



Correction

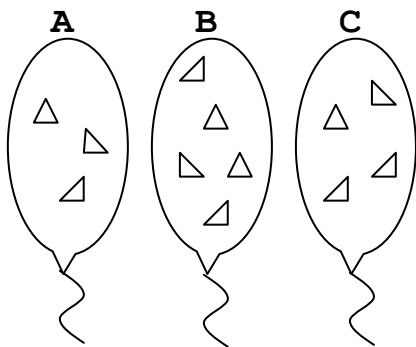
Exercice 1

Entoure la ou les bonnes réponses :

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
Un gaz est ...	compréhensible	compressible	expansible
Un gaz ...	a un volume propre	a une forme propre	n'a pas de volume propre
La pression d'un gaz enfermé dans une seringue se mesure avec..	un tensiomètre	Un manomètre	Un baromètre
Quand on diminue le volume d'un gaz, sa pression...	ne change pas	diminue	augmente
Dans les conditions normales, la masse d'un litre d'air est environ de ...	1,2 g	1,2 kg	1 200 cg
Dans l'air, il y a environ...	80% de diazote	80% de dioxygène	20% de diazote
La composition de l'air peut être modélisée par ... <i>Légende</i> : ● dioxygène ▲ diazote			
Quelle est la position du piston (à partir de la situation initiale) qui permet de montrer qu'un gaz est expansible ? 			

Exercice 2

Voici 3 ballons. Les triangles représentent des molécules de gaz.



a- Quel est le ballon dans lequel la pression est la plus forte ?

Pourquoi ?

C'est dans le ballon B car c'est là où le nombre de molécules est le plus important donc plus de chocs entre elles.

b- Quel est le ballon où la masse est la plus faible ? **Pourquoi ?**

C'est dans le ballon A car c'est le ballon qui contient le moins de molécules.

Exercice 3La pression d'air enfermé dans une **seringue bouchée** à l'aide d'un bouchon est de 1000 hPa.

On déplace le piston de la seringue et l'appareil de mesure utilisé indique 1100hPa..

- 1- Le piston a-t-il été tiré ou poussé ? **Le piston a été poussé.**
- 2- A-t-on réalisé une compression ou une détente ? **C'est une compression**
- 3- Lorsque le piston est en position de départ, le volume d'air enfermé dans la seringue est de $V_A = 1.5 \text{ L}$.
Calcule le volume de diazote contenu dans la seringue.

$$V \text{ diazote} = (1,5 \times 80) : 100 = 1,2 \text{ L.}$$

Il y a 1,2 litre de diazote dans la seringue

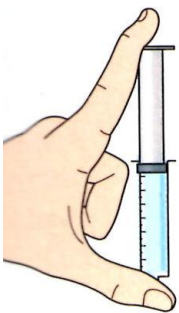
- 4- Calcule la masse d'air contenu dans la seringue.

$$1 \text{ L d'air pèse } 1,2 \text{ g donc } 1,5 \text{ L pèse } 1,5 \times 1,2 = 1,8 \text{ g}$$

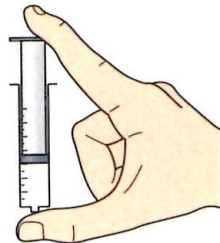
Il y a 1,8g d'air dans la seringue.

Exercice 4

Expérience 1



Expérience 2



Thomas remplit une seringue remplie d'eau (1) tandis que Laetitia fait de même avec une seringue d'air (2). Ils appuient ensuite de la même manière sur le piston de chaque seringue en les bouchant. (voir dessin)

- 1- Dans quelle expérience le volume change-t-il ?
Dans l'expérience 2, le volume change

- 2- Quelle est la propriété de l'air mis en évidence par cette expérience ?

L'air est compressible car l'air n'a pas de volume propre.

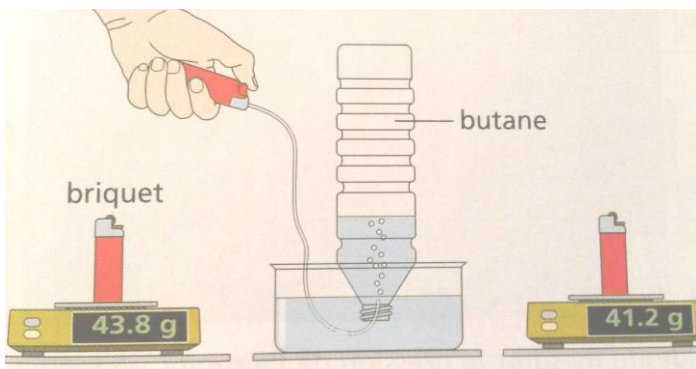
- 3- L'eau possède-t-elle aussi cette propriété ? Pourquoi ?

Non, les molécules sont collées les une aux autres donc il est impossible de comprimer dans une seringue de l'eau liquide.

Exercice 5

- 1- Un briquet contient du gaz butane. Quel est le but de l'expérience schématisée ci-dessous ?

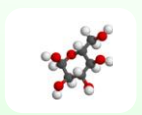
C'est la méthode par déplacement d'eau, elle permet de récupérer 1L de gaz butane.



- 2- On a recueilli 1L de gaz butane. Calcule la masse d'un litre de ce gaz. Compare cette masse avec la masse d'un litre d'air.

$$M \text{ 1litre} = 43,8 - 41,2 = 2,6 \text{ g}$$

Un litre de gaz butane pèse 2,6g. C'est un gaz plus dense que l'air puisque la masse d'un litre d'air est de 1,2g.



Correction

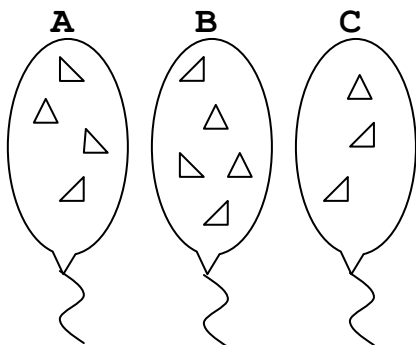
Exercice 1

Entoure la ou les bonnes réponses :

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
Un gaz est ...	compressible	compréhensible	expansible
Un gaz ...	a une forme propre	a un volume propre	n'a pas de volume propre
La pression d'un gaz enfermé dans une seringue se mesure avec..	un manomètre	Un tensiomètre	Un baromètre
Quand on augmente le volume d'un gaz, sa pression...	ne change pas	diminue	augmente
Dans les conditions normales, la masse d'un litre d'air est environ de ...	1,2 kg	1,2 g	1 200 dg
Dans l'air, il y a environ...	20% de diazote	20% de dioxygène	80% de diazote
La composition de l'air peut être modélisée par ... <i>Légende</i> : ● diazote ▲ dioxygène			
Quelle est la position du piston (à partir de la situation initiale) qui permet de montrer qu'un gaz est compressible ? 			

Exercice 2

Voici 3 ballons. Les triangles représentent des molécules de gaz.



a- Quel est le ballon dans lequel la pression est la plus forte ?

Pourquoi ?

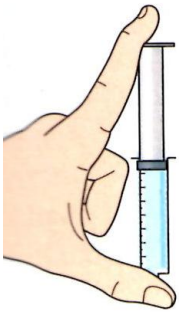
C'est dans le ballon B car c'est là où il y a le plus de molécules donc plus de chocs entre elle, une pression plus forte.

b- Quel est le ballon où la masse est la plus faible ? **Pourquoi ?**

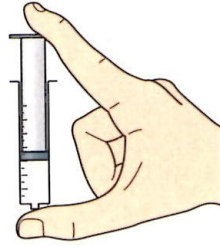
C'est le ballon A puisque c'est le ballon qui contient le moins de molécules.

Exercice 3

Expérience 1



Expérience 2



Thomas remplit une seringue remplie d'eau (1) tandis que Laetitia fait de même avec une seringue d'air (2). Ils appuient ensuite de la même manière sur le piston de chaque seringue en les bouchant. (voir dessin)

1- Dans quelle expérience le volume change-t-il ?

C'est dans l'expérience 2

2- Quelle est la propriété de l'air mis en évidence par cette expérience ?

L'air est compressible car l'air n'a pas de volume propre.

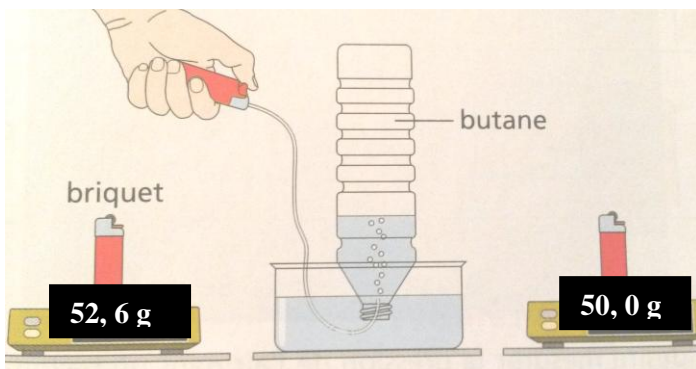
3- L'eau possède-t-elle aussi cette propriété ? Pourquoi ?

Non, les molécules sont collées les une aux autres donc il est impossible de comprimer dans une seringue de l'eau liquide.

Exercice 4

1- Un briquet contient du gaz butane. Quel est le but de l'expérience schématisée ci-dessous ?

C'est la méthode par déplacement d'eau, elle permet de récupérer 1L de gaz butane.



2- On a recueilli 1L de gaz butane. Calcule la masse d'un litre de ce gaz. Compare cette masse avec la masse d'un litre d'air.

$$M \text{ 1 litre} = 52,6 - 50,0 = 2,6\text{g}$$

Un litre de gaz butane pèse 2,6g. C'est un gaz plus dense que l'air puisque la masse d'un litre d'air est de 1,2g.

Exercice 5

La pression d'air enfermé dans une seringue bouchée à l'aide d'un bouchon est de 1100 hPa.

On déplace le piston de la seringue et l'appareil de mesure utilisé indique 1000hPa..

1- Le piston a-t-il été tiré ou poussé ? Il a été tiré

2- A-t-on réalisé une compression ou une détente ? C'est une détente

3- Lorsque le piston est en position de départ, le volume d'air enfermé dans la seringue est de $V_A = 3 \text{ L}$.

Calcule le volume de dioxygène contenu dans la seringue.

$$V \text{ dioxygène} = (3 \times 20) : 100 = 0,6 \text{ L.}$$

Il y a 0,6 litre de dioxygène dans la seringue

5- Calcule la masse d'air contenu dans la seringue.

$$1\text{L d'air pèse } 1,2\text{g donc } 3 \text{ L pèse } 3 \times 1,2 = 3,6 \text{ g}$$

Il y a 3,6 g d'air dans la seringue.