

Partie A :
De l'air qui nous entoure à la molécule

Chapitre 1 : étude de l'air

1- composition de l'air

a- observation expérimentale

Schéma expérimental :

- décrivez ce que vous observez.

Ma réponse	Correction

- Deux élèves sont en désaccord :
Le premier affirme : « autour de nous on ne voit rien, c'est donc le vide »
Le second lui répond qu'il se trompe

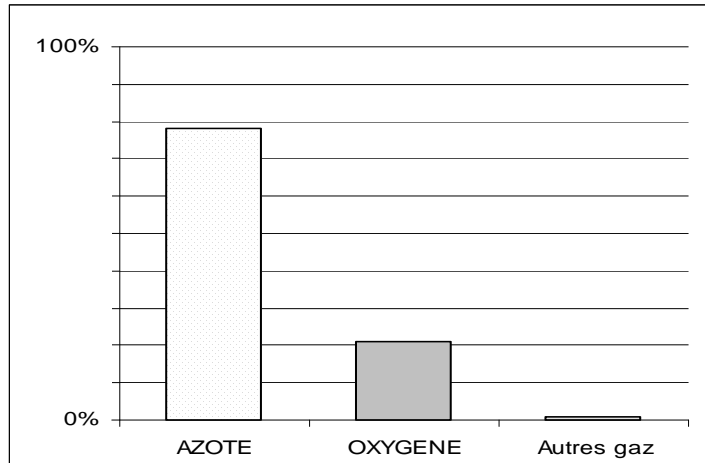
Qui a raison ? justifie ta réponse.

Ma réponse	Correction

b- activité : composition de l'air

L'atmosphère est un mélange de gaz. On appelle ce mélange l'air. C'est l'air que nous respirons. La composition de l'air est donnée ci-dessous.

Observe cette représentation et réponds aux questions suivantes :



Autres gaz : argon, dioxyde de carbone, vapeur d'eau,...

Questions :

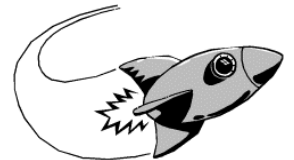
- 1/ Quel est le gaz le plus abondant sur Terre ? Quel est son pourcentage en volume ?
- 2/ Quel est le gaz indispensable au métabolisme des êtres vivants dans l'air ? Quel est son pourcentage en volume ?
- 3/ Pour 300 L d'air, combien y a-t-il de litres d'azote, de litres d'oxygène et de litres d'autres gaz ?

4/ Quelle est la phrase correcte que l'on doit retenir ? Pourquoi ?

l'air est un mélange de gaz essentiellement constitué de 2/3 d'azote et de 1/3 d'oxygène ?

l'air est un mélange de gaz essentiellement constitué de 1/5 d'azote et de 4/5 d'oxygène ?

l'air est un mélange de gaz essentiellement constitué de 4/5 d'azote



Enigme :

Nous sommes en 2324 - Un énorme astéroïde s'approche dangereusement de la Terre !

Il faut trouver de toute urgence une nouvelle "Terre d'accueil" !

4 astronautes sont envoyés en mission dans l'espace et atterrissent sur 4 planètes différentes ressemblant à notre bonne vieille Terre.

Les astronautes effectuent des mesures et envoient leurs résultats sur Terre aux scientifiques.

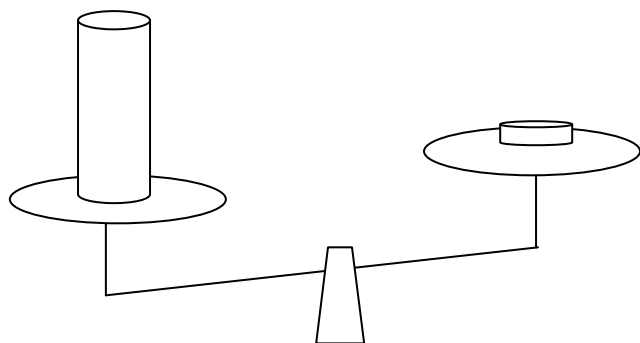
La réponse des scientifiques est immédiate : L'Homme ne peut survivre que sur une seule de ces planètes!

Question 3: Sur laquelle de ces planètes l'Homme peut-il survivre ? Pourquoi ?

Planète 1	Planète 2	Planète 3	Planète 4
<input type="checkbox"/> AZOTE <input type="checkbox"/> OXYGENE	<input type="checkbox"/> AZOTE <input type="checkbox"/> OXYGENE	<input type="checkbox"/> AZOTE <input type="checkbox"/> OXYGENE	<input type="checkbox"/> AZOTE <input type="checkbox"/> OXYGENE

2- l'air a-t-il une masse ?

a- expérience



Premier plateau : bouteille de 2L
pleine d'air

Deuxième plateau : même bouteille
écrasée (vide)

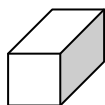
Observation : On constate que la bouteille contenant l'air est plus lourde

Une balance numérique nous indique pour l'une 42,5 g et pour l'autre 40g

Conclusion : L'air a une masse, 2L d'air pèsent 2,5g

b- les unités de volume

volume d'un cube :



volume = H x L x l en m³

En chimie on utilise souvent des litres :

$$1L = 1 \text{ dm}^3$$

Convertir : 1 m³ en L 1 cm³ en L puis mL

c- Questions :

- Quelle est la masse d'un L d'air ?
- Quelle est la masse d'air dans la salle ?