation qui relie le poids et la masse est : **$P (N) = m (kg) \times g (N/kg)$**

Exercice 3

- 1) Saturne exerce une action attractive à distance sur ses satellites, appelée gravitation.
- 2) Du fait de la combinaison de leur vitesse et de l'attraction de Saturne, les satellites de Saturne gravitent autour de la planète.
- 3) L'action de Saturne sur ses satellites dépende de la masse, de la distance.
- 4) Le Soleil exerce une action sur ces satellites appelée gravitation.

Exercice n°4

Ludovic a ramassé une pomme. Il veut connaître sa masse. Il ne dispose que d'un dynamomètre.

1) a – Un dynamomètre mesure le **poids** d'un objet

b – Il est gradué en **newton (N)**

2) Le dynamomètre indique **1,4 N**

3)

P_p , poids de la pomme de Ludovic, $P_p = ?$

D'après la valeur lue sur le dynamomètre, je peux dire que : $P_p = 1,4 \text{ N}$

4)

m_p , masse de la pomme de Ludovic, $m_p = ?$

g : intensité de pesanteur, $g = 10 \text{ N/kg}$

D'après la relation liant le poids et la masse, $P = m \times g$,

je peux écrire : $P_p = m_p \times g$

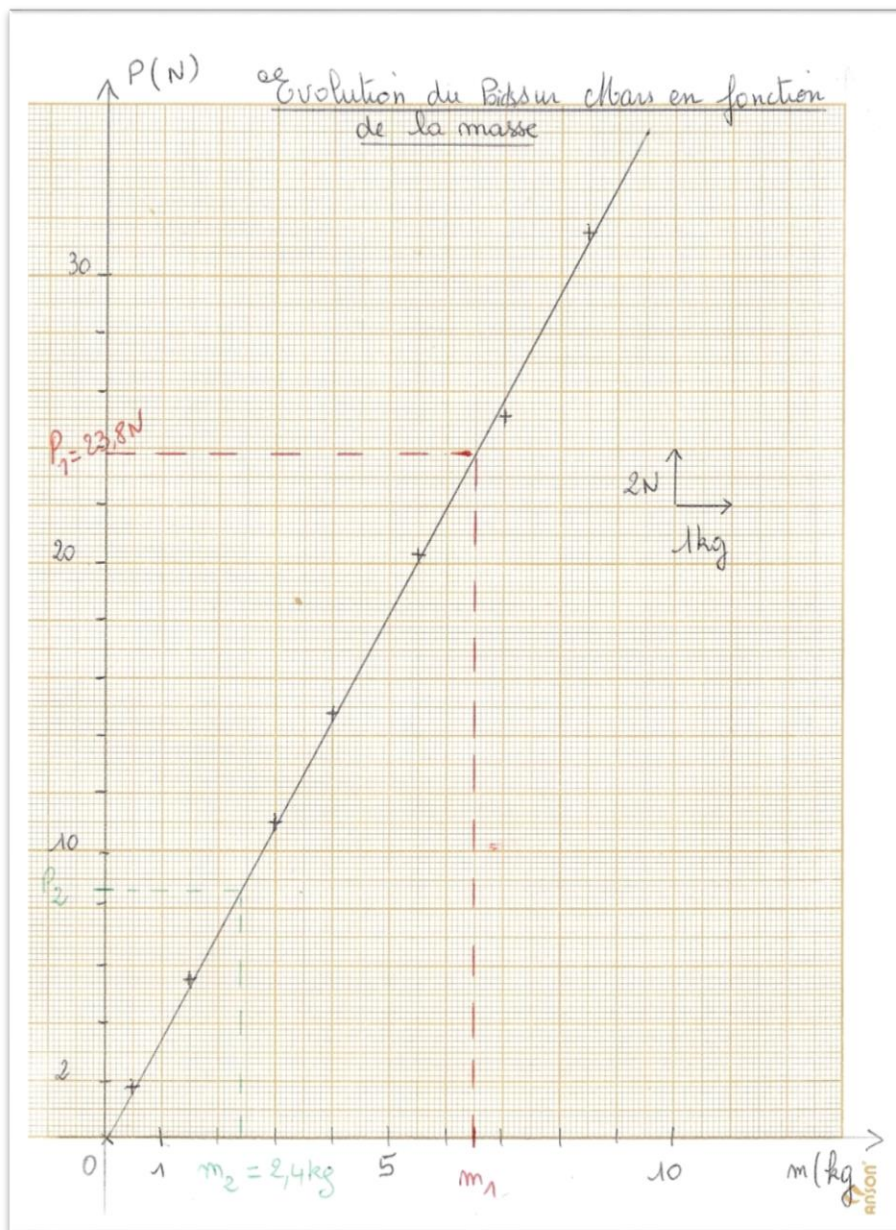
soit $m_p = \frac{P_p}{g} = \frac{1,4}{10}$

$$\underline{\underline{m_p = 0,14 \text{ kg}}}$$

5) Si l'attache de la pomme casse, la pomme tombe car la Terre exerce une action attractive sur elle.

Exercice n°5 (sujet A)

1) (voir graphique)



2) a) m_1 : masse d'un objet « martien » $m_1 = 6,5 \text{ kg}$

P_1 : poids de l'objet ; $P_1 = ?$

Sur la courbe je lis : **$P_1 = 23,8 \text{ N}$**

b) m_2 : masse d'un objet « martien » ; $m_2 = ?$

P_2 poids de l'objet de masse m_2 ; $P_2 = 8,6 \text{ N}$

Sur la courbe je lis : **$m_2 = 2,4 \text{ kg}$**

3)

Masse (g)	0,5	1,5	3,0	4,0	5,5	7,0	8,5	9,6
Poids (N)	1,8	5,5	11,1	14,8	20,3	25,1	31,5	35,5
P/m (N/kg)	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,6	3,7	3,7

Le quotient P/m représente l'intensité de pesanteur, g , sur Mars

4) La valeur de l'intensité de pesanteur sur Mars, **g_M est de $3,7 \text{ N/kg}$**

5) La masse de l'objet 1 sur Terre serait la même que la masse sur Mars car la masse ne varie pas. Elle vaut donc **$m_1 = 6,5 \text{ kg}$** .

Le quotient P/m représente l'intensité de pesanteur, g , sur Mercure

4) La valeur de l'intensité de pesanteur sur Mercure, **g_M est de 2,9 N/kg**

5) La masse de l'objet 1 sur Terre serait la même que la masse sur Mercure car la masse ne varie pas. Elle vaut donc **$m_1 = 4,5 \text{ kg}$** .