

union, combinaison entre l'oxygène de l'air et la substance qui brûle; c'est pourquoi on étend le nom de *combustion* à tout phénomène dans lequel l'oxygène se combine avec un autre corps; et l'on distingue les combustions vives, qui ont lieu avec dégagement de chaleur et de lumière, et les combustions lentes, ou ce dégagement n'est pas sensible.

C'est à Lavoisier (1743-1794) que l'on doit l'explication des phénomènes de la combustion; c'est lui qui a établi ce fait capital, que l'oxygène est l'agent par excellence des combustions, et que, lorsque ce gaz s'unit à un corps qui brûle, "le poids du produit de la combustion est égal à la somme des poids du corps qui a brûlé et de l'oxygène employé."

"Quelles que soient les circonstances dans lesquelles se fait la combustion, le corps qui se combine avec l'oxygène pour former un composé défini, dégage toujours la même quantité de chaleur."

Cette quantité, caractéristique de chaque corps, a été nommée *chaleur de combustion* du corps. Pour la mesurer, et pour pouvoir comparer les résultats, on est convenu de considérer toujours un même poids de chaque corps, savoir: 1 gramme (15 grains); et l'on a pris pour unité de chaleur, sous le nom de *calorie*, la chaleur nécessaire pour élever d'un degré centigrade la température d'un litre d'eau (1 pinte  $\frac{1}{2}$ ).

Voici, d'après les mémoires de MM. Fabre et Silberman, la chaleur de combustion de quelques corps:

Hydrogène brûlant avec l'oxygène pur	34 500
Charbon de bois, dev. acide carbonique	8 000
Phosphore, devenant acide phosphorique	6 750
Soufre, devenant acide sulfuré	2 260
Oxyde de carbone, dev. acide carbonique	2 40
Protocarbone d'hydrogène, en brûlant	13 050
Bicarbone d'hydrogène, en brûlant	11 860
Alcool, en brûlant	9 160

La houille dégage en brûlant, de 7 000 à 8 500 calories, suivant la proportion d'hydrogène qu'elle contient; le coke (houille calcinée) donne 6 500 à 7 500 calories; le bois sec donne de 2 600 à 3 000 calories; la tourbe peut donner de 5 000 à 5 400 calories.

A égalité de chaleur dégagée, le combustible qui aura brûlé le plus vite est celui qui aura produit la plus haute température.

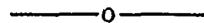
On appelle *ozone* l'oxygène électrisé, lequel est odorant, et jouit d'affinités chimiques plus fortes que l'oxygène ordinaire.

L'ozone humide se combine à froid avec le mercure, l'argent, l'acide sulfureux, l'ammoniac. Chauffé à 240 degrés, il perd ses propriétés; en présence de la vapeur d'eau, il les perd même à 100 degrés; enfin il est ramené à l'état d'oxygène ordinaire par le simple contact du charbon en poudre ou du bioxyde de manganèse.

L'ozone prend naissance lorsqu'on fait passer une série d'étincelles dans l'oxygène ordinaire, lorsqu'on décompose, par la pile, de l'eau acidulée, lorsqu'on décompose le bioxyde de baryum par l'acide sulfurique à froid, et lorsqu'on fait passer de l'air humide sur du phosphore à froid.

On constate la présence de l'ozone, au moyen d'un papier amidonné, imprégné d'iodure de potassium; l'ozone s'empare du potassium, et forme de la potasse; l'iode, mis en liberté, colore l'amidon en bleu.

Mis en présence d'une dissolution d'iodure de potassium, l'ozone forme de la potasse et de l'acide iodique, qui s'unissent pour former un iodate de potasse.



### Hygiène

#### LE VENIN HUMAIN

M. A. Gauthier, qui a produit de savants travaux de chimie appliquée à l'étude des fonctions de la vie, a entrepris, depuis quelque temps, des recherches délicates sur les venins des serpents. Son sujet de prédilection était même le *Naja Tripudians*, le fameux Cobras Capello de l'Inde.

Il avait répété avec succès un certain nombre d'expériences connues; constaté par exemple, qu'un seul milligramme de Cobra dissous dans un quart de centimètre cube d'eau, et injecté sous la peau d'un millicolore, le tue en moyenne en dix ou onze minutes.

Le pierrot sautille deux minutes, après la piqûre, sans que rien manifeste le danger qu'il court. Mais alors, il devient immobile, gonfle ses plumes, ferme quelquefois les yeux, et tombe sur la poitrine tout haletant.