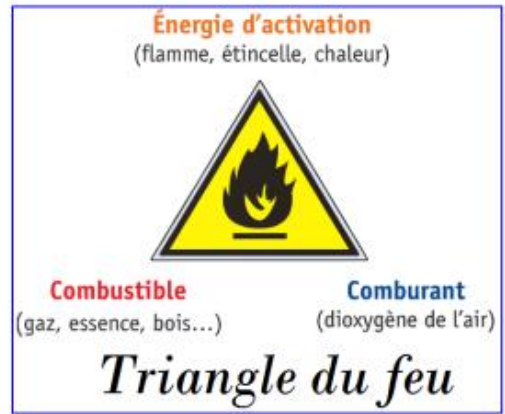
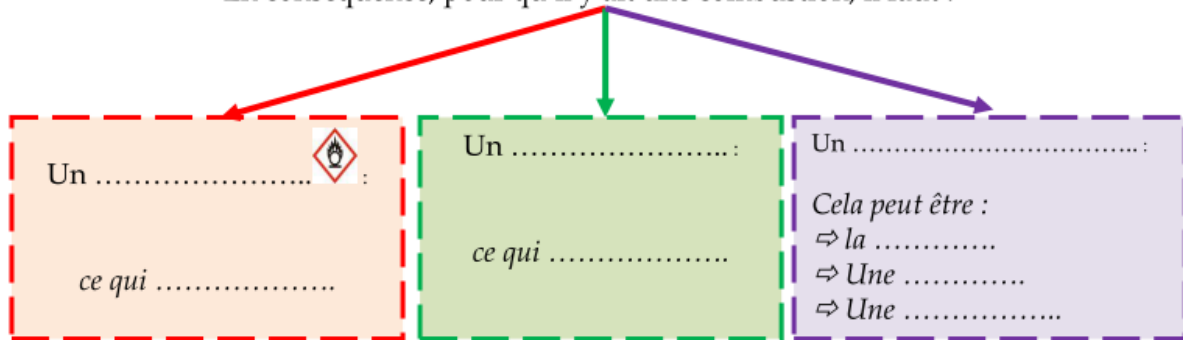


Les pompiers sont des « **maîtres du feu** » : Dans leur caserne sont affichés le **triangle du feu** et la **règle de 3 « C »**

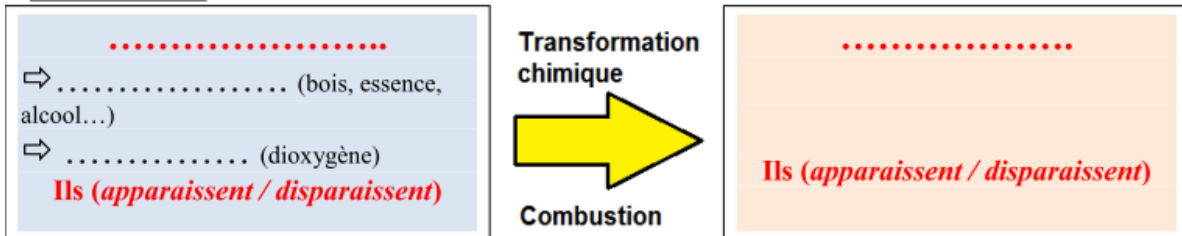


En conséquence, pour qu'il y ait une combustion, il faut :



Si un des éléments est absent, le feu !

NOTATION :



Étape 1

■ Remplir un flacon avec du dioxygène en procédant par déplacement d'eau.

Étape 2

■ Placer l'extrémité d'une bûchette dans une flamme jusqu'à ce qu'elle s'enflamme.

Étape 3

■ Laisser chauffer l'extrémité de la bûchette enflammée suffisamment longtemps afin d'obtenir un point d'incandescence.
■ Souffler la flamme.

Étape 4

■ Plonger rapidement la bûchette incandescente dans le flacon de dioxygène.
■ L'incandescence est ravivée.

Méthode pour être capable d'identifier le dioxygène

Réalisons le test de reconnaissance du dioxygène après avoir recueilli ce gaz dans un flacon.

J'observe

- Dans quel gaz la bûchette est-elle plongée au départ (étape 3) ?
.....
- Dans quel gaz est-elle plongée ensuite (étape 4) ?
.....
- Dans quel gaz la combustion est-elle la plus vive ?
.....

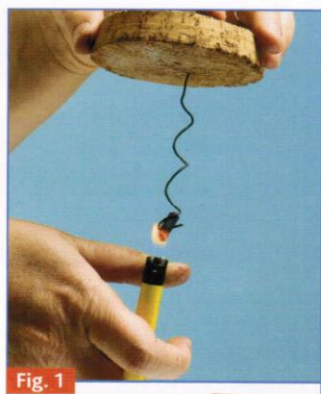
Je conclus en répondant à la question « comment reconnaître le dioxygène ? »

ACTIVITE 1 : Que se passe-t-il lorsque le carbone brûle ?

J'expérimente :

1. Amorçage de la combustion

- Chauffons un morceau de carbone jusqu'à incandescence.



2. Combustion dans le dioxygène

- Introduisons le morceau de carbone incandescent dans un flacon contenant du dioxygène.



3. Test à l'eau de chaux

- Retirons le reste du carbone et versons de l'eau de chaux dans le flacon.
- Observons l'eau de chaux.



J'observe :

1. Dans quel gaz le carbone brûle-t-il le plus vivement (fig. 1 et 2) ?
2. Reste-t-il du carbone après la combustion ?
3. Quel est l'aspect de l'eau de chaux (fig. 3) ?

J'interprète :

4. Pourquoi la combustion cesse-t-elle au bout de quelques instants ?
5. Quels sont le solide et le gaz qui disparaissent au cours de la combustion ?
6. Quel gaz s'est formé ?
7. Faire le schéma de cette expérience.

Conclus : Rédige ta conclusion en répondant à la question : « Que se passe-t-il lorsque le carbone brûle ? »

ACTIVITE 2 : Que se passe-t-il lorsque du butane brûle ?

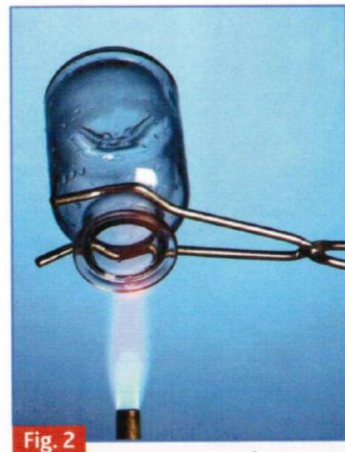
1. Réglage du bec Bunsen

- Allumons un bec Bunsen alimenté par du méthane, la virole étant fermée.
- Ouvrons la virole.



2. Récupération des produits formés

- Plaçons un flacon au-dessus de la flamme. Observons.



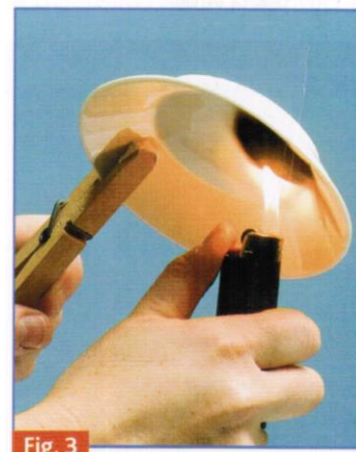
3. Test à l'eau de chaux

- Versons de l'eau de chaux dans le flacon.
- Agitons et laissons reposer.



3. Combustion incomplète

- Écrasons un court instant la flamme avec une soucoupe.



J'observe

1. Comment est la flamme à la sortie du bec Bunsen lorsque la virole est ouverte ? (Fig.1)
.....
2. Qu'observe-t-on sur les parois du flacon au-dessus de la flamme? (fig.2)
.....
3. Qu'observe-t-on pour l'eau de chaux ? (Fig.3)
4. Comment est la flamme à la sortie du bec Bunsen lorsque la virole est fermée ? (Fig. 4)
.....
5. Qu'observes-tu dans la soucoupe ? (Fig.4).
.....

J'interprète

6. Quel produit se dépose sur les parois du flacon (Fig.2) ?
 7. Comment pourrait-on l'identifier ?.....
 8. Quel gaz s'est formé lors de la combustion (Fig.2) ?
 9. Quel est le produit qui se forme en plus des deux précédents (Fig. 4) ?.....
.....
- Pourquoi dit-on que la combustion est incomplète ?.....

Je conclus

10. Rédige ta conclusion en répondant à la question « Que se passe-t-il lorsque du butane brûle ? Illustre ta réponse par des schémas.

ACTIVITE 3 : Pourquoi les combustions incomplètes sont-elles dangereuses ?

J'étudie des documents

1. Faits divers relevés dans les journaux

« À Liverdun, près de Nancy, six personnes, dont quatre enfants, ont été hospitalisées mercredi, victimes d'une légère intoxication au monoxyde de carbone qui s'est déclarée dans trois appartements d'un immeuble. Le bâtiment a été évacué et ses dix habitants ont été relogés. L'alerte a été donnée après que des habitants eurent été victimes de légers malaises. »

« À Montréal, une fillette de 16 mois est morte d'une intoxication au monoxyde de carbone. Son père a laissé son enfant à l'intérieur de la voiture pendant qu'il la déneigeait. À première vue, le pot d'échappement aurait été bouché par la neige. »



2. Carte d'identité du carbone

Nom : monoxyde de carbone

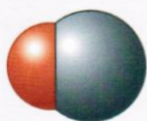
Formule chimique : CO

Couleur : incolore

Odeur : inodore

Goût : insipide

État physique : gazeux dans les conditions normales de température et de pression



Toxicité ⚠

Lorsque ce gaz est présent dans l'air, il se combine avec l'hémoglobine et bloque alors le transport du dioxygène dans l'organisme. Les intoxications peuvent aller de maux de tête, fatigue, nausées et vomissements jusqu'au coma et à la mort, selon la concentration du monoxyde de carbone dans l'air ambiant et la durée de l'exposition.

Vocabulaire

- Ne pas confondre **asphyxie et intoxication**
- Une **asphyxie** est un accident respiratoire provoquée par un manque de dioxygène.
- Une **intoxication** est un empoisonnement de l'organisme provoquée par un produit toxique

Extraits des informations

1. Quels appareils présents dans un immeuble pourraient conduire à la formation de monoxyde de carbone en cas de mauvais fonctionnement (Doc. 1) ?
2. D'où provenait le monoxyde de carbone responsable de l'intoxication de la fillette (Doc. 1) ?
3. Que peut provoquer l'intoxication au monoxyde de carbone (Doc. 2) ?
4. Comment le monoxyde de carbone agit-il sur l'organisme (Doc. 2) ?

Exploite les informations

5. Comment ces accidents auraient-ils pu être évités (Doc. 1) ?

Conclus

6. Rédige ta conclusion en répondant à la question :
« Quels sont les dangers d'une combustion incomplète ? »