

LA PRESSION

1. Définition

Savoir que dans les liquides et dans les gaz la matière est constituée de molécules en mouvement.

- Etat de la matière :

Les liquides et les gaz sont constitués de molécules en mouvement du fait de l'agitation thermique.

Tant que la température est à 0K (kelvin -273,15 °C) il y a mouvement.

- Définition microscopique de la pression :

Les molécules en mouvement sont en interaction entre elles et les parois qui les entourent. La grandeur physique qui traduit ces interactions s'appelle la pression.

- Définition macroscopique

Utiliser la relation $P = F/S$, F étant la force pressante exercée sur une surface S , perpendiculairement à cette surface.

La pression traduit le choc des molécules contre une paroi, chaque choc constitue une action et l'action de l'ensemble de ses chocs est modélisé par une force résultante appelée force pressante \vec{F} .

La pression p est la force exercée par un fluide par unité de surface : $p = \frac{||\vec{F}||}{S}$

p en pascal (Pa), F en newton (N) et la surface S en m^2

2. Pression dans les liquides

Savoir que la différence de pression entre deux points d'un liquide dépend de la différence de profondeur.

Plus un corps s'enfonce dans un liquide plus la pression qui s'exerce sur lui, augmente.

3. Pression des gaz

Savoir que la quantité maximale de gaz dissous dans un volume donné de liquide augmente avec la pression.

- **La quantité maximale de gaz dissoute par un liquide augmente avec la pression à température constante.**

Ceci peut donner lieu à des accidents en plongée lors de la remontée. La décompression qui s'ensuit ne permet pas de garder le gaz dissous dans le sang, des bulles de gaz apparaissent provoquant l'obstruction des vaisseaux sanguins.

Savoir que, à pression et température données, un nombre donné de molécules occupe un volume indépendant de la nature du gaz.

- Propriété

A température et pression constante un nombre donné de molécule occupe un volume indépendant de la nature du gaz.

Cela résulte de la loi d'Avogadro-Ampère qui dit que $\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2} = \text{constante}$

- Loi de Boyle-Mariotte

A **température constante**, le volume V **d'une quantité de gaz donnée** varie de façon inversement proportionnelle à la pression p qu'il subit : **$p \cdot V = \text{constante}$**