

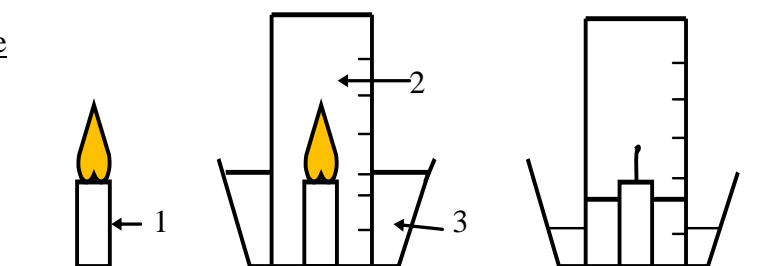


THEME : L'AIR ET LES COMBUSTIONS

TITRE DE LA LEÇON : LES CONSTITUANTS DE L'AIR

I- SITUATION D'APPRENTISSAGE

Un élève en classe de 6^{ème} du Lycée Moderne BAD de Koun-Fao, constate depuis un moment que les ordures ménagères et les eaux usées déversées par la population dans la nature polluent l'air. Avec sa classe, ils veulent mener une campagne de sensibilisation auprès de la population. En classe sous la supervision de leur Professeur, ils cherchent alors à connaître les constituants essentiels de l'air, quelques sources de pollution de l'air et à indiquer des actions à mener pour réduire la pollution.

II- CONTENUS E LA LEÇON**1-Les constituants essentiels de l'air**1.1- Expérience

- 1- Bougie allumée
2- Air
3- Eau

1.2- Observations

- la bougie s'éteint.
- l'eau monte dans l'éprouvette graduée.
- le volume occupé par l'eau est égal à 1/5 du volume total.

1.3- Conclusion

- L'air un mélange constitué essentiellement de deux gaz : le **gaz oxygène** et le **gaz azote**.
- L'air contient en volume environ 1/5 ou 20% du gaz oxygène et 4/5 ou 80% du gaz azote.

Activité d'application

Ecris à la suite de chaque proposition V si elle est vraie ou F si elle est fausse.

- 1- L'air est constitué essentiellement du gaz oxygène et du gaz carbonique.
- 2- Un litre (1L) d'air contient 0,8L de gaz oxygène et 0,2L de gaz azote.
- 3 - Un litre (1L) d'air contient 0,8L de gaz azote et 0,2L de gaz oxygène.....

Corrigé

1- L'air est constitué essentiellement du gaz oxygène et du gaz carbonique. **F**

2- Un litre (1L) d'air contient 0,8L de gaz oxygène et 0,2L de gaz azote. **F**

3 - Un litre (1L) d'air contient 0,8L de gaz azote et 0,2L de gaz oxygène. **V**

2-Quelques sources de pollution de l'air

On distingue :

- les ordures ménagères ;
- les déchets déversés par les usines ;
- les gaz d'échappement des véhicules et des usines ;
- les feux de brousse ;
- les herbicides ;
- les eaux usées.....

3-Actions à mener pour réduire la pollution de l'air

Quelques actions à mener pour réduire la pollution de l'air sont :

- déposer les ordures ménagères dans des endroits aménagés;
- installer les usines loin des lieux d'habitation ;
- effectuer régulièrement les vidanges des véhicules ;
- éviter les feux de brousse ;
- éviter d'utiliser abusivement les herbicides ;
- déverser les eaux usées dans les canaux d'évacuation....

Activité d'application

1- Cite deux sources de pollution de l'air.

2- Propose une action à mener pour chaque source de pollution.

Corrigé

1-Les ordures ménagères, les gaz d'échappement des véhicules.

2-

Source : les ordures ménagères ; action à mener : Déposer les ordures ménagères dans des endroits aménagés.

Source : les gaz d'échappement des véhicules ; action à mener : Effectuer régulièrement les vidanges des véhicules.

SITUATION D'ÉVALUATION

Les ordures ménagères et les eaux usées déversées par la population dans les rues de la ville polluent l'air. Le club environnement de ton établissement organise une journée de sensibilisation auprès de la population en vue de les emmener à un changement de comportement. Tu es désigné par tes camarades pour animer cette sensibilisation.

- 1-Nomme les constituants essentiels de l'air.
- 2-Indique deux sources qui polluent l'air.
- 3- Propose une action à mener pour chaque source de pollution afin d'améliorer la qualité de l'air.

Corrigé

- 1- Les constituants de l'air sont le gaz oxygène et le gaz azote.
- 2-Les deux sources de pollution de l'air sont :
 - les ordures ménagères ;
 - les eaux usées ;
- 3- Les actions à mener sont:
 - déposer les ordures ménagères dans des endroits aménagés ;
 - verser les eaux usées dans les canaux d'évacuation.

III- EXERCICES

Exercice 1

Écris à la suite de chaque proposition la lettre V si elle est vraie, ou la lettre F si elle est fausse.

1. L'air est constitué de deux gaz.
2. Le gaz carbonique est un constituant essentiel de l'air.
3. L'air contient en volume 4/5 de gaz oxygène.
4. L'air contient en volume 4/5 de gaz azote.
5. Le gaz oxygène est le gaz le plus abondant dans l'air.

Corrigé

1. L'air est constitué de deux gaz. **F**
2. Le gaz carbonique est un constituant essentiel de l'air. **F**
3. L'air contient en volume 4/5 du gaz oxygène. **F**
4. L'air contient en volume 4/5 de gaz azote. **V**
5. Le gaz oxygène est le gaz le plus abondant dans l'air. **F**

Exercice 2

L'air est un mélange gazeux. Ses deux principaux constituants sont :

- a- le gaz azote et le gaz oxygène.
- b- le gaz azote et l'eau.
- c- le gaz hydrogène et le gaz azote.

Recopie la lettre correspondant à la bonne réponse.

Corrigé

a

Exercice 3

Complète chacune des phrases suivantes avec les mots, groupe de mots ou expressions qui conviennent.

- 1- L'air est un de plusieurs
- 2- L'air est constitué essentiellement de deux gaz : et.....
- 3- L'air contient en volume de gaz oxygène et de gaz Azote.

Corrigé

- 1- L'air est un **mélange** de plusieurs **gaz**.
- 2- L'air est constitué essentiellement de deux gaz : **le gaz azote et le gaz oxygène**.
- 3- L'air contient en volume **1/5** de gaz oxygène et **4/5** de gaz azote.

Exercice 4

Lors d'une coupure de courant, ta petite sœur allume une bougie et la recouvre d'un récipient transparent pour éviter que le vent n'éteigne la flamme. Mais elle est étonnée de constater que quelques temps après, la bougie s'éteint bien que non entièrement consumée. Elle te sollicite pour lui expliquer ce phénomène.

- 1- Nomme le mélange gazeux présent dans le récipient.
- 2- Cite les constituants essentiels de ce mélange gazeux présent dans le récipient.
- 3- Indique le constituant qui entretient la combustion de la bougie.
- 4- Explique pourquoi la flamme de la bougie s'éteint au bout d'un moment.

Corrigé

- 1- Le mélange gazeux présent dans le récipient est l'air.
- 2- Les constituants essentiels de ce mélange gazeux sont le gaz oxygène et le gaz azote.
- 3- Le constituant qui entretient la combustion de la bougie est le gaz oxygène.
- 4- La flamme de la bougie s'éteint au bout d'un moment parce que tout le gaz oxygène du récipient a été consommé.

Exercice 5

Le club scientifique de ton établissement décide de mener une opération de planting d'arbres pour lutter contre la pollution de l'air. Ton ami ne comprend pas le bien-fondé de cette opération. Donne-lui des explications.

- 1- Cite les constituants essentiels de l'air.
- 2- Précise le constituant nécessaire à la vie.
- 3- Explique l'avantage du planting d'arbres.

Corrigé

- 1- Les constituants essentiels de l'air sont le gaz oxygène et le gaz azote.
- 2- Le constituant nécessaire à la vie est le gaz oxygène.
- 3- A la lumière, les feuilles des arbres absorbent le gaz carbonique et rejettent le gaz oxygène dans l'atmosphère : c'est la photosynthèse. Ce qui permet de réduire la pollution de l'air.

IV. DOCUMENTATION

Quels sont les constituants principaux de l'air ?

I. L'air est un mélange ?

- L'air contient plusieurs substances :
 - du dioxygène,
 - du diazote,
 - de l'argon,
 - du dioxyde de carbone,...

L'air est donc un mélange. Ce n'est pas un corps pur.

II. Les principaux constituants de l'air sec

Composition de l'air sec :

Nom : Diazote Formule chimique: N₂ Proportion en volume : 78,08 %
Nom : Dioxygène Formule chimique: O₂ Proportion en volume : 20,95 %
Nom : Argon Formule chimique: Ar Proportion en volume : 0,934 %
Nom : Dioxyde de carbone Formule chimique: CO₂ Proportion en volume : 0,0382 %
Nom : Néon Formule chimique: Ne Proportion en volume : 0,001818 %

L'air sec contient principalement du diazote et du dioxygène.

Il contient environ 80 % de diazote et 20 % de dioxygène (4 fois plus de diazote que de dioxygène).

III. Le dioxyde de carbone

L'air sec contient moins de 0,04 % de dioxyde de carbone.
Cette quantité semble négligeable.

Cependant les scientifiques suivent son évolution car le dioxyde de carbone est un des gaz responsables de l'**effet de serre** qui entraîne le réchauffement climatique.