

EXERCICES D'APPLICATION :

8 Interpréter la combustion du carbone dans l'air

On réalise la combustion du carbone dans l'air.



1. Quels sont les réactifs de cette combustion ?
2. Pourquoi le carbone brûle-t-il plus vivement dans le dioxygène ?

9 Interpréter la combustion du butane

On réalise la combustion complète du butane.

1. Écris le bilan de cette combustion.
2. Si la combustion avait été incomplète, quels autres produits aurait-on obtenus en plus ?

10 Schématiser une expérience

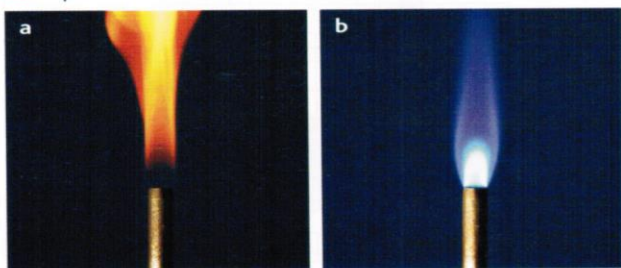
La cartouche d'un briquet à gaz contient du butane.

1. Schématiser une expérience qui permet de recueillir dans un tube à essai le gaz contenu dans un briquet.
2. Schématiser une expérience qui permet d'identifier les produits de la combustion complète du butane.

11 Comprendre les réglages du bec Bunsen

On allume un bec Bunsen, la virole étant fermée (a), puis on ouvre la virole (b).

1. Compare l'aspect de la flamme dans les cas a et b.
2. À quoi sert la virole ?



12 Connaître le danger des combustions

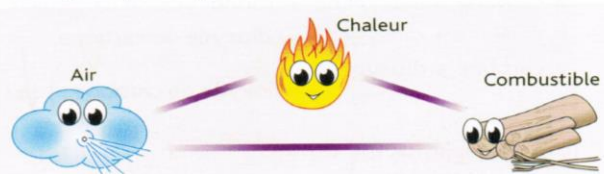
1. Les plaques de cuisson à gaz possèdent une sécurité qui coupe l'arrivée de gaz si la flamme s'éteint par accident. Pourquoi ?
2. Il est déconseillé, lorsqu'on a garé sa voiture dans un endroit fermé, de laisser le moteur en marche. Pourquoi ?

3. En Provence, les autorités interdisent de faire un feu lorsque le vent dépasse 40 km/h. Pourquoi ?



13 Comprendre les circonstances d'un incendie

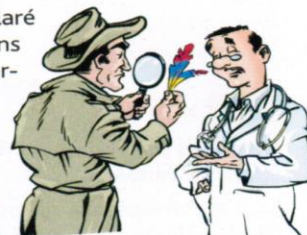
Le triangle du feu correspond aux conditions qu'il faut réunir pour provoquer une combustion :



1. Quel est le comburant présent dans l'air ?
2. Cite quatre combustibles.
3. Que se passe-t-il s'il manque une des trois conditions ?
4. Dédus-en tout ce qu'il est possible de faire pour éteindre un incendie.

14 Trouver le coupable !

« Crise cardiaque » avait déclaré le docteur face au corps sans vie du locataire de l'appartement. Mais l'inspecteur avait déjà eu affaire à cet assassin incolore et inodore. Il regarda la cage à oiseaux dans un coin de la pièce. Non loin de là, un poêle ronflait. Et le policier demanda au médecin : « Et le perroquet, lui aussi a eu une crise cardiaque ? »



1. À quel assassin pense l'inspecteur ?
2. Cite trois propriétés de ce gaz.
3. Quelles précautions doit-on prendre lors de l'utilisation d'un poêle ?

1 : La combustion du carbone :

Pour brûler complètement 4 g de carbone, il faut 40L d'air et on obtient 7 L de dioxyde de carbone.

1. Écrire le bilan de cette réaction chimique.
2. La pièce où se passe l'expérience mesure 7 m de longueur, 4 m de largeur et 2.5m de hauteur. Calculer son volume en litres.
3. En utilisant un tableau de proportionnalité, calculer la masse maximale de carbone que l'on pourrait brûler.
4. Calculer le volume de dioxyde de carbone qui se formerait au cours de cette combustion.
5. Quel risque y aurait-il pour l'expérimentateur ?

2. La combustion du butane : Le brûleur d'une plaque de cuisson consomme 3 L de butane à la minute. La combustion complète de 1 L de butane nécessite 6.5L de dioxygène et produit 4 L de dioxyde de carbone, ainsi que de la vapeur d'eau.

1. Écrire le bilan de cette réaction chimique
2. Calculer le volume de dioxygène utilisé lors d'une heure de fonctionnement du brûleur.
3. Calculer le volume d'air correspondant.
4. Calculer le volume de dioxyde de carbone formé pendant 1 heure.
5. Que peut-on déduire quant à l'installation à faire systématiquement dans les cuisines ?