

L'ALCOOL POUR LE CHAUFFAGE, L'ECLAIRAGE ET LA FORCE MOTRICE

Sans posséder de grandes connaissances en chimie, il est facile de savoir que l'alcool, cette substance que tout le monde connaît, est formé essentiellement de carbone, d'hydrogène et d'oxygène; et comme le carbone est la base de toutes les matières combustibles nous donnant lumière et chaleur, et que la présence de l'hydrogène ne peut-être que favorable, par suite de la combustibilité facile de ce corps, il était tout naturel de songer à employer l'alcool dans des appareils de chauffage ou d'éclairage. D'autre part, on comprend qu'il pourra jouer dans les moteurs à explosions, qu'on nomme aussi moteurs tonnants, le même rôle que le pétrole ou l'essence. On rencontre de ces moteurs un peu partout, et nous rappellerons que leur fonctionnement est basé sur ce fait qu'on envoie dans leur cylindre une quantité déterminée de vapeurs d'une substance carburante—autrement dit contenant une importante proportion de carbone—, en mélange avec une certaine proportion d'air; un semblable mélange fait dans des proportions convenables est essentiellement combustible et explosible, par suite notamment de la présence de l'oxygène de l'air; et si l'on produit alors une étincelle dans le cylindre, au milieu de ce mélange carburé, une explosion en résulte, qui chasse le piston du cylindre, tout comme le fait l'expansion de la vapeur, mais avec beaucoup plus de soudaineté.

Il est inutile de rappeler que ce n'est pas d'aujourd'hui que l'on a songé à tirer parti de l'alcool comme calorique, puisque voilà bien longtemps que les ménagères emploient ce qu'on nomme vulgairement les "lampes à alcool", qui sont en réalité des petits fourneaux aux proportions modestes, où l'alcool monte par une mèche ronde et vient brûler en haut d'un bec, un peu comme cela se fait dans les fourneaux à pétrole. Mais réellement ces fourneaux sont un peu primitifs, en ce sens qu'ils brûlent une quantité assez considérable d'alcool pour donner une certaine quantité de chaleur, ce qui n'empêche pas qu'ils sont appréciés, tout simplement parce que l'alcool a des avantages caractéristiques qu'on ne rencontre point dans le pétrole; il ne sent pas, ne répand pas l'odeur si désagréable de cet hydrocarbure; il émet moins facilement des vapeurs, surtout si on le compare à l'essence, vapeurs qui deviennent dangereuses dans un pays chaud, où la température de l'air suffit à faire évaporer une partie du liquide.

Ce sont précisément ces avantages et d'autres encore qui ont contribué, ces

temps derniers, à attirer l'attention sur l'alcool comme agent de force motrice et d'éclairage; d'autant que cette substance est toujours homogène; c'est un corps bien déterminé, qu'on extrait d'ailleurs des matières les plus diverses: mélasses, résidus de betteraves, pommes de terre, vins, amidons, etc. Tout au contraire, les pétroles et les essences, qui sont obtenus par des distillations du pétrole brut, sont très variables de composition, par suite des conditions un peu variables elles-mêmes de leur distillation; et, quand on emploie un de ces produits dans une lampe ou un moteur, on n'est jamais assuré qu'il donnera un résultat identique à celui qu'on a utilisé antérieurement. Au surplus, les gisements de pétrole ne sont point inépuisables, pas plus que les gisements de houille, et bien que jusqu'à présent on n'ait pas vu diminuer la productivité des puits forés aux Etats-Unis ou en Russie, il est bon de songer à l'avenir; et lorsque ces puits ne nous donneront plus une goutte du précieux liquide, nous aurons toujours, par l'agriculture, le moyen de nous procurer autant que nous voudrions d'alcool, puisque c'est la culture qui fournit les plantes et les matières premières d'où on l'extrait.

Nous pouvons ajouter encore une autre raison, et non des moins curieuses, pour laquelle on pousse à l'application de ce liquide aux usages industriels. Tout le monde sait qu'une campagne a été commencée, et à juste titre, contre l'alcoolisme, campagne qui n'est peut-être pas encore menée assez activement, mais qui, espère-t-on, fera diminuer la consommation de l'alcool, de ce terrible poison pour l'organisme humain. Mais comme on le produit en quantité considérable, en France et dans bien d'autres pays, et que l'on a même eu la maladresse d'accorder des sortes d'encouragements pécuniaires indirects à la production en question et à la sucrerie, qui fournit une partie des matières premières d'où l'on tire de l'alcool, il faut maintenant trouver un moyen de donner un débouché à ces flots d'alcool. Or, les usages industriels seraient des plus précieux à cet égard.

Malheureusement, et c'est ce qui gêne l'emploi de l'alcool sous cette forme, celui-ci renferme moins de calories que les pétroles, ce qui revient à dire en langage vulgaire qu'il a une puissance calorifique moindre; et l'on comprend que non seulement cela a de l'importance pour les appareils de chauffage proprement dit, mais encore pour ceux d'éclairage, où l'alcool doit porter au rouge un manchon à incandescence, et aussi pour les moteurs, où c'est la chaleur du mélange explosif qui est transformée en force mo-

trice par son explosion. Tant et si bien que, quand on a voulu remplacer dans les moteurs tonnants le pétrole, ou plus exactement l'essence, par de l'alcool, on s'est aperçu qu'il fallait une plus grande quantité de ce dernier que de l'autre pour donner le même résultat, justement par suite de la différence calorifique. Nous pouvons noter tout de suite qu'on a tranché jusqu'à un certain point la difficulté en carburant l'alcool, ce qui doit s'entendre ici — car ce mot est à plusieurs sens — en mélangeant une proportion de benzine à l'alcool.

Du reste, puisque nous voulons bien faire saisir toute cette question de l'alcool industriel, sur laquelle on a organisé des concours et des expositions spéciales dont s'occupent les Chambres françaises, et qui a suscité également les essais et les innovations les plus intéressantes dans les pays étrangers, particulièrement en Allemagne, nous ne devons point négliger un point de première importance. Bien que nous ne songions point à faire à nos lecteurs un cours technique, il nous faut cependant leur expliquer que l'industrie ne consomme que de l'alcool dénaturé, et leur indiquer ce que c'est que cet alcool dénaturé. D'une façon générale, l'alcool paye des droits très lourds, d'abord parce que, en France notamment, le budget a besoin de recettes pour répondre à des dépenses, hélas! énormes, et ensuite parce qu'on espère ainsi diminuer l'alcoolisme en faisant payer fort cher aux buveurs leur boisson favorite. Or, si l'industrie devait payer aussi cher l'alcool qu'elle emploierait pour chauffer des fourneaux, alimenter des lampes, etc., il est bien évident que cela deviendrait impossible et qu'il faudrait s'en tenir au pétrole: c'est pour cela qu'on a créé pour les alcools industriels un régime de faveur, en les exemptant de la plus grande partie des droits que paye l'alcool de boisson. Mais, pour avoir la certitude absolue que l'alcool ainsi exempté ne serait pas bu au lieu d'être brûlé, le seul moyen était de rendre cet alcool inbuvable en le dénaturant, suivant l'expression officielle, en l'additionnant de substances qui le rendraient inbuvable et qu'il serait impossible d'extraire, même en le traitant de la manière la plus compliquée. C'est dans ce but qu'a été imaginée la dénaturation, qui se pratique toujours pour les alcools qu'on ne veut point voir payer les droits énormes ordinaires. Autrefois la régie française, pour se donner toute sécurité, imposait un procédé complexe, et obligeait d'additionner l'alcool d'un colorant vert qui était caractéristique de l'alcool dénaturé, puis d'une très forte proportion de cette substance que tout le monde connaît sous la désignation