

## Travail à faire pendant le confinement pour les 402 : Semaine 1

Vendredi 12/03

### Ce que tu dois faire :

- Lire, comprendre et recopier la correction des exercices du chapitre 1 (ci-dessous).
- Recopier dans le cahier (à la suite de l'activité 1 du chapitre 2 « la centrale à charbon ») le bilan ci dessous.

*En cas de soucis ou de questions, il est possible de contacter votre professeur via Pronote.*

### Chapitre 2 : transformations chimiques et pollution

#### Bilan de l'activité 1 (la centrale à charbon) :

Au cours d'une **transformation chimique**, des espèces chimiques disparaissent (les **réactifs**) tandis que d'autres espèces apparaissent (les **produits**). Une **combustion** est une transformation chimique accompagnée d'un transfert d'énergie thermique (chaleur) dont l'un des réactifs et le **dioxygène**.

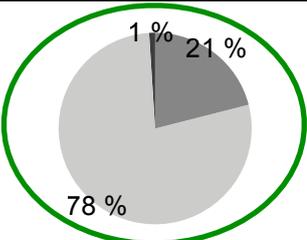
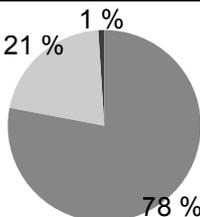
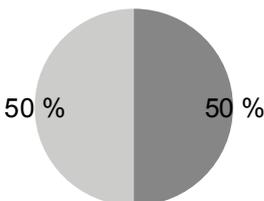
Exemple : la combustion du carbone : le carbone et le dioxygène (les réactifs) réagissent ensemble pour former du dioxyde de carbone (le produit).

Le dioxyde de carbone est un **gaz à effet de serre**.

**Exercices CORRECTION**

**Exercice 1 : QCM**

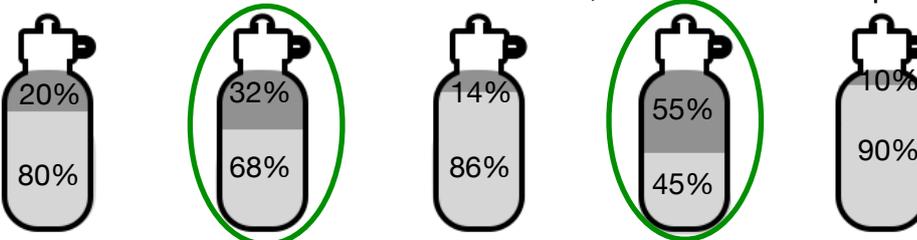
Pour chaque questions, choisir la ou les bonne(s) réponse(s) :

Questions :	A	B	C
L'air est un ...	gaz	mélange	corps pur
L'air est principalement composé de ...	dihydrogène et diazote	dioxyde de carbone et d'eau	dioxygène et diazote
On a représenté les pourcentages de gaz qui composent l'air. Quel graphique est correct ? • Diazote • Dioxygène • Autre gaz			
Le volume d'une salle de classe est de 180 000 litres. Les volumes des gaz constituant l'air dans cette salle sont :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 37 800 litres de dioxygène</li> <li>• 140 400 litres de diazote</li> <li>• 1 800 litres d'autres gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 180 000 litres de dioxygène</li> <li>• 180 000 litres de diazote</li> <li>• 180 000 litres d'autres gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 65 000 litres de dioxygène</li> <li>• 111 200 litres de diazote</li> <li>• 3 800 litres d'autres gaz</li> </ul>
La masse d'un litre d'air est de	1,3 kg	1,3 g	13 g

**Exercice 2 : Plongée au Nitrox**

Une plongée sous marine au Nitrox est une plongé réalisée avec des bouteilles d'air enrichi en dioxygène. Parmi les bouteilles schématisées ci-dessous, **entourer** celles qui contiennent du Nitrox.

● Dioxygène  
 ● Diazote



1. 20% Dioxygène, 80% Diazote  
 2. 32% Dioxygène, 68% Diazote  
 3. 14% Dioxygène, 86% Diazote  
 4. 55% Dioxygène, 45% Diazote  
 5. 10% Dioxygène, 90% Diazote

**Exercice 3 : Une séance de paintball**

Pour propulser des billes de peinture au paintball, on utilise des bouteilles d'air comprimé. La bouteille de 1,5 kg ne pèse plus que 1,0 kg à la fin de la partie.

1) **Expliquer** l'origine de la différence de masse de la bouteille entre le début et la fin de la partie.

La bouteille à la fin de la partie a perdu de l'air. Comme l'air a une masse, la bouteille est plus légère qu'au début de la partie.

2) **Calculer** la valeur de cette différence.

$$m = 1,5 - 1,0 = 0,5 \text{ kg}$$

La bouteille à perdu 0,5 kg d'air.

3) **Convertir** la masse trouvée en gramme.

On utilise un tableau de conversion :

0,5 kg équivaut à 500 g.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
0,	5	0	0			

4) **Calculer** à l'aide du tableau de proportionnalité ci-dessous, le volume d'air utilisé lors de cette partie de paintball.

Masse d'air en grammes (g)	1,3		500
Volume d'air en litres (L)	1		

On fait un produit en croix :  $V = 1 \times 500 \div 1,3 \approx 385$  L

Lors de cette partie de paintball, on a utilisé environ 385 L d'air.

#### **Exercice 4 : Le ballon de foot**

Selon les normes de la FIFA, un ballon de foot doit peser entre 410g et 450g. Le ballon de foot de Thomas a une masse de 442g dégonflé. Pour le gonfler, il doit y ajouter 6L d'air.

1) Quelle masse doit ajouter Thomas pour gonfler son ballon ?

On utilise un tableau de proportionnalité :

Masse d'air en grammes (g)	1,3		
Volume d'air en litres (L)	1		6

$$m = 1,3 \times 6 \div 1 = 7,8 \text{ g}$$

Pour gonfler son ballon, Thomas doit ajouter 7,8g d'air.

2) Le ballon de Thomas est-il conforme aux normes de la FIFA ?

$$m(\text{ballon}) = m(\text{ballon dégonflé}) + m(\text{air})$$

$$m(\text{ballon}) = 442 + 7,8$$

$$m(\text{ballon}) = 449,8\text{g}$$

Le ballon de Thomas a une masse de 449,8 g une fois gonflé.

Comme 449,8 g est bien compris entre 410 g et 450 g, le ballon de Thomas est conforme aux normes de la FIFA.