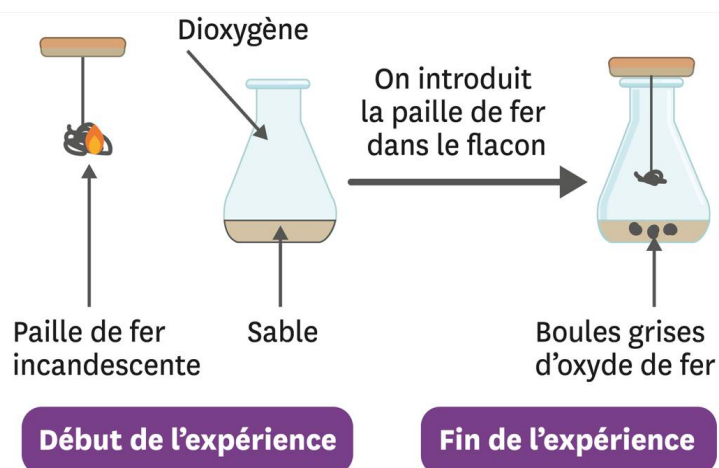


Exercice 1 – Je me teste

1. Une combustion est :
 - a. une transformation chimique impliquant un corps et du dioxyde de carbone
 - b. une transformation chimique impliquant un corps et du diazote
 - c. une transformation chimique impliquant un corps et du dioxygène
2. Lors d'une transformation chimique, la masse totale :
 - a. augmente
 - b. diminue
 - c. est conservée
 - d. diminue puis augmente
3. Au cours d'une transformation chimique :
 - a. les molécules se conservent
 - b. les atomes se conservent
 - c. les atomes disparaissent.
4. Quand on réalise la combustion du carbone dans le dioxygène :
 - a. le dioxygène est un produit
 - b. le dioxygène est un réactif
 - c. le dioxyde de carbone est un réactif.
5. Une équation de réaction permet :
 - a. de décrire une transformation chimique
 - b. de résoudre un problème mathématique
 - c. de décrire un mélange.

Exercice 2 - J'interprète des résultats

On réalise la combustion du fer dans le dioxygène. Il se forme alors des petites boules grises : de l'oxyde de fer.



1. Fais une liste du matériel nécessaire
2. Quels sont les réactifs mis en jeu ?
3. Quel est le produit ?
4. Ecris le bilan de cette transformation chimique avec les noms des molécules.

5. 8,4g de paille de fer brûlent avec 3,2g de dioxygène. Quelle est la masse d'oxyde de fer obtenue ?

Exercice 3 – Je repère des informations dans le texte et j'écris une équation de réaction

L'eau de chaux, de son vrai nom hydroxyde de calcium, est une solution transparente et incolore qui met en évidence le dioxyde de carbone. En sa présence, elle se trouble suite à la formation d'un précipité (particules solides) blanc de carbonate de calcium dans l'eau.



Complète, avec des mots, l'équation de réaction correspondant à cette transformation chimique :

..... + → + eau

Exercice 4 – Je propose un protocole d'expérience

Lorsqu'on mélange du vinaigre blanc avec de la poudre de bicarbonate de sodium, on observe un dégagement gazeux (si tu as les produits chez toi, tu peux faire l'expérience)

Quelles expériences pourrais-tu faire pour tester le gaz produit ?

- Pour tester s'il s'agit de dioxygène ?
- Pour tester s'il s'agit de dioxyde de carbone ?

Bonus : fabrique une lampe à lave qui s'appuie sur cette transformation chimique !

<https://youtu.be/bLCUM6gLLXM>

Exercice 5 – J'écris une équation de réaction

L'eau oxygénée, de formule chimique H_2O_2 , est un liquide incolore utilisé comme antiseptique et agent de blanchiment. L'eau oxygénée peut subir une transformation chimique qui est à l'origine de son nom : avec le temps, elle se décompose en eau liquide et en dioxygène gazeux.

Parmi les équations de réaction proposées ci-dessous, quelle est l'équation correcte ?

Dessine les molécules pour t'aider !



CORRECTION DES EXERCICES

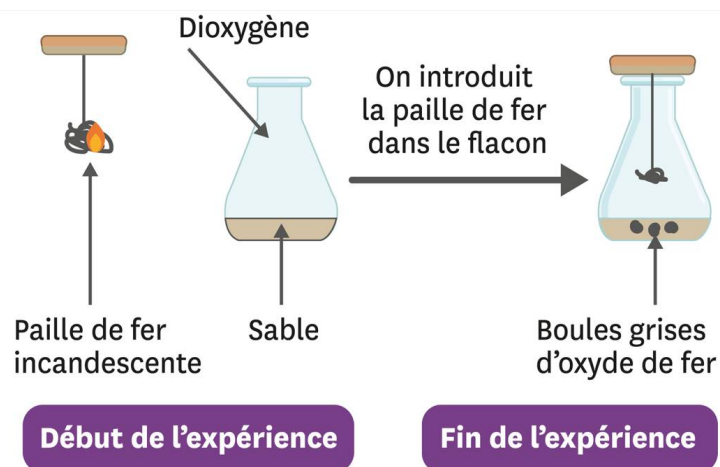
Exercice 1 – Je me teste

1. Une combustion est :
 - a. une transformation chimique impliquant un corps et du dioxyde de carbone
 - b. une transformation chimique impliquant un corps et du diazote
 - c. une transformation chimique impliquant un corps et du dioxygène
2. Lors d'une transformation chimique, la masse totale :
 - a. augmente
 - b. diminue
 - c. est conservée
 - d. diminue puis augmente
3. Au cours d'une transformation chimique :
 - a. les molécules se conservent
 - b. les atomes se conservent
 - c. les atomes disparaissent.

Les atomes se conservent (les atomes présents dans les réactifs se retrouvent intégralement dans les produits : c'est pourquoi la masse se conserve)
4. Quand on réalise la combustion du carbone dans le dioxygène :
 - a. le dioxygène est un produit
 - b. le dioxygène est un réactif
 - c. le dioxyde de carbone est un réactif.
5. Une équation de réaction permet :
 - a. de décrire une transformation chimique
 - b. de résoudre un problème mathématique
 - c. de décrire un mélange.

Exercice 2 - J'interprète des résultats

On réalise la combustion du fer dans le dioxygène. Il se forme alors des petites boules grises : de l'oxyde de fer.



1. Fais une liste du matériel nécessaire
Flacon de dioxygène, bouchon avec support (pince) pour le fer, paille de fer, sable, allumettes ou briquet pour la mise à feu.
2. Quels sont les réactifs mis en jeu ?

Les réactifs sont le fer et le dioxygène.

3. Quel est le produit ?

Le produit est l'oxyde de fer.

4. Ecris le bilan de cette transformation chimique avec les noms des molécules.

Fer + dioxygène \rightarrow oxyde de fer

5. 8,4g de paille de fer brûlent avec 3,2g de dioxygène. Quelle est la masse d'oxyde de fer obtenue ?

La masse se conserve donc la masse d'oxyde de fer produite est égale à la masse des réactifs mis en jeu $8,4\text{g} + 3,2\text{g} = 11,6\text{g}$

Exercice 3 – Je repère des informations dans le texte et j'écris une équation de réaction

L'eau de chaux, de son vrai nom hydroxyde de calcium, est une solution transparente et incolore qui met en évidence le dioxyde de carbone. En sa présence, elle se trouble suite à la formation d'un précipité blanc (particules solides) de carbonate de calcium dans l'eau.



Complète, avec des mots, l'équation de réaction correspondant à cette transformation chimique :

hydroxyde de calcium + dioxyde de carbone \rightarrow carbonate de calcium + eau

Exercice 4 – Je propose un protocole d'expérience

Lorsqu'on mélange du vinaigre blanc avec de la poudre de bicarbonate de sodium, on observe un dégagement gazeux (si tu as les produits chez toi, tu peux faire l'expérience !)

Quelles expériences pourrais-tu faire pour tester le gaz produit ?

– Pour tester s'il s'agit de dioxygène ?

Pour tester s'il s'agit de dioxygène, on présente une bûchette incandescente au dessus du dégagement gazeux : si la bûchette s'enflamme, le gaz est du dioxygène.

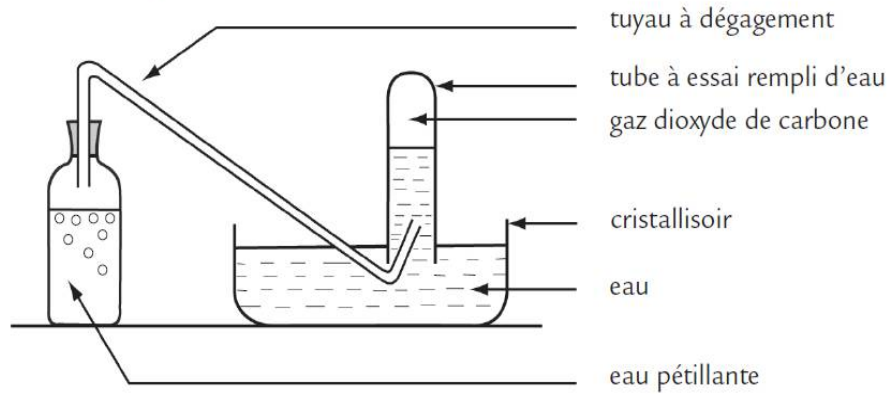
(si tu t'amuses à le faire avec une allumette enflammée par exemple : celle-ci s'éteint donc le gaz produit n'est pas du dioxygène)

– Pour tester s'il s'agit de dioxyde de carbone ?

Pour tester s'il s'agit de dioxyde de carbone : on peut récupérer le gaz produit par la technique de déplacement d'eau. (cette méthode est souvent montrée en classe de 5ème lorsqu'on récupère le gaz contenu dans l'eau gazeuse : voir schéma suivant et lien :

https://youtu.be/5ORojB_tMI4).

Schéma du montage :



Puis, dans le tube à essai où on a recueilli le gaz inconnu : on ajoute de l'eau de chaux. Si l'eau de chaux blanchit, c'est du dioxyde de carbone.

On peut aussi faire barboter le gaz dégagé dans l'eau de chaux directement comme : <https://www.youtube.com/watch?v=M30iaTUyL3U>

D'ailleurs, cette réaction vinaigre + bicarbonate de sodium produit bien du dioxyde de carbone ;-)

Exercice 5 – J'écris une équation de réaction

L'eau oxygénée, de formule chimique H_2O_2 , est un liquide incolore utilisé comme antiseptique et agent de blanchiment. L'eau oxygénée peut subir une transformation chimique qui est à l'origine de son nom : avec le temps, elle se décompose en eau liquide et en dioxygène gazeux.

Parmi les équations de réaction proposées ci-dessous, quelle est l'équation correcte ? Dessine les molécules pour t'aider !



Réactif :

2 atomes H

2 atomes O

Produits :

2 atomes H

3 atomes O

La conservation des atomes n'est pas respectée : cette équation est fautive.



Cette équation n'est pas correcte : les produits nommés dans l'énoncé sont de l'eau liquide H_2O et du dioxygène O_2 . Ici, il y a du dihydrogène, ce qui est faux.



Réactif :

4 atomes H

4 atomes O

Produits :

4 atomes H

4 atomes O Il y a bien ici conservation des atomes

