

Activité 1 : L'air que l'on respire

Objectifs :

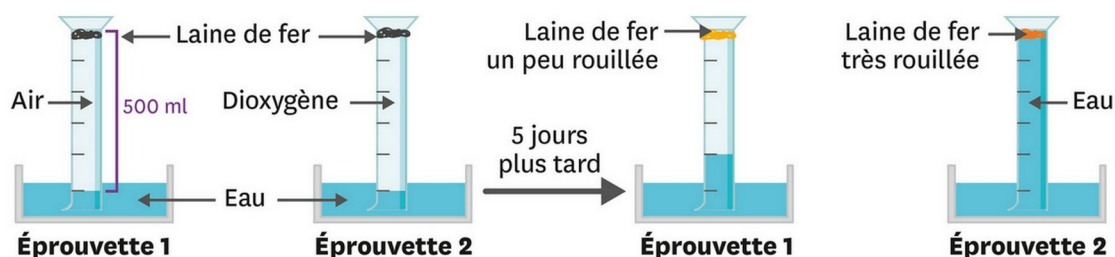
- Connaître les deux principaux gaz qui composent l'atmosphère et leurs proportions respectives.
- Utiliser une proportion pour déterminer sur un volume d'air donné, quel volume est composé de diazote et quel volume est composé de dioxygène

Contexte :

Maxence peint les vieilles voitures miniatures de collection de sa mère. Certaines d'entre elles sont déjà bien abîmées. Quand Maxence demande à sa mère à quoi cela sert-il de repeindre les voitures, elle lui répond que c'est pour les protéger du dioxygène dans l'air. Le dioxygène dans l'air ? Maxence n'y comprend plus rien. Sa mère lui explique que l'air que l'on respire est constitué de plusieurs gaz, dont les deux principaux sont le dioxygène et le diazote.

Quand Maxence demande à sa mère si il y a plus de dioxygène ou de diazote dans l'air, elle avoue ne pas savoir...

Doc. 2 Expériences de corrosion du fer.



Expériences de corrosion du fer.

Doc 1. Les proportions expliquées avec un gâteau.

On fait un gâteau avec 20 grammes de sucre et 80 grammes de farine.

Le gâteau fait 100 grammes.

Il contient $\frac{1}{5}$ de sucre : $\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$. C'est la proportion de sucre dans le gâteau

Il contient $\frac{4}{5}$ de farine : $\frac{4}{5} = \frac{80}{100}$. C'est la proportion de farine dans le gâteau.

On veut faire un autre gâteau qui ait le même goût mais pour plus de personne. On va garder les proportions de sucre et de farine telles quelles sont mais on veut un gâteau qui fasse 250 grammes au total.

On fait un tableau de proportionnalité :

Masse de gâteau	100g	250g
Masse de sucre dans le gâteau	20g	X
Masse de farine dans le gâteau	80g	Y

On fait nos produits en croix :

$$1) 100 \times X = 20 \times 250 \quad \text{donc} \quad X = \frac{20 \times 250}{100} = 50 \text{ g}$$

$$2) 100 \times Y = 80 \times 250 \quad \text{donc} \quad Y = \frac{80 \times 250}{100} = 200 \text{ g}$$



Votre mission-travail à réaliser :

1) Quelle est la différence au départ entre l'éprouvette 1 et l'éprouvette 2 ?

.....

2) De combien de graduation(s) le niveau de l'eau est montée dans chaque éprouvettes 5 jours plus tard ?

.....

3) Pourquoi le niveau de l'eau est monté dans les éprouvettes 5 jours plus tard ?

.....

4) Pourquoi le niveau de l'eau n'est pas monté de la même manière dans les deux éprouvettes ?

.....

5) Quelle est la proportion de dioxygène dans l'éprouvette 1 au départ ?

.....

6) D'après les documents, en quelles proportions sont mélangés le diazote et le dioxygène pour former l'air ?

.....

.....

Pour aller un peu plus loin :

Dans un 3,5 litres d'air, combien y a t-il de litre de dioxygène?	Dans un 0,60 litre d'air, combien y a t-il de litre de diazote?
---	---