



QUELQUES COMBUSTIONS : Combustion charbon, bougie
L'oxygène, un constituant de l'air nécessaire à la combustion

A LA FIN DES ACTIVITES, JE DOIS ÊTRE CAPABLE DE :

- Montrer qu'une combustion n'est pas une transformation physique mais une réaction chimique
- Identifier les produits formés lors de la combustion
- Expliquer que l'air est un mélange gazeux
- montrer que l'oxygène est un constituant de l'air indispensable à la combustion

Activité 1 : j'ai compris mes cours précédents

1. Citer quelques exemples de corps solides, liquides ou gazeux
2. Donner les différents changements d'état de l'eau
3. Quels facteurs entraînent ces changements ?

Activité 2 : Je cherche à comprendre une situation

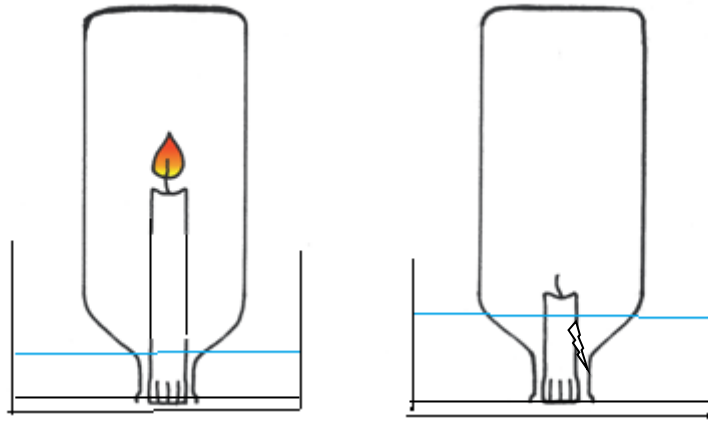
1. Décrire ce qui se passe si on allume :
 - du charbon de bois,
 - une bougie
2. Que doit-on faire pour que le charbon brûle mieux ?
3. Ce que l'on appelle brûler est une réaction de combustion. Tous les jours, dans notre entourage, nous pouvons observer des réactions de combustion. Donner quelques exemples.

Activité 3 : J'analyse et j'interprète les résultats des expériences

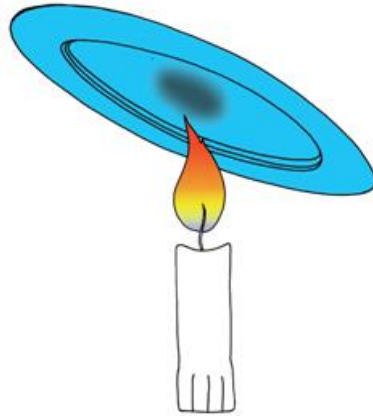
1. Si on brûle le charbon avec la flamme de la bougie. D'un côté, l'incandescence du charbon se propage petit à petit sur tout le charbon, et de l'autre la bougie fond pour être totalement consommée.



2. On place une bougie allumée dans un bac rempli d'eau et recouvrons-la hermétiquement d'un bocal. Au bout de quelques instants, la bougie s'éteint tandis que le niveau d'eau dans le bocal a monté.



3. On allume une bougie à l'air libre et on approche un couvercle sec et froid au-dessus de la flamme de la bougie. Des buées se forment sur le couvercle.



4. Quand on allume un feu en charbon de bois pour raviver le feu, on doit le mettre face au souffle d'air.



Interpréter les phénomènes observés dans chacun de ces expériences

1. Dans 1. Quel phénomène est visible au niveau du charbon? De même quel phénomène se passe au niveau de la bougie ? Expliquer pourquoi.
2. Dans 2. A ton avis pourquoi la bougie s'est éteinte progressivement ? Et qu'est ce qui a fait monter le niveau de l'eau ?
3. Dans 3. D'où viennent les buées qui se forment ?
4. Dans 4. D'après cette expérience, de quoi a besoin la combustion pour son bon déroulement ? C'est le carbone qui donne la couleur noire au charbon quel corps se forme alors au cours de la combustion du charbon ?

Activité 4 : Je découvre la règle

Conclure :

- Quel corps chimique composant l'air intervient dans la combustion ?
- Quelle différence y-a-t-il entre la combustion et les transformations physiques ? Sachant qu'une réaction chimique est une transformation au cours de laquelle certains corps disparaissent (réactifs) et d'autres apparaissent (produits formés)
- Qu'est-ce qu'on obtient dans la combustion du carbone ?

Activité 5 : Je retiens l'essentiel

- Faire une synthèse
- Si on veut brûler un corps quels sont les trois éléments à indispensables. Ces trois éléments constituent le triangle de feu.

Activité 6 : Je m'investis

1. Comment faut-il faire pour enflammer un charbon de bois ?
2. Quelles sont les matières qui apparaissent dans la combustion du charbon et de la bougie ?
3. Pour lutter contre le feu on doit éliminer un des éléments du triangle. Dans les cas suivants expliquer quel élément est concerné :
 - a. Si les vêtements d'une personne prennent feu, on l'enveloppe dans une couverture de coton ou de laine.
 - b. En été, le verre associé aux rayons de soleil est très dangereux.
 - c. Une coupe feu dans la forêt est une zone dégagée de toute végétation.

Aspects pratiques des combustions :

COMBUSTION SOURCE DE CHALEUR ET DE LUMIERE



A LA FIN DES ACTIVITES, JE DOIS ETRE CAPABLE DE :

- Montrer qu'une combustion se déclenche par un apport de chaleur
- Montrer qu'une combustion est accompagnée d'un dégagement de chaleur
- Utiliser des combustions comme source de chaleur
- Montrer qu'une combustion peut donner de la lumière
- Utiliser la combustion comme source de lumière

Activité 1 : J'ai compris mes cours précédents

1. Qu'est-ce qu'une combustion ?
2. Quel est le constituant de l'air nécessaire à la combustion ?

Activité 2 : J'observe et j'interprète les résultats des expériences

- a) Allume une bougie à l'aide d'allumettes et décris ce que tu vois.
- b) Observe une bougie allumée. Que peux-tu constater ?
- c) Essaie de trouver ce qui produit la flamme de la bougie.
- d) Allume un morceau de charbon de bois à l'aide d'une bougie allumée. Dis ce que tu constates.
- e) Peux-tu dire à quoi sert le charbon de bois ?
- f) Cites les corps qu'on peut utiliser comme combustibles dans la vie courante.

Activité 3 : Je découvre la règle

Résume ce que tu as trouvé.

Activité 4 : Je retiens l'essentiel

La combustion est déclenchée par une étincelle ou une flamme.

La combustion produit de la chaleur et de la lumière.

Activité 5 : Je m'investis

- Essaie d'expliquer comment s'effectue la combustion des morceaux de charbon de bois dans un foyer amélioré (fatam-pera simple ou fatam-pera mitsitsy)
- Si on bouche l'ouverture du foyer, la combustion peut-elle continuer ? Explique.

**Aspects pratiques des combustions**

- Problèmes de sécurité liés aux combustibles
- Les combustions et l'environnement

A LA FIN DES ACTIVITES JE DOIS ÊTRE CAPABLE D' :

- expliquer les causes des différents dangers liés à la combustion
- expliquer des effets néfastes de la déforestation et de la pollution

Activité 1 : J'ai compris mes cours précédents

Réponds par OUI ou NON

3. Une combustion produit de la chaleur.
4. Une combustion ne produit pas de la lumière.

Activité 2 : J'observe et j'interprète les résultats des expériences

- a) Que se passe-t-il si on approche une flamme ou une étincelle d'une flaque de pétrole, d'essence ou d'une bouteille de gaz ouverte ?
- b) On allume un foyer à charbon de bois dans une cuisine fermée. Un petit chat y est enfermé par oubli. Qu'est ce qui peut se passer ? Pourquoi ?
- c) Donne quelques exemples de combustions dangereuses pour la santé humaine.
- d) Qu'observe-t-on après un incendie de forêt, de tanety, d'usine ?
- e) Quelles sont les précautions à prendre ?

Activité 3 : Je retiens l'essentiel

- Il faut éviter les fuites de liquides ou de gaz combustibles qui pourraient s'enflammer en présence d'une flamme ou d'une étincelle. Il peut même se produire des explosions (camions citerne, bouteilles de gaz domestique).
- Lors des combustions il y a des risques d'asphyxie ou d'intoxication par manque d'air, ou par dégagement de gaz toxiques (dioxydes de carbone, monoxyde de carbone)
- Certaines combustions sont dangereuses pour la santé : le tabac, certains produits chimiques (benzène...)