

LES COMBUSTIONS

CORRIGES DES EXERCICES

Exercice n° 1 page 57

- 1- Lors de la combustion du carbone, le carbone et le dioxygène sont les **réactifs**.
- 2- Le dioxygène est le **comburant**.
- 3- Le carbone est le **combustible**.

Exercice n° 2 page 57

- 1- a- On peut dire que du carbone disparaît **car son volume diminue**.
b- La combustion s'arrête car **il n'y a plus de dioxygène**.
- 2- Les réactifs sont **le carbone** et **le dioxygène**. Le produit formé est **le dioxyde de carbone**.
- 3- On caractérise le dioxyde de carbone grâce **au test à l'eau de chaux**.

Exercice n° 3 page 57

- 1- Quand on fait brûler du carbone dans le dioxygène, il s'agit d'une transformation chimique car **des réactifs disparaissent et un produit apparaît**.
- 2- Bilan de la transformation chimique :



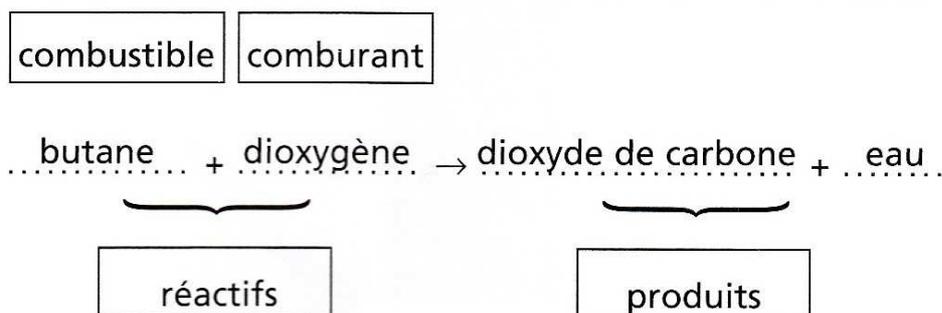
Exercice n° 4 page 57

- 1- Les réactifs sont le **butane** et le **dioxygène**.
- 2- L'**eau** et le **dioxyde de carbone** sont les produits.

Exercice n° 5 page 57

Combustion du méthane			
produit	•	•	dioxygène
réactif	•	•	dioxyde de carbone
comburant	•	•	eau
combustible	•	•	méthane

Exercice n° 6 page 57



Exercice n° 7 page 57

- 1- Sur la photo de droite, la combustion est incomplète car **la flamme est jaune**.
- 2- Une combustion incomplète peut être dangereuse **car elle peut produire du monoxyde de carbone**, qui est un gaz toxique.

Exercice n° 8 page 57

- 1- Une combustion incomplète donne des produits qui peuvent encore brûler.
- 2- La combustion devient incomplète quand on augmente le débit du butane car la proportion de dioxygène diminue.
- 3- Les produits d'une combustion incomplète peuvent être du noir de carbone ou du monoxyde de carbone.

Exercice n° 9 page 58

- 1- Bilan de la combustion complète de l'essence :



- 2- Comme la combustion produit du monoxyde de carbone, **elle est incomplète**.
- 3- La combustion produit $150 \times 5 = 750$ g de dioxyde de carbone et $2 \times 5 = 10$ g de monoxyde de carbone.
- 4- Le monoxyde de carbone est **toxique et parfois mortel**.

Exercice n° 10 page 58

- 1- C'est une transformation chimique car **un produit apparaît**.
- 2- Les réactifs sont le **dioxyde de carbone** et **l'eau de chaux**. Le produit est le **carbonate de calcium**.

Exercice n° 11 page 58

Laura a raison car une combustion nécessite un combustible et un comburant.

Exercice n° 12 page 58

1- Vrai 2- Faux 3- Faux

Exercice n° 13 page 58

- 1- La fumée des signaux indiens provient de **la combustion du bois**.
- 2- Le **dioxygène** est l'un des réactifs de cette transformation chimique.
- 3- **La fumée n'est pas un gaz** car elle est constituée de particules solides en suspension dans l'air.

Exercice n° 14 page 58

Quand on dit "il se forme un précipité blanc de carbonate de calcium", **a** est la conséquence. Quand on dit "on met du dioxyde de carbone en contact avec l'eau de chaux", **b** est la cause.

Exercice n° 15 page 59

La formation du verglas est une transformation physique et non chimique car il n'y a pas apparition de nouveau produit : le verglas est toujours de l'eau, mais à l'état solide.

Exercice n° 16 page 59

A : RÉACTIFS B : COMBUSTION C : PRODUIT D : MONOXYDE
1 : DIOXYDE 2 : COMBURANT 3 : COMBUSTIBLE 4 : INCOMPLÈTE
5 : DIOXYGÈNE

Exercice n° 17 page 59

- 1- Il faut aérer un appartement qui possède un appareil de chauffage d'appoint au gaz car la combustion du gaz peut produire du monoxyde de carbone, gaz toxique.
- 2- Si on installe des rideaux sur une fenêtre située au dessus d'une cuisinière à gaz, il y a risque d'incendie.
- 3- La cigarette peut amorcer la combustion de l'essence : risque d'incendie.
- 4- Les vapeurs d'alcool vont s'enflammer.
- 5- C'est interdit car il y a risque d'incendie.

Exercice n° 18 page 59

- 1- Les fumées sont des particules solides en suspension dans l'air.
- 2- Cette combustion produit du noir de carbone : elle est donc incomplète.

Exercice n° 19 page 59

- 1- La couverture prive la combustion de l'un des réactifs : le dioxygène (comburant).
- 2- Les coupe-feu privent la combustion de l'un des réactifs : le bois (combustible).

Exercice n° 20 page 60

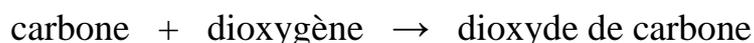
Ré - actif (réactif)

Exercice n° 21 page 60

Compas - **buste** - **partition** = combustion.

Exercice n° 22 page 60

- 1- Bilan de la transformation chimique :



- 2- $3 \times 2 = 6$; $11 \times 2 = 22$: il se dégage **22 kg de dioxyde de carbone**.
- 3- $3 / 11 = 3$; $3 \times 3 = 9$: il faut **9 kg de charbon de bois** pour former 33 kg de dioxyde de carbone.

Exercice n° 23 page 60

- 1- $20 \times 365 \times 20 = 146\,000$ mL soit 145 L. Marion inhale **146 L de monoxyde de carbone**.
- 2- La combustion du tabac est **incomplète** car elle produit du monoxyde de carbone.

Exercice n° 24 page 60

- 1- "Une combustion est une réaction chimique qui met en jeu un combustible et un comburant : elle fournit de l'énergie calorifique et transforme les réactifs en produits.
- 2- L'air est le comburant et le gaz naturel le combustible.
- 3- S'il n'y a pas assez d'air, le flamme est jaune et la combustion est incomplète.

Exercice n° 25 page 60

- 1- Le monoxyde de carbone peut être produit par la combustion incomplète du combustible dans les appareils de chauffage.
- 2- Le monoxyde de carbone provoque une intoxication en prenant la place du dioxygène dans le sang.
- 3- Le monoxyde de carbone est dangereux car il est incolore et inodore.
- 4- Si l'on voit une personne inanimée dans une pièce fermée où se trouve un appareil de chauffage, il faut immédiatement aérer la pièce et couper le chauffage.

Exercice n° 26 page 61

- 1- Qu'est ce qu'une combustion ?
- 2- Écris le bilan de la combustion du méthane.
- 3- Quels sont les réactifs ? Quels sont les produits ?
- 4- Quel est le combustible ? Quel est le comburant ?
- 5- Quand la combustion est-elle incomplète ?
- 6- Que peut produire une combustion incomplète ?

Exercice n° 27 page 61

- 1- Lors de la combustion complète du méthane, la flamme est bleue.
- 2- Bilan de la combustion complète du méthane :



- 3-
 - a- Lorsque l'un des brûleurs de la cuisinière est mal réglé et noircit les casseroles, la flamme devient jaune.
 - b- Le dépôt est du noir de carbone.
 - c- La flamme jaune et le noir de carbone montrent qu'il s'agit d'une combustion incomplète.