



Activité 4

Quelle quantité d'air expire-t-on en une journée ?

Chapitre 3

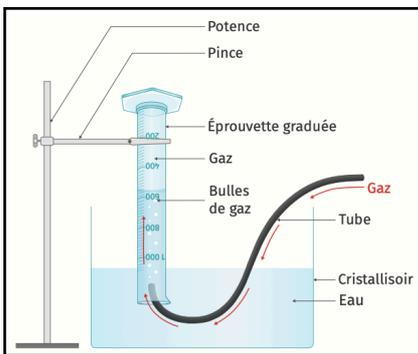
Masse et Volume

Décrire un échantillon de matière à l'aide du vocabulaire scientifique et des grandeurs physiques : masse, volume.



Quelle quantité d'air expire-t-on en une journée ?

Respirer est une action innée et automatique : nous n'avons pas besoin d'y réfléchir pour le faire. Ce phénomène biologique est indispensable au bon fonctionnement de notre corps. Grâce à la respiration, les êtres humains renouvellent l'air dans leurs poumons environ 23 000 fois par jour. Ce processus comporte deux phases importantes : l'inspiration et l'expiration. Chaque expiration d'air possède son propre volume : cela signifie que ce gaz occupe une certaine partie de l'espace.



Mesure d'un volume de gaz par la méthode du déplacement d'eau

Protocole Mesure du volume d'air expiré

1. Remplir complètement une éprouvette graduée d'eau et la boucher avec la main.
2. Retourner l'éprouvette graduée et la placer à l'envers dans un cristallisoir rempli d'eau.
3. Fixer l'éprouvette graduée à l'aide d'une pince accrochée à une potence.
4. Introduire l'une des extrémités d'un tube dans l'éprouvette graduée.
5. Effectuer une expiration en soufflant dans le tube.
6. Relever le volume de gaz.

1. Vous avez à votre disposition une vidéo modélisant la phase d'une expiration, montrant ainsi la quantité d'air expiré, vous devez la regarder et l'analyser.

2. Rappeler l'état physique de l'air.

3. Convertissez le volume mesuré en litre (L) sachant que 1 L = 1 000 mL.

4. Calculez alors le volume d'air expiré en une journée.

5. Un litre d'air possède une masse de 1,3 g à température ambiante.

Déterminez la masse d'air expiré par jour et exprimez-la en kilogramme (kg).
