

Brevet Blanc : Physique-Chimie

Session Mai 2021

(correction)

QUESTIONS PREMIERE PARTIE : Le vif d'or.

1. Le symbole de l'or est **Au** et son numéro atomique est **79**.
2. Les particules présentes dans le noyau (nucléons) sont : **des protons** et **des neutrons**.
- 3.

Nom des particules :	nucléons	protons	électrons	neutrons
Nombre de particules :	197	79	79	118 (197 – 79 = 118)

4. L'atome d'or **perd** trois **électrons** pour former l'**ion aurique**. Cet ion est un **cation**.
5. Pour montrer que le Vif d'or n'est pas en or pur, il faut déterminer sa **masse volumique** à partir de sa masse **m** et de son volume **V**. Pour cela, on utilise la formule suivante :

$$\mu = \frac{m}{V} \quad \text{avec } m = 147 \text{ g et } V = 14 \text{ cm}^3.$$

$$\text{On a alors : } \mu = \frac{147}{14} = 10,5 \text{ g/cm}^3$$

La masse volumique du Vif d'or est donc de **10,5 g/cm³**, elle est bien inférieure à celle de l'or (19,30 g/cm³). Le Vif d'or **n'est donc pas en or pur**.

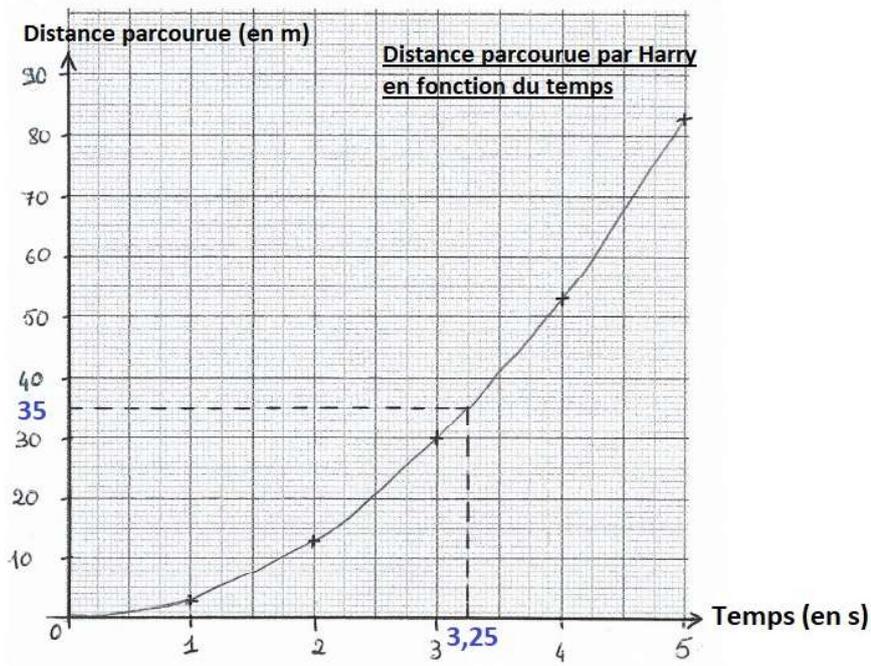
Remarque : La masse volumique du Vif d'or correspond à celle de l'argent.

QUESTIONS DEUXIEME PARTIE : La chute.

6. L'action mécanique responsable de la chute du coéquipier se nomme **le poids** (ou **la gravitation**). Cette action est une action **à distance** et peut se modéliser par une force dont la valeur se calcule à l'aide de la formule **P = m x g** avec P en **newton**, m en **kilogramme** et g en **newton par kilogramme**.
7. Le mouvement de chute du coéquipier est **rectiligne accéléré**.
8. Avant sa chute, le coéquipier possède une énergie **potentielle** qui se convertit en énergie **cinétique** lors de la sa chute.



9.



10. D'après le **document 5**, pour secourir son équipier (c'est-à-dire le rattraper avant que ce dernier n'atteigne le sol), Harry doit parcourir **35 m en moins de 3,5 s**. En analysant le graphique précédent (voir traits de construction ajoutés), on constate que Harry parcourt **35 m en environ 3,25 s**, ce qui est inférieur à 3,5 s.
- Par conséquent, **Harry pourra rattraper son coéquipier avant qu'il ne touche le sol.**