

et qui par conséquent coûtaient fort cher: on a pu les essayer, maintenant que leur prix est abordable, et l'on s'est aperçu qu'il présentent des qualités susceptibles de les rendre précieux pour bien des usages, notamment en métallurgie. C'est en core la chimie, et encore du reste M. Moissan, qui ont donné à l'industrie moderne une foule de ces substances qu'on nomme des carbures métalliques, et dont le plus connu est assurément le carbure de calcium. Avons-nous besoin de rappeler que c'est le carbure de calcium, par contact avec l'eau, qui donne l'acétylène, ce gaz curieux, d'une puissance éclairante si considérable, et dont on fait tant usage, par exemple en Allemagne.

On ne s'imagine point généralement que l'action chimique du courant électrique s'est introduite maintenant, sous le nom d'électrolyse, dans presque toutes les branches de l'industrie. C'est grâce à elle que l'on produit de l'hydrogène et de l'oxygène à bon marché, par décomposition de l'eau, ou encore qu'on fabrique diverses couleurs minérales comme la céruse, le vermillon, tout aussi bien que l'iodoforme, si précieux en chirurgie. C'est l'électrolyse qui nous donne à bon compte le désinfectant qu'on nomme le permanganate de potasse, ou l'explosif appelé chlorate de potasse, dont on enduit l'extrémité des allumettes dites suédoises.

Il est toute une industrie (et une de plus importantes pour notre civilisation moderne), la métallurgie, qui est en train de se modifier de fond en comble grâce au courant électrique employé à produire l'échauffement et la fusion des substances qu'il traverse. Le four électrique et son proche parent, le creuset électrique, permettent de fondre les métaux, de les extraire de leur gangue, avec une bien autre simplicité que les anciennes méthodes; la soudure même des métaux les uns aux autres peut s'effectuer également au moyen de l'arc électrique. Dans la verrerie, on commence à comprendre qu'on peut utiliser le creuset électrique, qui sera bien autrement simple à chauffer que les pots de terre réfractaire qu'il fallait installer dans des fours chauffés à la houille.

Pour revenir sur cette importante question de la métallurgie, n'est-ce point au chimiste que nous devons l'aluminium, ce métal si léger et qui peut rendre tant de services? N'est-ce pas encore la chimie qui nous fournit la sûreté des méthodes qui permettent d'obtenir des aciers d'une résistance à toute épreuve, et avec lesquels nous édifions des constructions audacieuses?

Et tout cela ne donne pourtant qu'une idée bien faible de ce dont nos industries sont redevables au chimiste, à son laboratoire, à ses creusets, à son microscope. Il a révolutionné (nous répétons le mot,

car seul il peut rendre ce qui s'est produit) l'industrie des matières colorantes: il a permis de tirer sans peine d'une seule et unique substance, le goudron, les couleurs les plus diverses, qu'on ne pouvait jadis qu'emprunter péniblement au règne végétal, à des plantes comme la garance, l'indigo, le safran, et, depuis, les arts textiles ont fait des progrès stupéfiants. C'est encore la cornue et le creuset qui ont élaboré une foule de médicaments qui viennent alléger nos souffrances physiques; de même, le chimiste a réussi à fabriquer tout d'une pièce des parfums qui nous embaument. Enfin on sent que, en dépit de bien des plaisanteries, le chimiste est sur le point de fabriquer certains produits alimentaires que jusqu'ici l'agriculture est seule à nous fournir.

Sans en arriver là d'ailleurs, et c'est sur cela que nous voulons nous arrêter, le chimiste prend une part de plus en plus grande dans l'industrie agricole: on doit savoir que l'agriculteur qui veut aujourd'hui produire beaucoup et à bon compte, doit suivre fidèlement les enseignements que lui donne la chimie agricole. Elle seule lui permet de reconnaître les substances qu'exige chaque plante, et celles qu'il faut par conséquent lui fournir par les engrais, pour qu'elle prospère. Nous n'en sommes plus à l'époque où l'action des engrais était absolument méconnue, ni même à cet instant où l'on se figurait qu'il existait un engrais unique et universel convenant uniformément à toutes les plantes, à toutes les cultures, à tous les sols: les études chimiques se sont multipliées sur ces questions en donnant des résultats précis.

Sans doute les diverses industries du monde réclament-elles aussi les secours de ces deux sciences fécondes que l'on nomme la physique et la mécanique; mais il semble vraiment que la chimie a un rôle prépondérant et qu'usines, manufactures, exploitations agricoles, sont comme un vaste laboratoire où s'élabore tout ce qui doit assurer notre existence.

Daniel Bellet.

Tabacs de qualité

Qu'il s'agisse d'un tabac à fumer ou à chiquer, la Rock City Tobacco Co de Québec se flatte de produire et de ne livrer à la consommation que des produits supérieurs. La vogue de ses marques s'est accentuée de mois en mois: aujourd'hui il n'y a pas un débit de tabac digne de ce nom où on ne trouve pas le "Rose Quesnel", le "Poker", le "Long Tom", le "Gold Bell", ou le "Silver Bell." Ce sont d'ailleurs, d'excellents produits.

La demande pour la lessive et le chlorure de chaux de la marque Greenbank augmente continuellement: ce sont deux produits indispensables dans toute épicerie bien tenue. Toutes les maisons de gros vendent ces produits supérieurs.

LA FABRICATION DU VINAIGRE

Par la méthode Pasteur

Le procédé industriel, permettant de produire le vinaigre dans les meilleures conditions techniques et économiques, est celui proposé par Pasteur dès 1862. Cette méthode de fabrication cherche à réaliser industriellement les conditions théoriques les plus favorables au développement du mycoderma aceti, afin d'obtenir une transformation aussi avantageuse que possible de l'alcool du vin en acide acétique.

Les vaisseaux, dans lesquels s'effectue l'acétification, sont des cuves d'environ vingt-cinq centimètres de profondeur, les cuves cylindriques étant les plus avantageuses, car leur assainissement est plus facile que celui des autres récipients dont les angles sont moins accessibles aux instruments de nettoyage.

Chaque cuve d'acétification est garnie d'un couvercle qui est percé d'un trou à chaque extrémité, afin que la circulation de l'air puisse s'établir librement à l'intérieur; un thermomètre, dont le réservoir plonge dans le liquide alcoolique et dont la tige traverse le couvercle, sert à indiquer les variations de température subies par le milieu; enfin, dans le fond de chaque récipient, sont disposés deux tubes de gutta-percha percés de trous latéraux qui permettent l'arrivée des liquides à transformer en vinaigre sans rompre ou déranger le voile mycodermique superficiel.

Voici en quels termes Pasteur lui-même décrivait la conduite de l'opération pour obtenir du vinaigre avec un liquide formé d'alcool dilué. Dans le cas où le liquide à acétifier est du vin, du cidre ou de la bière, il est inutile d'opérer l'adjonction de phosphates qui se trouvent naturellement dans ces boissons.

"Je sème, dit-il, le mycoderma aceti, ou fleur de vinaigre, à la surface d'un liquide formé d'eau ordinaire contenant 2 pour cent de son volume d'alcool et 1 pour cent d'acide acétique provenant d'une opération précédente, et en outre quelques dix-millièmes de phosphates alcalins et terreux.

"La petite plante se développe et recouvre bientôt la surface du liquide sans qu'il y ait la moindre place vide. En même temps l'alcool s'acétifie. Dès que l'opération est bien en train, que la moitié, par exemple, de la quantité totale d'alcool employé à l'origine est transformée en acide acétique, on ajoute chaque jour de l'alcool par petites portions, ou du vin ou de la bière alcoolisée, jusqu'à ce que le liquide ait reçu assez d'alcool pour que le vinaigre marque le titre commercial désiré. Tant que la plante peut provoquer l'acétification, on ajoute de l'alcool. Lorsque son action commence à s'user, on laisse s'achever l'acétification de l'alcool