

La composition de l'air

Contrôle de sciences physiques - niveau 5e

De plus, ce contrôle de 45 minutes porte sur la composition de l'air : ses gaz, la combustion, les tests d'identification et les calculs de volumes. Puis la calculatrice est autorisée. De plus, le barème total est de 20 points.

Donc, ce contrôle est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Le sujet du contrôle sur la composition de l'air

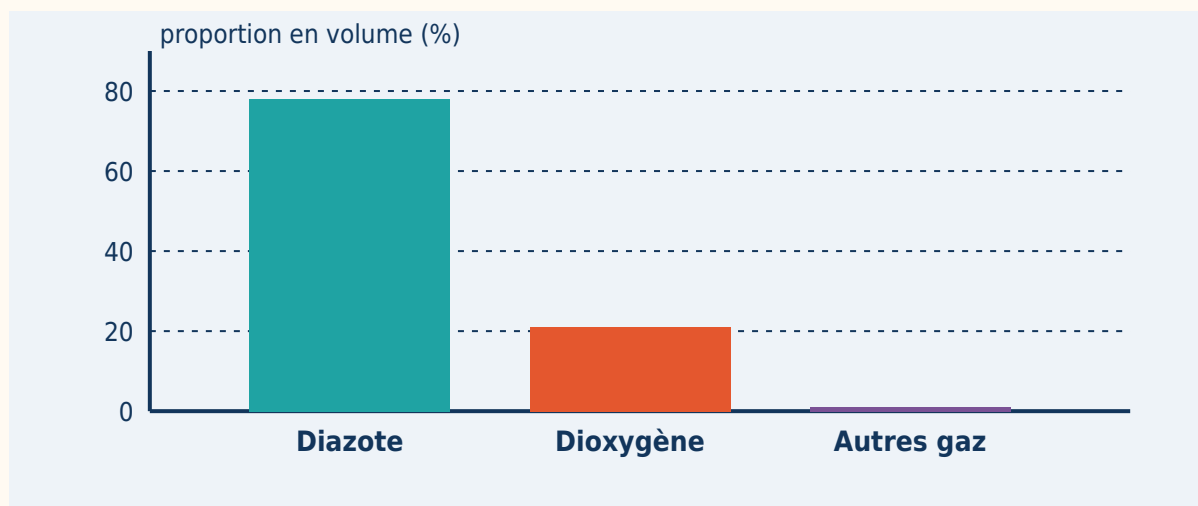
Exercice 1 : Texte à compléter (3 points)

Recopie et complète le texte avec les mots ou nombres suivants : diazote ; dioxygène ; dioxyde de carbone ; mélange ; 21 ; 78 (0,5 point par réponse).

L'air est un (1) de gaz. Ensuite, il contient environ (2) % de diazote et environ (3) % de dioxygène. Par ailleurs, le gaz qui entretient les combustions est le (4). Puis le gaz qui trouble l'eau de chaux est le (5). Ensuite, le gaz le plus abondant dans l'air est le (6).

Exercice 2 : Lire un diagramme (4 points)

Enfin, le diagramme en bâtons donne la composition de l'air sec en pourcentage du volume.

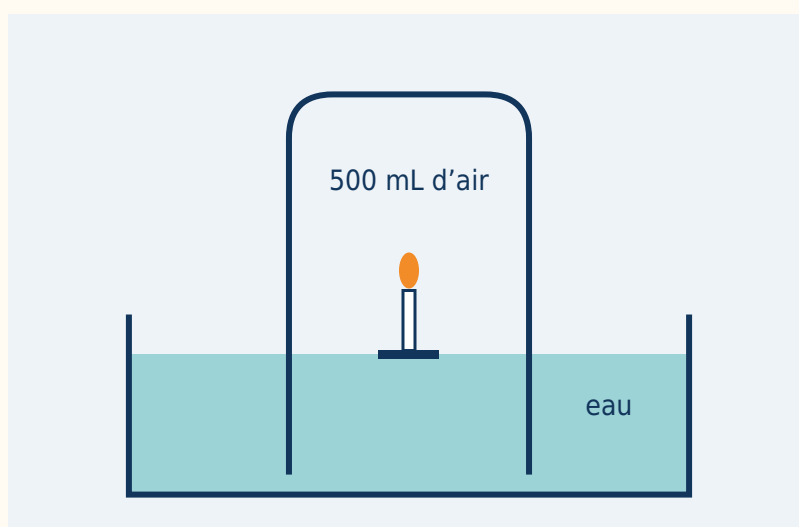


Composition de l'air sec.

1. Puis lis sur le diagramme les pourcentages du diazote et du dioxygène.
2. De plus, calcule le pourcentage occupé par les autres gaz (argon, dioxyde de carbone...).
3. Ensuite, une salle de classe a un volume de 60 m^3 . Par ailleurs, calcule le volume de dioxygène qu'elle contient.
4. Puis calcule le volume de diazote contenu dans 5 L d'air.

Exercice 3 : La bougie sous la cloche (5 points)

Ensuite, une bougie allumée est posée sur un support flottant, au milieu d'un cristalliseur rempli d'eau. Ensuite, on la recouvre d'une cloche qui emprisonne 500 mL d'air. Puis la bougie brûle quelques instants puis s'éteint ; l'eau monte alors dans la cloche de 90 mL .



Montage avant l'expérience : la bougie vient d'être recouverte.

1. Explique pourquoi la bougie finit par s'éteindre.
2. De plus, calcule le volume de dioxygène présent dans 500 mL d'air au départ (21% du volume).
3. Ensuite, compare ce volume à la montée de l'eau observée et propose une explication de l'écart.
4. Quel gaz est majoritaire dans la cloche à la fin ? Cite une propriété de ce gaz.

Exercice 4 : Identifier trois gaz (4 points)

Puis, trois flacons A, B et C contiennent chacun un gaz différent. Par ailleurs, on réalise des tests : dans A, une allumette réduite à un point rouge se rallume vivement ; dans B, quelques gouttes d'eau de chaux deviennent troubles ; dans C, une flamme s'éteint et l'eau de chaux reste limpide.

1. Quel gaz contient le flacon A ?
2. Quel gaz contient le flacon B ?

3. Quel gaz le flacon C peut-il contenir ? Puis justifie.

4. Ensuite, dans un tube, on souffle à l'aide d'une paille dans de l'eau de chaux : elle se trouble. Que peut-on en conclure sur l'air que l'on expire ?

Exercice 5 : Inspirer, expirer (4 points)

Ainsi, on compare la composition de l'air inspiré et de l'air expiré par une personne au repos.

Gaz	Air inspiré	Air expiré
Dioxygène	21 %	16 %
Dioxyde de carbone	0,04 %	4 %

1. De combien de points de pourcentage la proportion de dioxygène a-t-elle diminué ?
2. Par quel facteur la proportion de dioxyde de carbone a-t-elle été multipliée ?
3. Explique pourquoi il est important d'aérer une pièce où se trouvent beaucoup de personnes.

Tout le chapitre « La composition de l'air » en 5ème

- Le cours : La composition de l'air
- Les exercices : La composition de l'air
- Le corrigé des exercices : La composition de l'air
- Le TP : La composition de l'air
- Le corrigé du TP : La composition de l'air
- Le QCM : La composition de l'air
- Le corrigé du contrôle : La composition de l'air

Chapitre précédent : Mélanges et corps purs (contrôle)

Chapitre suivant : Solutions et solubilité (contrôle)

Retrouve aussi tous les contrôles de sciences physiques en 5ème et le programme complet de sciences physiques en 5ème.