



LE CAOUTCHOUC,

de ses origines à ses multiples utilisations



DOCUMENTAIRE 37

L'arbre prodigieux qui produit « l'or blanc » serait toujours inconnu sans la persévérance de La Condamine (1701-1774) qui s'aventura dans les contrées périlleuses infestées de fauves, pour découvrir les plantations légendaires.



Depuis le XVIIe siècle avant notre ère, les Egyptiens tiraient la « gomme » des acacias qui poussaient le long du Nil.



Les Espagnols virent avec étonnement les Indiens s'affairer autour d'arbres d'où s'écoulait un liquide gommeux qu'ils appelaient « Kévé ».

Dix-sept siècles avant notre ère, les Egyptiens tiraient des acacias, qui poussaient le long du Nil, un liquide visqueux, aux propriétés médicamenteuses, la gomme, dite plus tard arabe, encore employée aujourd'hui dans la composition de pastilles et de sirops contre la toux.

Mais ils n'en savaient pas davantage sur cette substance magique et c'est seulement après la découverte du Nouveau Monde que les Espagnols explorant le Brésil, firent la connaissance de ce produit qui servait à façonner des balles de jeu.

Les Indiens pratiquaient des incisions dans le tronc grisâtre, haut et lisse, de certains arbres: un suc laiteux s'en écoulait lentement. Ils le recueillaient précieusement et l'enroulaient avec précaution, pour en former des espèces de pelotes. Intrigués, les Espagnols leur demandèrent ce qu'ils faisaient. Pour toute réponse, les Indiens se mirent à jouer avec ces pelotes qui rebondirent sur le sol...

Ils employaient d'ailleurs cette substance mystérieuse à d'autres usages encore. Ils en connaissaient l'imperméabilité et l'inflammabilité. Aussi en enduisaient-ils leurs vêtements pour se protéger de la pluie ou en faisaient-ils des projectiles qu'ils lançaient, en flammes, sur les tentes ennemies.

A leur exemple, les Espagnols essayèrent d'enduire leurs capes de latex. Tout alla bien, jusqu'au moment où le soleil fit feu de tous ses rayons. Le latex se changea, sur les vêtements, et bientôt sur le corps même des hommes, en une colle tenace, et il en résulta des scènes tragi-comiques, dont ces fiers soldats furent les héros malgré eux...



Le latex, enroulé comme un fil visqueux, formait des pelotes qui servaient de ballons aux Indiens. Leur jeu est peut-être l'ancêtre du football...



Les Espagnols enduisirent leurs capes de latex pour se défendre de la pluie. Mais, quand survint le soleil le résultat fut désastreux...

Les Espagnols cessèrent de s'occuper des arbres d'où s'écoulait le mystérieux liquide.

LA PERSÉVÉRANCE D'UN EXPLORATEUR FRANÇAIS

Bien plus tard, un explorateur français, Charles-Marie de La Condamine, ayant eu, par hasard entre les mains un échantillon de latex brut, en entreprit l'analyse. Il pressentit les services exceptionnels que pourrait rendre un tel produit, et quitta la France pour gagner le Pérou. Cela se passait en 1735. La Condamine pénétra dans les régions où poussait l'arbre merveilleux qui donnait le latex.

Mais c'est vainement qu'il parcourut l'Amazonie, vainement que, tous les jours, il brava les dangers que lui faisaient courir les serpents, les bêtes fauves et les indigènes non moins féroces. A contre-cœur il se décida à rentrer en France...

Pourtant, il n'abandonna pas ses plus chères espérances. Il prépara une seconde exploration et, à la saison favorable, prit place sur un bateau en partance pour la Guyane Française. Presque au débarqué, il put recueillir de premières descriptions de l'arbre qu'il cherchait. Des Indiens, qui avaient fui la domination portugaise les lui fournirent. Il leur demanda plusieurs dessins de cet arbre et de ses feuilles, et en fit tirer un grand nombre de copies qu'il distribua à des hommes blancs, avec mission de rechercher les arbres qu'elles représentaient.

Peu de mois plus tard, il eut la confirmation que de tels arbres poussaient en abondance dans la plupart des régions d'Amérique, mais lui-même venait d'en découvrir aussi, dans les territoires des Indiens Coussaris.

A partir de ce moment l'hévéa souleva en Europe une grande vague d'intérêt et, dans les chroniques de l'époque, nous pouvons lire que l'once de latex se vendait une guinée, somme considérable!

La première utilisation pratique du suc laiteux de l'hévéa se présenta sous la forme d'un costume de caoutchouc, qu'arbora, en 1759, le Roi de Portugal...

LE CAOUTCHOUC FAIT LA CONQUÊTE DU MONDE CIVILISÉ

En 1770, grâce à l'Anglais Naime, le caoutchouc allait prendre une importance industrielle. Naime eut en effet l'idée de mélanger au latex des substances granuleuses que l'on employait pour nettoyer les métaux, c'est-à-dire la pierre ponce ou l'émeri.



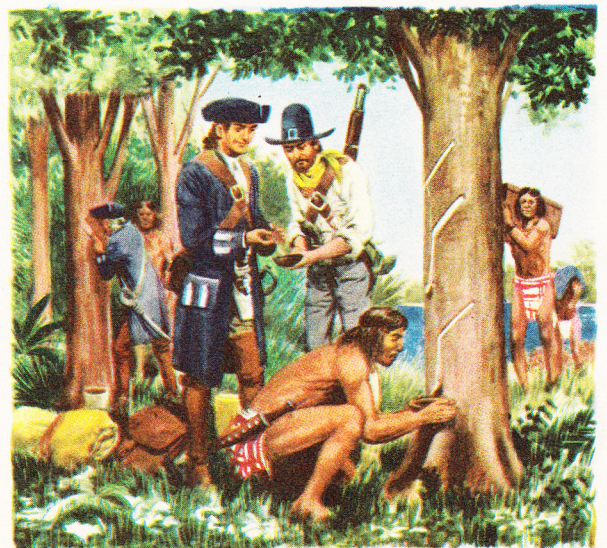
*Cette image donne une idée des territoires hostiles où s'engagea Charles-Marie de La Condamine, à la recherche de l'arbre que les savants appelèrent *Hevea guyanensis*.*



Après de longues explorations, La Condamine débarqua sur la côte française de la Guyane, où de nombreux Indiens avaient fui la domination portugaise.



Un indigène dessine sur le sol un Hevea, pour répondre à la curiosité de La Condamine.



Peu de temps après, le voyageur découvrait d'immenses plantations d'arbres à caoutchouc et recueillait des échantillons de la substance laiteuse.

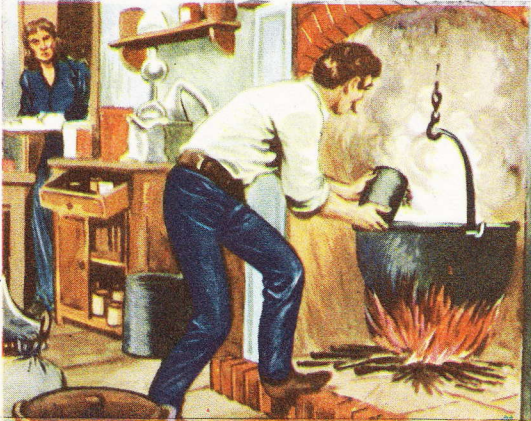


L'Anglais Naime étudie les premières applications du caoutchouc. Plus tard, Goodyear devait pousser beaucoup plus loin les expériences...

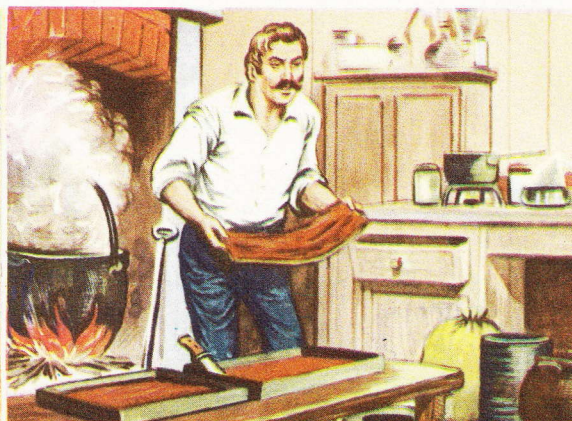


Oubliant les réalités de la vie, le savant est conduit à la prison pour dettes...

Avec le produit ainsi obtenu, il modéla un petit cube qu'il frota sur une feuille de papier maculé: les taches disparurent aussitôt. Les premiers exemplaires de ces gommes à effacer se vendirent au prix fabuleux de cinq shillings. Vers la même époque, un autre savant anglais, Priestley, se livrait à des expériences destinées à découvrir des applications industrielles plus sérieuses.

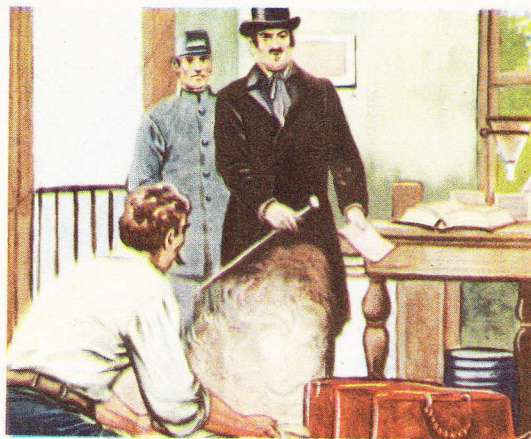


Libéré, le chimiste reprend ses expériences, sans rien tenter d'autre pour gagner son pain quotidien.



Mélangeant de la terre rouge au latex, il obtint une matière résistante qui devait se prêter à la fabrication d'objets imperméables...

En 1785, le physicien Charles enduisit d'une couche de caoutchouc dissous dans l'essence de térébenthine, le taffetas dont il forma l'enveloppe de son aérostat... et, en 1793, l'Anglais Samuel Peal prenait un brevet pour l'imperméabilisation de tissus de caoutchouc, également traités avec la térébenthine.



Est-ce la fin des mauvais jours? L'administration des postes commande à Goodyear des sacs en caoutchouc pour le transport du courrier...



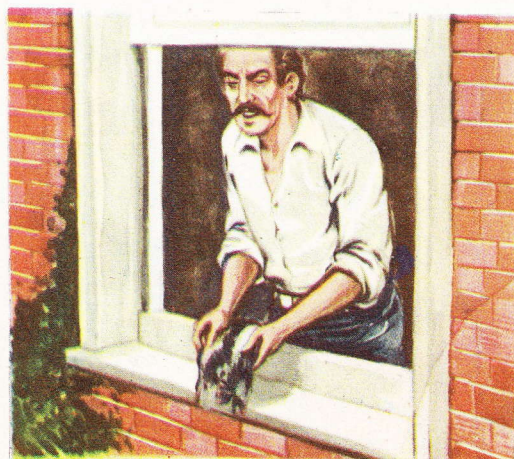
Désillusion!... Les sacs devenus gluants sous l'action de la chaleur, sont renvoyés au chimiste

Mais c'est beaucoup plus tard que l'Américain Goodyear devait découvrir le secret de la vulcanisation.

Ses travaux furent lents et tenaces. Malgré des difficultés qui, à tout autre que lui, eussent paru insurmontables, il gardait son inébranlable confiance. Son but était de perfectionner la pâte de latex en la rendant tout à la fois moins rigide et plus résistante...



L'agent qui les rapportait en fait tomber un, par mégarde, sur le poêle. Goodyear jeta ce sac en feu, par la fenêtre...



Le lendemain, un miracle s'était produit. Le sac était devenu rigide. Ce fut le point de départ de la grande industrie moderne du caoutchouc.

Le hasard s'en mêla: comme Goodyear, complètement ruiné, se croyait dans une impasse, il laissa tomber, sur un fourneau — qui était un de ses rares instruments de laboratoire — un morceau de caoutchouc auquel était mélangée de la fleur de soufre. (Selon la légende, le morceau de caoutchouc

Voici, en quelques images, comment se fait la récolte du latex qui, après de nombreuses manipulations, prend le nom de gomme élastique ou de caoutchouc.



L'arbre à caoutchouc, les branches verticales et la coupe du tronc.



Les ouvriers se rendent tous les jours aux plantations.



On pratique des incisions dans l'arbre, à intervalles réguliers. On recueille le liquide dans des vases d'argile ou de verre.



Des foyers, coiffés d'entonnoirs de tôle, par où s'échappe la fumée qui sèche le latex.



On enroule, en couches successives, le latex à une perche que l'on place à l'orifice de l'entonnoir. La fumée sèche la matière visqueuse.



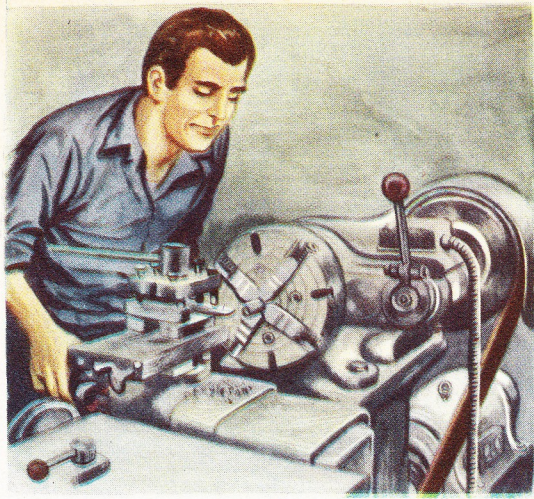
On fend les boules en deux, et l'on recueille le latex dans des paniers qui seront envoyés aux usines transformatrices.

était un sac destiné au transport du courrier, et qui lui avait été rapporté par l'Administration des Postes, ce sac aurait pris feu, Goodyear l'aurait aussitôt jeté par la fenêtre et il l'aurait retrouvé le lendemain métamorphosé). En réalité, le mélange de pâte de latex et de fleur de soufre se transforma durant la nuit, sur le poêle encore chaud et, au réveil du chimiste, avait acquis une résistance inespérée tout en perdant de sa rigidité. On sait que la vulcanisation (traitement de la pâte de latex par le soufre) confère au caoutchouc une élasticité sensiblement égale à toutes les températures atmosphériques...

De nos jours, une multitude d'hommes est chargée de recueillir la précieuse substance que fournit l'hévéa. Rien qu'en Asie, plus de 2 millions 500.000 ouvriers se consacrent à cette exploitation.

★

Chaque jour, on pratique une incision dans les troncs des arbres, avec une hache, à partir du sol jusqu'à hauteur d'homme. On allume en même temps dans la terre, des foyers que l'on recouvre de cheminées de tôle ayant une forme conique. Dans ces foyers, l'on brûle du bois pour produire de la fumée. Les ouvriers munis d'une perche enduite de sable, la trempent dans le latex qui s'est écoulé et que l'on a recueilli dans des récipients de verre ou de fine argile. On expose ces perches à la fumée et le latex sèche aussitôt en formant une



Les courroies de caoutchouc sont indispensables, de nos jours, au fonctionnement des transmissions des machines.



Avec le caoutchouc, on fabrique des pneus pour camions et des bouées de sauvetage...



Quel homme d'aujourd'hui n'apprécie les « imperméables » qui ont transformé les pardessus en parapluies?

sorte de pellicule. Immédiatement après, nouvelle immersion de la perche, nouveau séchage. Et ainsi de suite jusqu'à ce que les couches successives de latex forment une grosse boule à l'extrémité de la perche. D'un coup de hache bien asséné, on fend la boule en deux et la perche devient disponible pour reprendre le travail au début.

DES FORÊTS SAUVAGES AUX JOUETS

La latex est expédié ensuite aux grandes usines, où il est plongé dans de grandes cuves de bois, puis filtré pour être débarrassé de toutes substances étrangères. Après cette opération, la coagulation va commencer, avec l'adjonction d'acide acétique. La matière présente maintenant l'aspect d'une pâte blanche homogène, qui, après avoir reposé 24 heures, est abondamment lavée avant de passer dans des machines pour être réduite en feuilles de quelques centimètres d'épaisseur.

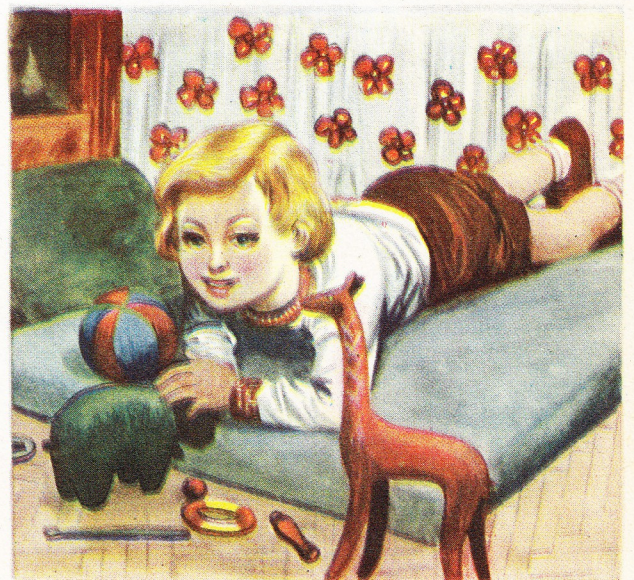
Quand le caoutchouc doit être coloré on y mêle, avant sa coagulation, des substances minérales ou organiques, selon les teintes que l'on désire obtenir. La fabrication des objets de caoutchouc s'accroît de jour en jour: articles de laboratoire, jouets, pneus d'automobiles ou de bicyclettes, courroies de transmission pour faire tourner les engrenages des machines, rubans élastiques, vêtements, etc...

La plus récente transformation du caoutchouc s'offre à nous la forme de mousse. Le latex, réduit à cet état, est solidifié, mais en lui conservant sa légèreté et sa souplesse. De cette matière nouvelle, on fait des matelas, des coussins, des tapis...

Que de chemin sépare l'enduit primitif que les Espagnols appliquèrent malencontreusement sur leurs capes, des vêtements imperméables d'aujourd'hui! Que de difficultés vaincues, de succès remportés!

La volonté trouve toujours sa récompense, et chaque génération s'enrichit de ce qu'ont découvert les hommes les meilleurs qui sont venus sur terre avant elle.

* * *



Un enfant joue avec de beaux jouets de caoutchouc. Quand il sera grand, il aura un ballon

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. I

TOUT CONNAITRE
Encyclopédie en couleurs

Editeur
VITA MERAVIGLIOSA
Via Cerva 11,
MILANO