

PROBLÉMATIQUE

De quoi l'air est-il composé ?

I. Composition de l'air

ACTIVITE EXPÉRIENCE DE LAVOISIER

Analyse de documents à propos de l'expérience de Lavoisier pour déterminer la composition de l'air.

À RETENIR

- L'air est un mélange composé essentiellement de **78 % de diazote**, **21 % de dioxygène** et **1 % d'autres gaz**. (Souvent simplifié en 80% diazote et 20 % dioxygène)
- Le dioxygène est le gaz nécessaire à la vie.

EXERCICES

- exercice 11 page 24 : volume des gaz dans un volume d'air
- exercice 13 page 24 : représentation des molécules de l'air

II. Pression et masse d'un gaz

1) Pression

ACTIVITE PRESSION

- Expérience élèves avec seringues pour appréhender la pression de l'air.
- Expérience prof, manomètre ;
- Animation site nathan http://physique-chimie-college.nathan.fr/9782091719740/asset/fichier_1/fichier.html

À RETENIR

- La **pression** d'un gaz correspond aux chocs des grains de matières entre eux ou contre les parois.
- Plus on compresse un gaz et plus les chocs sont nombreux et plus la pression augmente.
- L'**unité légale de pression** est le **pascal (Pa)**.
- Pour mesurer la pression d'un gaz on utilise un **manomètre**.

EXEMPLE

- exercice 5 page 23 : Évolution de la pression de l'air dans une seringue
- exercice 6 page 12 : Mot croisé composition air et pression

2) Masse volumique

À RETENIR

- La **masse volumique** d'un corps, notée **ρ** , est le rapport entre la masse **m** et son volume **V**. Elle est spécifique à chaque matière pour une température et une pression donnée.

$$\rho \text{ (kg/m}^3\text{)} = \frac{\mathbf{m} \text{ (kg)}}{\mathbf{V} \text{ (m}^3\text{)}}$$

- Dans des conditions normales de température et de pression, la masse volumique de l'air est égale à :

$$\rho = 1,2 \text{ g/L} = 1,2 \text{ kg/m}^3.$$

EXEMPLE

- exercice 7 page 23 : Légèder schéma récupération air dans un ballon
- exercice 8 page 23 : Faire le lien entre grandeur et unité
- exercice 9 page 24 : phrases à compléter
- exercice 10 page 24 : Évolution volume, pression et masse dans une seringue.
- exercice 12 page 24 : Masse d'un volume d'air.
- exercice 15 page 25 : QCM sur documents
- exercice 16 page 25 : Modification des proportions des composés de l'air.
- exercice 17 page 25 : Évolution de la masse volumique en fonction de la température.