

une mèche de forme cylindrique qui admet un courant d'air tout autour d'elle intérieurement et extérieurement, ce qui n'a pas lieu dans nos mèches solides ordinaires. Autour de ce cône noir qui enveloppe le bout de la mèche calciné et non consumé, il y a un autre cône d'une lumière et d'une chaleur intense. C'est là, proprement dit, le vrai foyer de la flamme.

Voyons un peu comment cela s'opère. Je vous ai déjà dit que la cire, le combustible en question, est d'abord fondue puis attirée et enfin vaporisée par l'action directe de la chaleur de la mèche enflammée. Cette vapeur hydro-carbonée s'amoncelant autour du bout de mèche calciné, est trop épaisse pour être complètement atteinte par l'oxygène de l'air qui constitue, ici du moins, le seul support de la combustion. Ce gaz ne peut atteindre que la couche extérieure de la vapeur condensée composée de carbone et d'hydrogène : mais l'oxygène n'attaque pas le composé gazeux avec le même degré de force, car il a plus d'affinité avec l'hydrogène qu'avec le carbone. Il s'ensuit naturellement que, saisissant rapidement l'hydrogène de la vapeur condensée noire, il brûle avec elle produisant une chaleur très grande mais une lumière assez faible et tirant sur le bleu. Toutefois, au même moment, les particules fortement échauffées de carbone étant libérées, s'échappent et passent à travers la flamme hydro-oxygénée et lui communiquent une intensité de lumière blanche qu'elle n'aurait pas sans lui ; mais ces particules lumineuses de carbone ne font que passer à travers la flamme oxy-hydrogène sans y être consumées et arrivent à l'extérieur où elles rencontrent de l'oxygène pur, l'oxygène de l'air avec lequel elles forment un composé qui n'est autre que le dioxyde de carbone, vulgairement appelé acide carbonique, qui est toujours et partout un des constituants de l'air atmosphérique dans la proportion moyenne et normale de 4 parties sur 10,000. Cela forme un troisième cône, appelé le "*man-teau*," d'une luminosité et d'une chaleur moindres que le précédent. On remarque que, vers la base bombée de ce troisième cône, la flamme prend une teinte bleuâtre et perd de son éclat : cela tient, sans doute, à l'abondance, vers ce point, de l'oxygène qui brûle simultanément et l'hydrogène et le carbone de la vapeur concentrée inflammable du centre. Si, par un moyen mécanique comme, par exemple, en promenant ou agitant vivement la flamme d'une bougie dans l'air libre, on accumule de l'oxygène, on voit tout de suite que la flamme perd de sa puissance d'illumination et devient bleuâtre de blanche qu'elle était auparavant, tout en gagnant en force calorifique.