

coupé ; il perd cette propriété par la vulcanisation.

La propriété caractéristique du caoutchouc est son élasticité. A la température ordinaire il possède cette propriété aux plus hauts degrés ; mais par le froid il durcit peu à peu et présente l'aspect du cuir, il prend alors le nom de caoutchouc gelé. Pour dégeler le caoutchouc il suffit de le porter à la température de 35°, alors il reprend toutes ses propriétés.

Le caoutchouc s'altère à l'air, mais cette action n'a lieu qu'à la longue, il se produit dans ce cas une oxydation qui donne naissance à une résine.

Les acides étendus sont sans action sur le caoutchouc, mais l'acide sulfurique et l'acide nitrique l'attaquent assez rapidement ; le mélange des deux a une action beaucoup plus grande, de même l'acide nitreux.

Les alcalis, au contraire, lui communiquent une certaine résistance : néanmoins la lessive bouillante de potasse ou de soude à 40° Baumé le rend poisseux et collant.

Le chlore l'attaque à la longue et le durcit ; cette propriété a été utilisée industriellement en vue d'obtenir une variété de caoutchouc durci.

Enfin la plus importante et la plus curieuse des propriétés du caoutchouc est l'action du soufre ; c'est sur cette action qu'est fondée la vulcanisation dont nous parlerons plus loin avec détails.

Sous l'influence de la chaleur le caoutchouc se ramollit ; à 145° il devient visqueux ; enfin à 170 à 180° il fond. Chauffé plus fort, il donne des produits volatils que l'on peut recueillir tels : le caoutchène, l'isoprène, la caoutchine, l'hérène, mais ces produits n'ayant pas d'applications industrielles, nous n'entrerons pas plus loin dans cette étude.

Le caoutchouc naturel est insoluble dans l'eau et l'alcool : il est soluble dans l'éther, le sulfure de carbone, le chloroforme, les essences légères de houille, le pétrole, la naphthaline fondue, les huiles grasses, les huiles essentielles, l'essence de térébenthine et la benzine. La solution du caoutchouc dans une de ces substances se fait d'une manière toute particulière.

Le caoutchouc est d'abord pénétré par le solvant et gonfle considérablement sans se dissoudre puis au bout de 24 à 48 heures, les morceaux se soudent pour former une masse plus ou moins homogène.

Industriellement le dissolvant que

l'on emploie de préférence est la benzine. Voici comment on opère pour obtenir ce que l'on appelle une *dissolution de caoutchouc* :

On réduit en petits fragments des lames de caoutchouc, tel qu'on le fabrique pour la préparation du caoutchouc régénéré, ou des déchets quelconque de la fabrication ; puis on le met en contact un jour ou deux avec une plus ou moins grande quantité de solvant (dans ce cas de la benzine), suivent la fluidité que l'on veut donner à la dissolution. Comme nous l'avons vu tout à l'heure, dans ces conditions le caoutchouc se gonfle ; on le broie alors dans des appareils spéciaux mais qui généralement sont constitués par deux ou trois cylindres broyeurs. Après ce traitement, on obtient une masse homogène que l'on emploie à différents usages.

Ces solutions servent à préparer les vêtements imperméables à souder les feuilles, tubes de caoutchouc, etc.

Le seul inconvénient de ces dissolutions de caoutchouc c'est qu'elles restent assez longtemps à sécher ; on a proposé d'employer des liquides très volatils, mais ils sont d'un prix élevé, et leur manipulation est dangereuse.

Caoutchouc vulcanisé. — Le caoutchouc vulcanisé est plus souple que le caoutchouc naturel. Il ne durcit pas au froid, ne se ramollit plus sous l'influence de la chaleur il ne fond plus qu'à 200°. En général il a tous les avantages du produit naturel sans en avoir les inconvénients, néanmoins il ne peut pas se souder à lui-même. Enfin les acides et les solvants du caoutchouc normal sont sans action sur lui.

Après ce court aperçu des propriétés du caoutchouc, nous devons avant de passer au traitement industriel, considérer les différentes espèces de caoutchouc naturel que l'on trouve sur le marché.

En effet, suivant son origine, le caoutchouc n'a ni le même aspect ni la même valeur commerciale.

SOURCES DU CAOUTCHOUC

Le caoutchouc s'extrait du suc lacteux de certaines plantes qui croissent principalement dans l'Amérique Méridionale et dans les Indes.

La région qui a longtemps fourni la totalité du caoutchouc, et qui aujourd'hui donne encore le tonnage le plus important est le bassin de l'Amazone ; mais depuis ces dernières années, la consommation devenant de plus en plus considérable, il a fallu multiplier les sources de caoutchouc. C'est ainsi que l'on

trouve dans le commerce des caoutchoucs venant d'Afrique et d'Asie.

Naturellement ces diverses variétés n'ont pas toutes la même valeur et leur emploi industriel varie d'une espèce à l'autre.

Caoutchoucs d'Amérique. — Le bassin de l'Amazone produit à lui seul autant de caoutchouc que le reste du monde entier.

Le caoutchouc d'Amérique se divise en :

Para fin, Entrefin et Sernamby ; ces trois espèces proviennent des mêmes arbres et leur qualité ne dépend que du soin apporté à leur extraction.

Para fin. — Le para fin constitue la qualité supérieure des caoutchoucs d'Amérique ; dans le commerce il est très recherché. On le trouve sous forme de blocs parallélipédiques et ressemblant à des pains de munition.

La couleur est brun foncé. Etant donné le soin avec lequel on procède à son extraction il contient peu de matières étrangères ; aussi sa perte au lavage n'est que de 10 à 16 0/0.

Entrefin. — L'aspect extérieur de l'entrefin est semblable à celui du Para, mais alors que ce dernier est constitué par couches superposées, l'entrefin est composé de blocs distincts et agglomérés entre eux ; aussi pour les reconnaître, est-on obligé de les séparer en deux. Il est un peu plus impur que le para fin ; sa perte au lavage est de 15 à 25 0/0.

Le Sernamby ou tête de nègre, constitue la troisième qualité, c'est le résidu de l'extraction des deux autres ; aussi est-il mélangé de beaucoup de matières étrangères. On le trouve dans le commerce sous forme de morceaux irréguliers de couleur noire. On le fraude souvent en y ajoutant du sable. Sa perte au lavage est de 25 à 35 0/0.

A côté des caoutchoucs du Brésil, on trouve d'autres sortes de gommes telles sont celles de Pernambuco, Ceara, Maranham, Bahia, Matto-Grosso.

Caoutchouc de Matto-Grosso. — C'est une variété de gomme excellente qui peut être placée entre le Para fin et l'entrefin ; de même que ces deux espèces on le trouve sous forme de blocs parallélipédiques de couleur extérieure brun clair. Il perd à l'épuration 10 0/0.

Les caoutchoucs de Pernambuco. Maranham, Bahia sont constituées par plaques ou des boules de couleur extérieure brun foncé dont la perte au lavage est de 30 à 40 0/0.

(A suivre).