

« Le bois est un combustible complexe. Il se compose en effet de composants non combustibles (eau et minéraux), des composants combustibles volatils [...] ainsi que des composants inflammables non volatils [...]. Sous l'effet de la chaleur, les composants volatils se dégagent du combustible, ce qui produit un mélange inflammable dans la zone dite de combustion primaire. Ce sont les flammes visibles.[...]

Il est donc plus facile de procéder à une combustion intégrale du gaz naturel ou du biogaz que de combustibles solides. Il existe toutefois d'importantes différences entre les appareils.

Une flamme de gaz bleue indique une meilleure combustion qu'une flamme jaune, cette couleur dépendant principalement de l'apport en air. Les appareils au gaz utilisés uniquement pour le chauffage sont souvent réglés de manière à produire surtout des flammes bleues. Les appareils de chauffage d'ambiance présentent généralement des flammes jaunes, indice d'une moins bonne combustion. Les valeurs de CO pour ces dernières peuvent monter jusqu'à 0,4 %. Pour les flammes bleues, celles-ci peuvent être inférieures à 0,001 %. »

d'après <http://www.dutry.com/lire/qualite-fumees.html>

#### « Combustibles gazeux :

- Le méthane (CH<sub>4</sub>), principal constituant des gaz naturels.
- Les gaz naturels de Lacq, de Groningue, de la mer du Nord ou de Russie sont de même origine organique que le pétrole.
- Les gaz naturels du Sahara, liquéfiés pour leur transport et gazéifiés à leur arrivée [...].
- Les gaz de pétrole liquéfiés (GPL) produits par la distillation du pétrole [...]
- Les gaz de digestion ou biogaz provenant de la décomposition (lisier, marais, décharge...).

La combustion vive donne naissance à une flamme par réaction en chaîne, entretenue d'une manière plus ou moins limitée par l'apport de combustible ou de comburant. Cette réaction produit une combustion exothermique (c'est-à-dire qui dégage de la chaleur), du CO<sub>2</sub> mais aussi de l'eau [...]

D'après <http://www.ecom.fr/la-difference-ecom/>

« Sport et tabac : union impossible?

Concilier tabac et exercice physique entraîne tout d'abord une augmentation de la fréquence cardiaque à cause de la haute quantité de nicotine. Le monoxyde de carbone contenu dans la fumée de cigarette prend la place des globules rouges, entraînant l'hypoxie, un déficit d'oxygène au sein de l'organisme. »

D'après <http://www.ilosport.fr/sante/bienfaits-et-risques/sport-et-cigarette-union-impossible/>

« C'est un week-end noir que viennent de connaître les services d'urgence sur le front des intoxications au monoxyde de carbone. Dans le Nord-Pas-de-Calais, deux femmes âgées de 84 et 61 ans et trois pompiers, venus les secourir, ont été victimes samedi matin d'une intoxication au monoxyde de carbone à Ferques. Les cinq victimes ont été hospitalisées[...]

Chaque année, environ 6 000 personnes sont intoxiquées au monoxyde de carbone et 300 en meurent, selon le ministère de la Santé qui conseille la vérification des chaudières à l'entrée de l'hiver. »

D'après le site internet de La Dépêche du Midi

« Le monoxyde de carbone, aussi appelé CO, est un gaz toxique qui ne se voit pas et ne se sent pas. Il n'irrite pas les yeux ni les voies respiratoires.

Quand une personne respire du monoxyde de carbone, ce gaz entre dans son sang et y prend la place de l'oxygène. Cela endommage les tissus et peut être très dangereux pour la santé[...]

#### Symptômes d'une intoxication faible

- maux de tête;
- fatigue;
- nausées;
- vomissements.

#### [...Que faire ?]

1. Quittez les lieux et dirigez-vous à l'extérieur.
2. Composez le ... ou appelez le Centre antipoison du Québec
3. Laissez la porte ouverte en quittant les lieux afin d'aérer complètement l'endroit.
4. Attendez l'autorisation d'un pompier pour retourner à l'intérieur, même pour quelques minutes.

#### Traitements

Il est nécessaire de consulter un médecin pour traiter une intoxication au monoxyde de carbone. L'administration d'oxygène à forte concentration est le traitement habituel. Si l'état de la personne est plus grave, le médecin peut prescrire un traitement en chambre hyperbare. Ce traitement consiste à placer la personne dans un caisson fermé où elle reçoit de l'oxygène sous pression ».

D'après <http://sante.gouv.qc.ca/problemes-de-sante/intoxication-au-monoxyde-de-carbone/>

#### Questions

1. Quel est le principal élément contenu dans les combustibles ?
2. Sous quels états un combustible peut-il se trouver ?
3. Sous quel état un combustible peut-il brûler ?
4. Les combustibles sont-ils toujours des ressources fossiles ? Justifiez.
5. Quand la flamme est jaune, la casserole noircit sur la gazinière ; quel est le produit la combustion du gaz de ville qui provoque ce noircissement ?
6. Quels peuvent être les produits de la combustion des combustibles ?
7. Quels sont les caractéristiques d'une combustion complète ? incomplète ?
8. Dans quelle condition, une combustion est-elle incomplète ?
9. La production de monoxyde de carbone est-elle facilement détectable ?
10. Le monoxyde de carbone est-il dangereux ? Pourquoi ?
11. La combustion d'une cigarette produit-elle du monoxyde de carbone ?