

rentes mais qui sont souvent frauduleuses.

Enfin on trouve le *caoutchouc de Madagascar*, qui constitue une bonne gomme, mais que les indigènes fraudent trop souvent.

*Caoutchoucs d'Asie.*—L'Asie fournissait autrefois beaucoup de gommes; mais depuis la destruction des forêts cette exploitation a été considérablement réduite.

Ce sont en général des gommes de qualités inférieures.

Le plus important est le *caoutchouc de Java* qui autrefois était une bonne gomme, mais aujourd'hui il est toujours accompagné de sable et de terre; la perte à l'épuration est de 20 0/0.

Le *caoutchouc de Bornéo* est un produit assez recherché pour ses qualités au moulage, mais il donne un grand déchet. Sa perte au lavage est de 25 à 45 0/0.

#### TRAITEMENT DU CAOUTCHOUC NATUREL

Le traitement du caoutchouc se divise en :

1o *Travail mécanique ou régénération.*

2o *Vulcanisation.*

#### TRAVAIL MÉCANIQUE OU RÉGÉNÉRATION

Le travail mécanique ou régénération consiste à épurer le caoutchouc; c'est-à-dire à le débarrasser des impuretés qu'il contient : terre, sable, menus et débris de bois de toutes sortes, etc.

Ce travail constitue la partie principale de l'industrie du caoutchouc; il exige une grande force motrice, d'où une dépense assez considérable qui augmente fortement le prix de revient des objets en caoutchouc. Outre cette dépense très forte occasionnée par la régénération du caoutchouc, ce travail mécanique a encore l'inconvénient de diminuer les propriétés résistantes du produit. Il paraîtrait donc avantageux, sinon de le supprimer, tout au moins de le diminuer; mais cela est impossible étant donné les impuretés qui souillent le caoutchouc naturel. Néanmoins avec le para fin on peut, dans une certaine mesure, amoindrir la durée de ce travail.

La régénération du caoutchouc comprend :

I. Le ramollissage;

II. Le découpage;

III. Le déchiquetage ou écrasage;

IV. Le séchage.

*Ramollissage.*—Le ramollissage du caoutchouc consiste à plonger le caoutchouc pendant 12 à 24 heures dans de l'eau chauffée à 45-50 ° c.

Dans ces conditions le caoutchouc exige moins de force pour le travail. On procède ensuite au découpage.

*Découpage.*—Le découpage se fait au moyen d'un couteau mécanique sur lequel coule constamment un courant d'eau froide pour éviter l'échauffement. On obtient ainsi des morceaux de 2 à 2½ pouces de côté.

*Ecrasage.*—Dans certaines usines on procède à cette opération tout de suite, après le ramollissage.

Cette opération se faisait autrefois dans un pilon à papier, mais le résultat était médiocre. Aujourd'hui on a fait passer le caoutchouc préalablement ramolli entre deux cylindres de diamètre inégal, tournant en sens inverse. Un filet d'eau coule constamment sur le caoutchouc pour enlever les matières étrangères. Cette opération est assez longue; on fait passer le caoutchouc jusqu'au moment où toutes les impuretés sont enlevées, ce qui exige un temps plus ou moins long, suivant la variété de caoutchouc que l'on travaille.

On obtient de longues feuilles de caoutchouc percées d'un grand nombre de trous et que l'on appelle dans le métier *feuilles ridées*. Dans cet état le caoutchouc peut être avantageusement employé pour la préparation des dissolutions de caoutchouc.

*Séchage.*—Le caoutchouc ainsi obtenu renferme de 12 à 15 0/0 d'eau que l'on enlève en le mettant dans un séchoir à air libre; puis on l'emmagasine dans un endroit sec et obscur.

*Pétrissage du caoutchouc.*—Cette opération a pour but d'agglomérer les feuilles de caoutchouc débarrassées de leurs impuretés par la régénération. On effectue ce travail dans un appareil nommé *pétrisseur au diable*. Il se compose d'un tambour fermé par un couvercle à charnière; dans ce tambour tourne un cylindre partant des dents qui viennent se croiser avec les dents fixes du tambour. Quelquefois ce cylindre est chauffé mais le plus souvent le travail énergique auquel est soumis le caoutchouc suffit pour donner la chaleur nécessaire à l'opération. Cet appareil nécessite une grande force (5 chevaux pour 35 lbs. de caoutchouc). Le cylindre tourne avec une vitesse de 60 à 100 tours par minute. Dans ces conditions le caoutchouc subit un malaxage énergique, et la chaleur aidant (45 ° c) il ne forme plus bientôt qu'une masse homogène.

Dans un certain nombre d'usines, le pétrissage se fait au moyen de

deux cylindres cannelés, de diamètre inégal et chauffés intérieurement par la vapeur. Le travail est beaucoup mieux fait et plus rapide qu'avec le diable.

C'est pendant cette opération que l'on ajoute le soufre nécessaire à la vulcanisation. La feuille plus ou moins épaisse sortant de cette opération est talquée pour ne pas coller, puis mise en magasin. C'est elle qui servira à fabriquer les objets en caoutchouc après avoir été soit transformée en bloc par pression, soit en feuille mince par la calandre suivant les différents objets à fabriquer.

#### FABRICATION DES OBJETS EN CAOUTCHOUC

*Feuilles de caoutchouc.* On connaît trois espèces de feuilles de caoutchouc.

La *feuille anglaise* ou feuille sciée, s'obtient en découpant des blocs de caoutchouc au moyen de couteaux. Les blocs de caoutchouc, obtenus par superposition et compression à 45 ° C. de lames de caoutchouc, sont fixés sur un plateau mobile horizontal et contre lequel vient s'appuyer un couteau vertical et animé d'un grand mouvement de rotation. Un filet d'eau coule constamment pour éviter l'échauffement.

La *feuille laminée* que l'on obtient en passant à la calandre les feuilles obtenues avec le diable.

La *feuille relevée* obtenue au moyen des dissolutions de caoutchouc: Sur une toile talquée, on étend une dissolution de caoutchouc (généralement solution de caoutchouc dans la benzine) et on laisse évaporer le solvant. Au bout d'un certain temps il reste une mince couche de caoutchouc que l'on peut enlever telle que ou que l'on peut augmenter au moyen de nouvelles couches superposées.

C'est ce procédé que l'on emploie pour la fabrication des dessous de bras pour femmes.

*Tuyaux de caoutchouc.*—Il existe deux moyens de fabrication des tuyaux de caoutchouc. Quand le diamètre est petit et que l'on veut que sa composition soit homogène, on met la pâte de caoutchouc dans une presse à filière. Par pression on tient un tube de caoutchouc que l'on enroule en spirale sur un plateau tournant préalablement talqué; puis on le vulcanise par la vapeur.

Quand le diamètre devient un peu grand (5mm. au moins), le tuyau se fait sur une âme pleine en fer. Voici comment on procède. La tige de fer est préalablement