

Chapitre Physique N° 1 : TP Cours**I. Notion de forces pressantes****1°) Mise en évidence des forces pressantes****→ Expérience 1 : Le bouchon de champagne**

Q1/ Pourquoi un bouchon de bouteille de champagne risque-t-il d'être éjecté si on ne le retient pas ?

→ Expérience 2 : La cloche à vide

Q2 / Qu'y a-t-il à l'intérieur du gant ? Existe-t-il une différence entre ce gaz et l'air présent à l'extérieur avant que la pompe soit actionnée ?

Q3 / Comment évolue la force pressante exercée par l'air contenu dans la cloche sur les « parois » du gant lorsque l'air se raréfie, c'est-à-dire lorsque l'on fait le vide ?

La force pressante exercée par l'air emprisonné dans le gant est-elle modifiée quand on fait le vide ? Expliquer alors pourquoi le gant se gonfle.

2°) Caractéristiques de la force pressante**→ Expérience 3 : la bouteille percée**

On perce des petits trous dans une bouteille à l'aide d'un fer à souder que l'on remplit d'eau.

Q4/ Observer la direction de l'eau qui s'écoule des trous. Que nous indique t-elle ? Noter vos observations.

II. Notion de pression

1°) Quel est le lien entre force pressante et la pression ?

On observe une personne de masse $m=75 \text{ Kg}$ marchant sur une couche de neige fraîchement tombée, dans les trois situations suivantes :

a) en raquettes; b) en chaussures

Q6/ Dans quelle situation la personne s'enfoncé-t-elle le plus ?

Q7/ Calculer la valeur de la force exercée par cette personne sur la neige dans les deux situations.

On rappelle que le poids est une force qui se calcule par la formule $P = m \cdot g$ avec $g = 9,81 \text{ N / Kg}$.

Q8 / De quoi la déformation subie par la couche neigeuse dépend-elle ?

2°) Expériences simples

→ **Expérience 4** : Effet d'une même force pressante sur des surfaces différentes

On dépose une même masse sur des surfaces différentes et on observe la déformation de la mousse

Q9/ La déformation de la mousse dépend t'elle de la surface à force appliquée égale ?

→ **Expérience 5** : Effet de forces différentes appliquées à une même surface.

On dépose des masses différentes sur une même surface et on observe la déformation de la mousse

Q10 / La déformation de la mousse dépend t'elle de la valeur de la force à surface constante ?

❖ **Conclusion** : Proposer la bonne formule, parmi les solutions suivantes :

$$P = F.S \quad ? \quad ; \quad p = \frac{F}{S} \quad ? \quad ; \quad p = \frac{S}{F} \quad ?$$