

Bilan matière et air

Contrôle de sciences physiques - niveau 5e

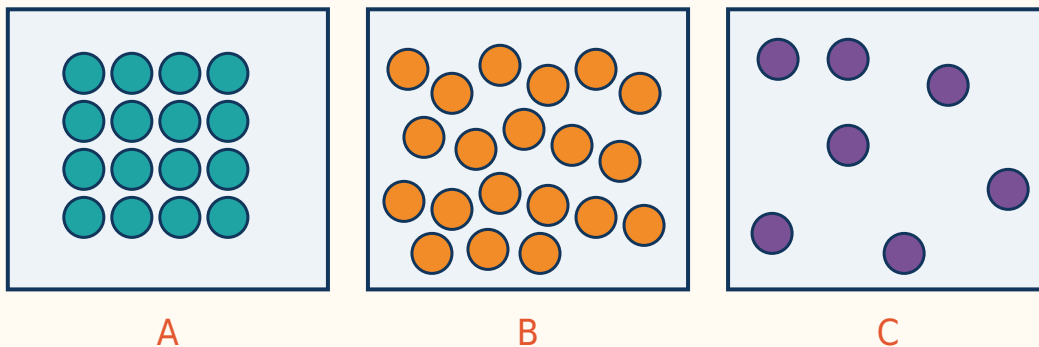
Enfin, ce contrôle bilan sur la matière dure **55 minutes**. Puis il porte sur les états et le modèle particulaire, les changements d'état et la masse, les mélanges et la composition de l'air. Ensuite, la calculatrice est autorisée. Puis il est noté sur **20 points** : les points de chaque exercice sont indiqués. Rappel : la masse volumique de l'eau liquide est de 1 g/mL.

Ensuite, 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 bilan sur la matière

Exercice 1 : Les trois états (4 points)

Puis, les trois schémas représentent une même espèce chimique dans trois états. Chaque rond représente une particule.

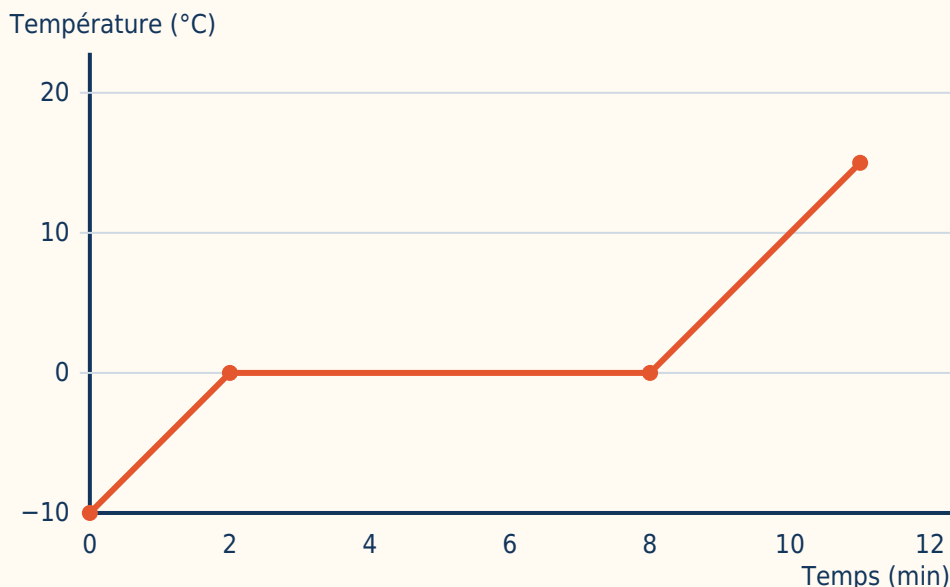


Trois arrangements de particules.

1. Associe chaque schéma A, B et C à un état : solide, liquide ou gaz. (3 points)
2. Pourquoi peut-on comprimer un gaz mais pas un solide ? (1 point)

Exercice 2 : Chauffer de la glace (5 points)

Ainsi, on chauffe régulièrement 200 g de glace prise à la sortie d'un congélateur à -10°C . De plus, on relève la température en fonction du temps.



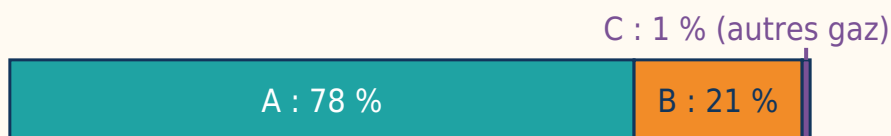
Température du contenu du récipient pendant le chauffage.

1. Quelle est la température du palier ? Comment s'appelle ce changement d'état ? (1 point)
2. Par ailleurs, dans quel état se trouve l'eau pendant le palier ? (1 point)
3. Quelle est la durée de ce palier ? (1 point)
4. Quelle est la masse d'eau liquide obtenue à la fin de la fusion ? (1 point)
5. Que montre la température constante pendant la fusion à propos de l'eau pure ? (1 point)

Exercice 3 : Des mélanges à séparer (4 points)

1. De plus, pour chaque mélange, dis s'il est homogène ou hétérogène : (a) eau et sable ; (b) eau salée ; (c) eau et huile. (2 points)
2. Donc, on dispose d'un mélange d'eau, de sable et de sel dissous. Décrit, dans l'ordre, les deux techniques qui permettent de récupérer le sable, puis le sel. (2 points)

Exercice 4 : La composition de l'air (4 points)



Composition de l'air en volume (100 % au total)

Composition approchée de l'air sec.

1. Donne le nom des gaz A et B. (2 points)

2. Lequel de ces deux gaz est nécessaire à une combustion ? (1 point)
3. Quel volume de dioxygène contient une pièce de 60 m³ d'air ? (1 point)

Exercice 5 : L'eau qui gèle (3 points)

Enfin, une bouteille contient 150 g d'eau liquide, soit 150 mL. Ensuite, on la place au congélateur : l'eau devient de la glace, dont le volume est de 163 mL.

1. Quelle est la masse de la glace obtenue ? (1 point)
2. De combien de millilitres le volume a-t-il augmenté ? (1 point)
3. Explique pourquoi une bouteille en verre pleine d'eau peut éclater au congélateur. (1 point)