

1.



L'objectif :

Comprendre comment se forment les nuages

Le matériel :

- Une bouteille en verre
- Une lampe / projecteur
- Un tensiomètre à poire ou une pompe à vélo fixé sur le bouchon de la bouteille
- Des allumettes ou de l'encens



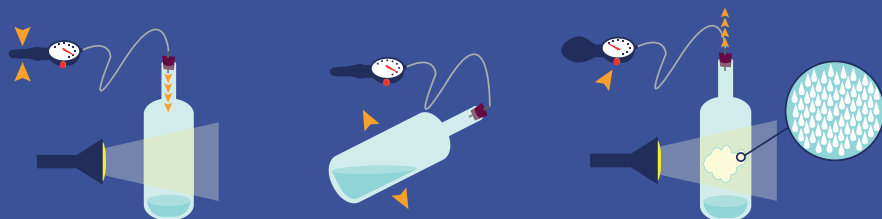
Le montage :

Assembler les différents éléments du tensiomètre (appareil + tuyau + bouchon percé par un embout) en veillant à ce que le montage soit bien hermétique. Mettre un peu d'eau au fond de la bouteille. Visser la bouteille dans le bouchon. Placer la lampe de façon à ce que le faisceau traverse la bouteille.



L'expérience :

Réaliser l'expérience dans une pièce peu éclairée. Augmenter la pression dans la bouteille en pompant avec la poire. Agiter la bouteille pour revenir à température ambiante. Diminuer la pression à l'aide de la valve pour laisser sortir un peu d'air. Apparaît alors un nuage composé d'une multitude de gouttelettes en suspension. C'est la diminution de la pression qui induit une diminution de la température et ainsi la condensation de la vapeur d'eau. Recommencer l'expérience en mettant un peu de fumée d'allumette ou d'encens : le nuage est plus brillant et les gouttes plus petites (elles tombent plus lentement que sans fumée).

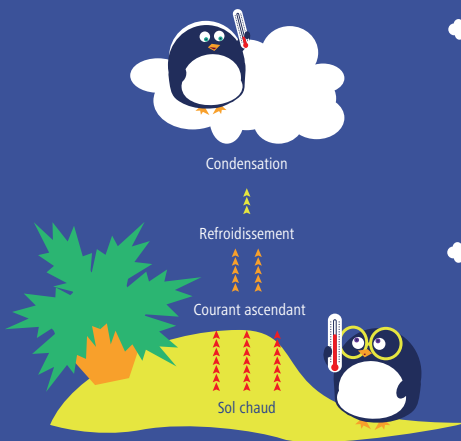


Astuce :

Pour faire cette expérience à la maison il suffit de prendre deux bouteilles en plastique (qu'il est possible de déformer) en les reliant par leurs bouchons préalablement troués et raccordés de façon hermétique. Pour faire monter la pression, on écrase une bouteille avec la main. On relâche pour faire baisser la pression et le nuage se forme alors.



☁ MÊME PAR BEAU TEMPS, IL Y A DES NUAGES ☁



☁ Qu'est-ce qu'un nuage?

Les nuages sont formés de petites gouttelettes d'eau ou de cristaux de glace obtenus par la condensation de la vapeur d'eau présente dans l'atmosphère.

☁ La formation d'un nuage de beau temps :

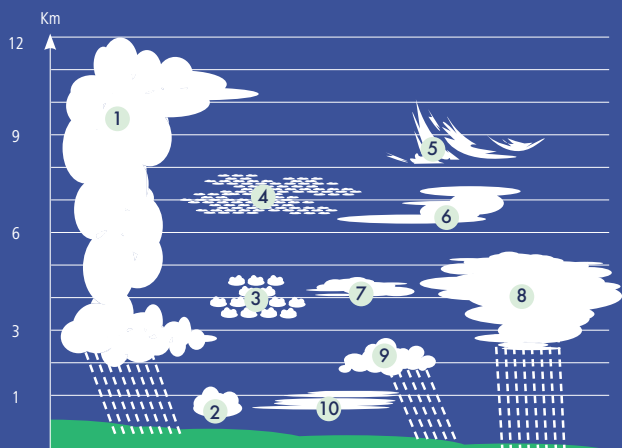
Lorsqu'il fait beau, l'air réchauffé par le sol devient moins dense et s'élève. Quand cet air monte, sa pression diminue ce qui entraîne la diminution de sa température et éventuellement la condensation de la vapeur d'eau. Le nuage se forme ainsi au cours de l'ascendance de l'air.

☁ Le rôle des aérosols :

Les aérosols sont de fines particules ou poussières, naturelles ou émises par les activités humaines. La condensation de la vapeur d'eau a lieu autour de ces aérosols. Plus il y a d'aérosols, plus les gouttelettes formées sont nombreuses et donc plus le nuage est brillant. En contrepartie, chaque gouttelette est plus petite. C'est ce qu'on constate dans la bouteille après avoir rajouté la fumée. Les aérosols jouent un rôle important sur les nuages et leurs propriétés, même si ce rôle reste encore mal compris.

☁ Les différents nuages :

L'aspect d'un nuage est caractérisé par sa forme, sa taille, son opacité et ses nuances de gris qui varient en fonction des conditions atmosphériques et de l'altitude. Il en existe de plusieurs types.



- 1- Cumulonimbus
- 2- Cumulus
- 3- Altostratus
- 4- Cirrocumulus
- 5- Cirrus
- 6- Cirrostratus
- 7- Altostratus
- 8- Nimbostratus
- 9- Stratocumulus
- 10- Stratus

