

Maintenant, deux cas peuvent se présenter : le gaz que vous avez enfermé dans le flacon est plus lourd ou plus léger que l'air.

S'il est plus lourd, vous pouvez poser votre flacon sur son fond, après, cependant, avoir déposé une goutte d'huile ou un corps gras quelconque à la commissure du goulot et du bouchon.

S'il est plus léger — comme par exemple l'hydrogène — il faut que le goulot soit maintenu en bas, et, pour plus de sûreté, plongé dans un peu d'eau.

BALLONS, CORNUES, TUBES, LUTS

La figure 5 montre divers appareils de verre dont on se sert pour un grand nombre d'opérations chimiques qui nécessitent l'emploi de la chaleur.

lui faire supporter, sans être déformé, la température élevée à laquelle on va la soumettre.

On se sert, pour cela, des mélanges suivants :

Chaux détrempée, colle et eau ; — Plâtre, eau et colle ; — Argile, eau, sable et croûte de chert bien pulvérisé ; — Huile de lin et argile.

On ne doit pas appliquer brusquement le feu sous la cornue, car elle se briserait infailliblement fendue par l'action de la chaleur. Il faut promener préalablement au-dessous et sur les côtés la flamme de la lampe à alcool ; et, quand on sent que la paroi de l'appareil est complètement chauffée, et qu'elle l'est également, on peut laisser l'action continue et énergique de la lampe à alcool

L'arbre abattu (c'est le premier cas), on recueille dans un trou toute la substance laiteuse fournie par l'arbre et par ses racines. La congulation se fait à l'aide de la sève d'une liane qu'on mélange avec une dissolution de savon ordinaire. La saignée ne réussirait pas avec le caoutchouc ; car l'arbre ainsi traité reste malade à la suite de l'incision et ne produit plus de gomme. D'ailleurs, les arbres séculaires abattus font de la place pour les rejetons plus petits qui végètent à leur ombre et qui prennent alors un grand développement dans le large espace qui leur est ouvert. Un cauchal (endroit où se trouvent des arbres à caoutchouc) peut être travaillé de nouveau, huit ans après avoir été exploité.

Avec le *jébe* (c'est le second cas), on pratique des incisions au tronc de l'arbre, ce qui donne pour chaque incision une certaine quantité de sève qu'on recueille dans des vases dits *tichélinas*. La matière laiteuse obtenue est solidifiée au moyen de la fumée dans un appareil très simple. Et non seulement l'arbre ne devient point malade à la suite de cette saignée, mais il donne, au contraire, l'année suivante, une plus grande quantité de sève. Un *shirigal* est une fortune pour celui qui en possède une ou plusieurs, car l'heureux propriétaire n'a d'autre travail à faire qu'à saigner les arbres pendant les mois de juin à décembre.

Inutile de dire que l'arbre à caoutchouc n'a rien à faire avec la plante d'ornement que nous appelons ici *India rubber plant*. On ne l'appelle de ce nom que parce que ses feuilles semblent être en caoutchouc.

La coloration des fruits

Quelle est la substance qui colore les fruits de la vigne et qui change la coloration automnale de ses feuilles ? M. Gauthier indique que cette matière colorante existe dans les feuilles, d'où elle passe dans la pulpe du grain. Pour le démontrer il effeuille complètement les ceps qui portent des raisins presque mûrs. Dans cette situation, le raisin reste vert. Mais si, au lieu de détacher les feuilles, on presse leur pétiole ou qu'une pour s'opposer à la circulation de la matière colorante, celle-ci reste dans les feuilles, qui deviennent rouge pourpre, le raisin restant vert, quoiqu'il mûre. Mais la matière colorante des feuilles est-elle la même que la matière colorante du fruit ? L'analyse chimique de cette matière extraite des feuilles rouges artificiellement à la suite de la pression du pétiole, a démontré que cette matière est un composé de tanins colorants, ou plutôt de sels tanniques cristallisés qui, s'ils ne sont pas identiques aux matières colorantes du fruit, s'en rapprochent beaucoup par leur composition. On est donc amené à conclure de ces divers expériences que la matière colorante du raisin provient des feuilles, mais qu'elle se modifie dans la pellicule du fruit pour s'y compléter.

Quant à la coloration rouge pourpre des feuilles de vigne à l'automne, elle ne tiendrait pas à une transformation de la chlorophylle ou substance colorante verte, mais à l'intervention de la matière colorante isolée par M. Gauthier. L'analyse chimique démontre que la chlorophylle est azotée, que la matière rouge ne l'est pas, d'un autre côté, si on expose à l'action de la lumière la chlorophylle extraite et isolée des feuilles, on constate bien qu'elle change de coloration, passe du vert au bleu avec nuances intermédiaires, mais non au rouge au tonnel, et qu'elle ne présente pas les couleurs tonnelles brunes, jaunâtres, rougeâtres, ou les colorations chatoyantes que fait miroiter le soleil de l'arrière saison.

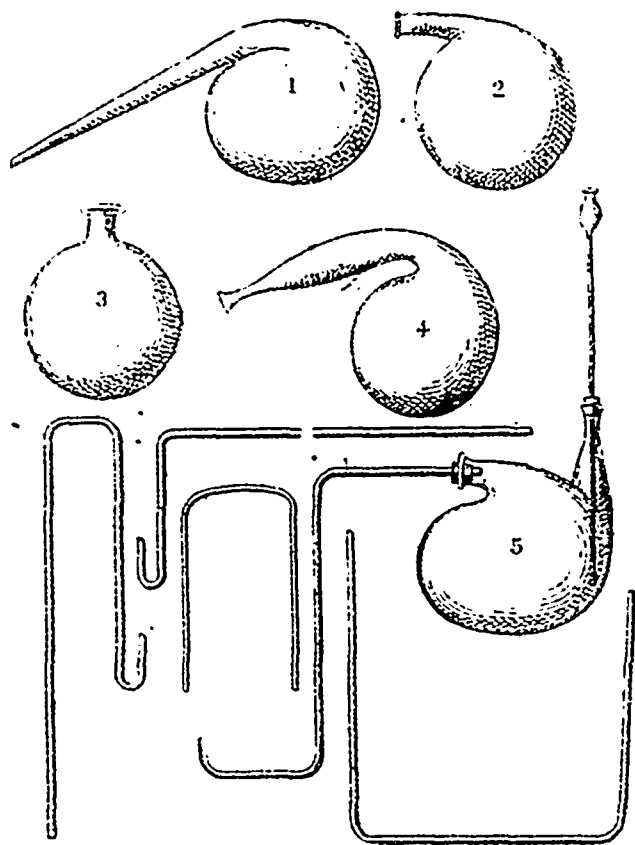


Figure 5.

Les numéros 1, 2, 4 et 5 sont des cornues. Le No 5 montre comment on adapte un tube au goulot de ces sortes de cornues. Les autres dessins représentent divers modèles de tubes. Du reste, on recourbe et on façonne ces derniers comme l'on veut, soi-même, au moyen du *châlemaire*.

Le numéro 3 représente un ballon.

Cet appareil sert, d'ailleurs, absolument au même usage que les cornues.

Après avoir introduit dans le ballon ou la cornue les corps qui doivent concourir à la production du gaz, on bouche l'appareil avec un bouchon traversé par un tube *abducteur*. Puis on garnit les commissures du goulot, du bouchon et du tube avec un mastic spécial destiné à empêcher complètement l'accès de l'air extérieur dans l'appareil, ou la sortie du gaz qui va contenir ce dernier à une pression assez considérable souvent.

Les plus communs de ces mastics sont : un mélange d'huile de lin et de craie pulvérisée, — d'eau et de colle forte en parties égales, avec un cinquième d'acide azotique, — de cire use, de minium et d'huile de lin, etc.

Quelquefois, on enveloppe complètement la cornue d'un mastic destiné à

ou du fourneau se produire.

Quand une opération est terminée, il faut laisser refroidir lentement les cornues ou ballons pour éviter qu'ils ne se brisent. A cet effet, au lieu de les placer sur un objet froid, sur le sol, sur de la pierre, du marbre, du fer, etc., il faudra les déposer sur des coussins de paille ou de corde, que vous ferez très-facilement : ces appareils pourront ainsi se refroidir très-lentement et sans danger de rupture.

Ces données s'appliquent à la chimie proprement dite. S'il s'agit d'électrochimie, c'est une affaire plus compliquée.

Le récolte du caoutchouc

R. W. Martin, secrétaire de la Légation de France à Pérou, vient d'adresser à la Société de Géographie d'intéressants renseignements sur la récolte du caoutchouc dans la région de la rivière Yavory ou Javory, qui se jette dans l'Amazonie et forme la limite entre le Pérou et le Brésil. Tout ce bassin est riche en arbres à caoutchouc, dont il y a deux espèces, qui sont chacune l'objet d'une opération différente : le *caucho* et le *jébe*. Quand on opère avec la première méthode, on abat l'arbre, dans la seconde, on se contente de pratiquer une incision.