



## Activité 1 : la combustion

### DOC 1 Combustion

Les combustions sont des réactions chimiques entre un **combustible** et un **comburant**.

Les **combustibles organiques** sont formés de molécules qui possèdent au moins un atome de carbone, et des atomes d'hydrogène.

La plupart du temps, le comburant est le dioxygène de l'air, de formule  $O_2$ , qui représente 20 % en volume de l'air.

Les réactions de combustion sont amorcées grâce à une **source d'énergie**, comme une flamme, une étincelle ou de la chaleur.

### DOC 3 Alcanes et alcools

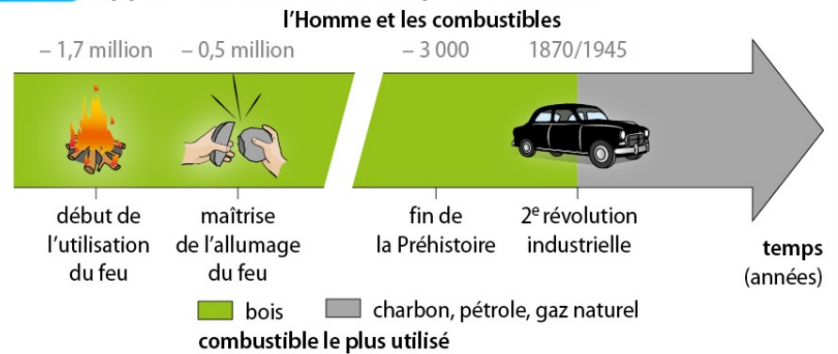
Les **alcanes** et les **alcools** sont les combustibles les plus couramment utilisés. Leur combustion complète donne comme seuls produits de l'eau et du dioxyde de carbone.

Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) contient du **propane** (de formule brute  $C_3H_8$ ). Il fait fonctionner certains moteurs.

L'essence contient des alcanes dont la chaîne carbonée est plus longue que celle du propane, tels que l'**octane** (de formule brute  $C_8H_{18}$ ).

L'**éthanol** (de formule brute  $C_2H_6O$ ) contenu dans une lampe à alcool chauffe un plat ou donne de la lumière.

### DOC 2 Apport des combustions pour l'Homme



À la Préhistoire, grâce au feu, l'Homme a pu se protéger des prédateurs, cuire ses aliments, améliorer ses outils et ses armes, ou encore se chauffer.

Certains aliments une fois cuits étant plus digestes ont été mieux assimilés par l'organisme. L'énergie gagnée a permis au cerveau de se développer et à l'intelligence de croître. De plus, le feu a assuré une cohésion du groupe, due à la nécessité de son entretien.

La découverte de nouvelles sources d'énergie abondantes, telles que le pétrole ou le charbon, a permis la deuxième révolution industrielle au  $xx^e$  siècle et l'amélioration des conditions de vie.

### DOC 4 Classement des combustibles organiques

	biomasse	combustibles fossiles
Définition	matière organique des êtres vivants (végétaux, animaux, champignons, bactéries)	matière organique décomposée et transformée
Exemples	bois, huiles végétales (carburants agro-sourcés), alcool, graisses animales	hydrocarbures (pétrole, essence, gaz)

## Questions

1. Que faut-il pour qu'une combustion puisse s'établir ?
2. Donner des exemples de sources d'énergie pouvant servir à l'amorçage de la combustion dans un moteur de voiture et une lampe à huile.
3. Quelle est l'espèce chimique nécessaire à une combustion ? Quels sont les produits formés ?
4. Comment équilibrer une équation de combustion ?
5. Écrire les équations de combustion complète du propane, de l'éthanol et de l'octane.
6. quels sont de nos jours les combustibles les plus utilisés ?