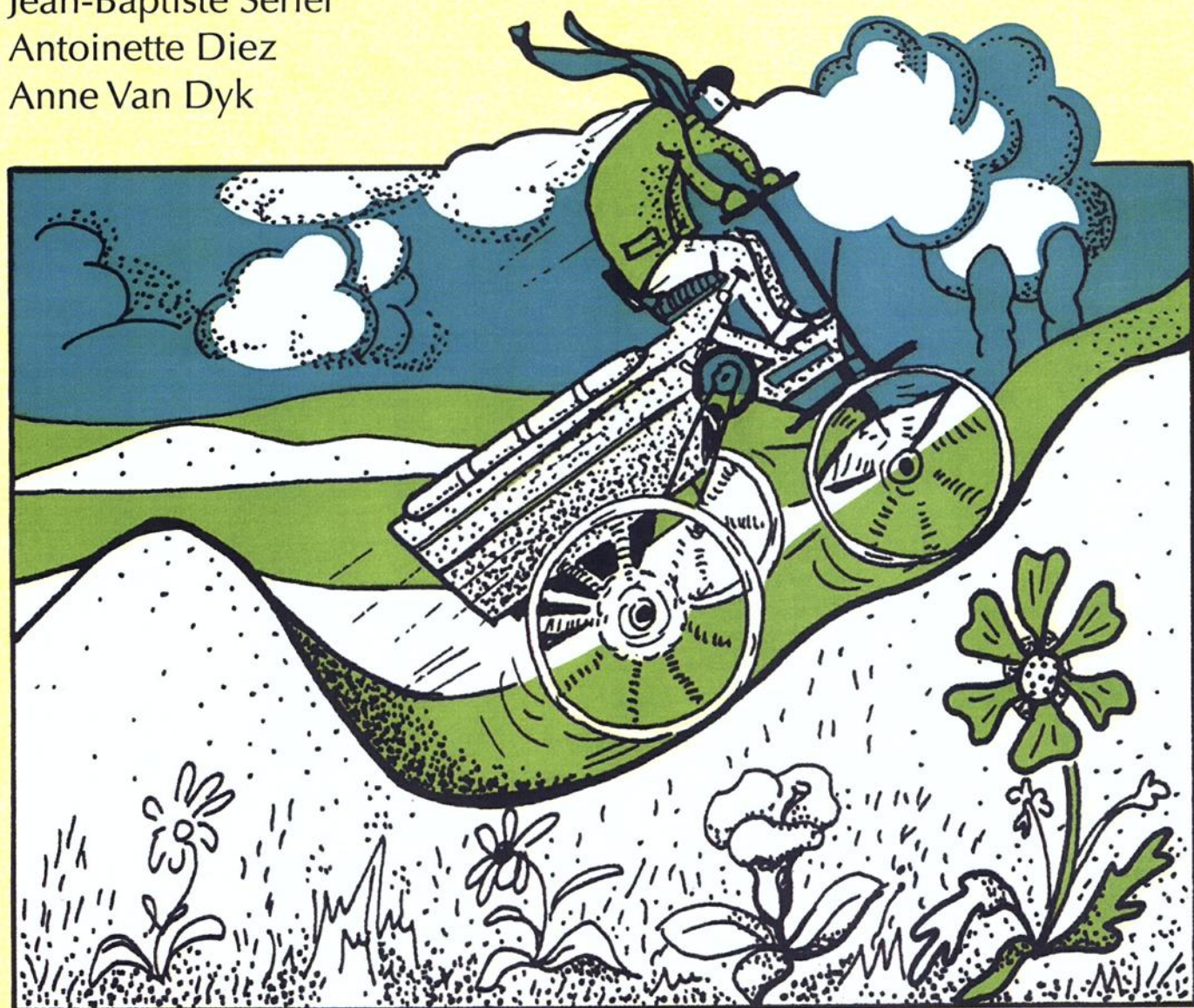


Histoire illustrée du caoutchouc

Jean-Baptiste Serier
Antoinette Diez
Anne Van Dyk



CIRAD-CP

*Histoire
illustrée
du caoutchouc*

*Jean-Baptiste Serier
Antoinette Diez
Anne Van Dyk*

CIRAD-CP

En guise de préface

De 1980 à 1993, Jean-Baptiste Serier et Antoinette Diez ont tenu en haleine les lecteurs d'*Hévéadoc*¹ par leur interprétation imagée de l'histoire du caoutchouc.

Cette BD, maintenant rassemblée en un volume, constitue une remarquable illustration de l'*Histoire du caoutchouc*, publiée² récemment par Jean-Baptiste Serier, agronome et documentaliste depuis plus de 20 ans à l'Institut de recherches sur le caoutchouc (IRCA) puis au CIRAD³. C'est dire si l'auteur connaît son sujet.

Les talents artistiques reconnus de l'illustratrice Antoinette Diez, les connaissances bibliographiques, le sens de l'humour et l'esprit critique, parfois caustique, du narrateur ont donné le jour à ce document, humoristique certes, mais d'un intérêt pédagogique majeur.

L'aventure du caoutchouc naturel est présentée comme un roman sous ses aspects historique, géographique, botanique, agronomique, physico-chimique, industriel, économique et humain.

L'hévéa, le "bois qui pleure", a suscité ou exalté le talent d'écrivains, dont les plus célèbres sont sans doute Pierre Boule et Vicky Baum. Des hommes ont consacré leur vie au caoutchouc, souvent avec passion, parfois contraints et forcés ; des indigènes ont pu être honteusement exploités. Des planteurs ont fait œuvre de pionniers en remplaçant la jungle par d'impeccables alignements d'hévéas. Des scientifiques ont utilisé des cornues, puis les appareils les plus sophistiqués pour percer les mystères de l'élasticité du caoutchouc et de sa genèse au sein des vaisseaux laticifères. Ils ont codifié le rituel de la saignée et inventé les multiples utilisations de la gomme, arrivée sur le marché alors que le développement de l'ère industrielle la rendait indispensable.

On trouvera dans ces planches tous les grands noms qui ont jalonné le développement du caoutchouc. Si Fresneau, La Condamine, Wickham, Goodyear et Michelin sont présents dans toutes les mémoires, de nombreux acteurs moins célèbres voient leur rôle rappelé dans cette saga.

Le caoutchouc naturel a largement contribué au développement des pays tropicaux. Sa production continue à croître en même temps que les besoins. Cette BD n'est pas le récit d'une histoire qui s'achève. Elle constitue une base utile pour percevoir cette évolution.

Ah ! Si nos enfants disposaient de tels outils pour apprendre l'histoire des matériaux qui constituent la base de notre vie, nul doute qu'ils la retiendraient avec plaisir.

Professeur Jean d'Auzac

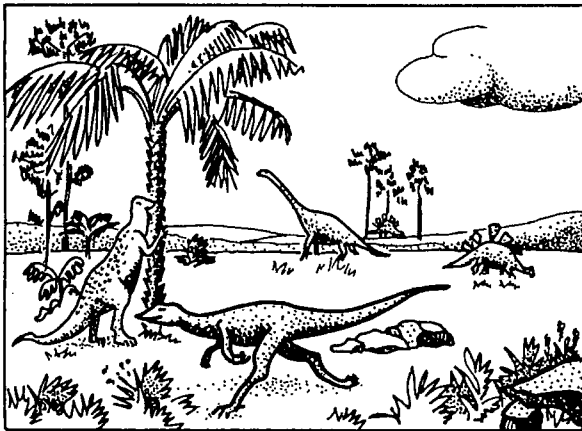
Université des sciences et techniques du Languedoc, Montpellier II

1. Bulletin interne de l'IRCA.

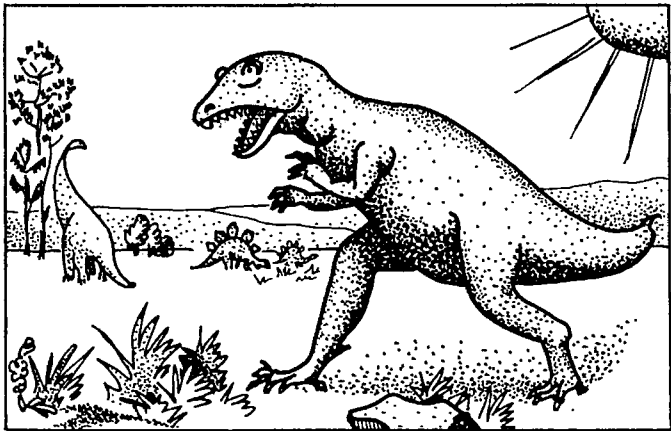
2. Editions Desjonquères, 1993.

3. Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

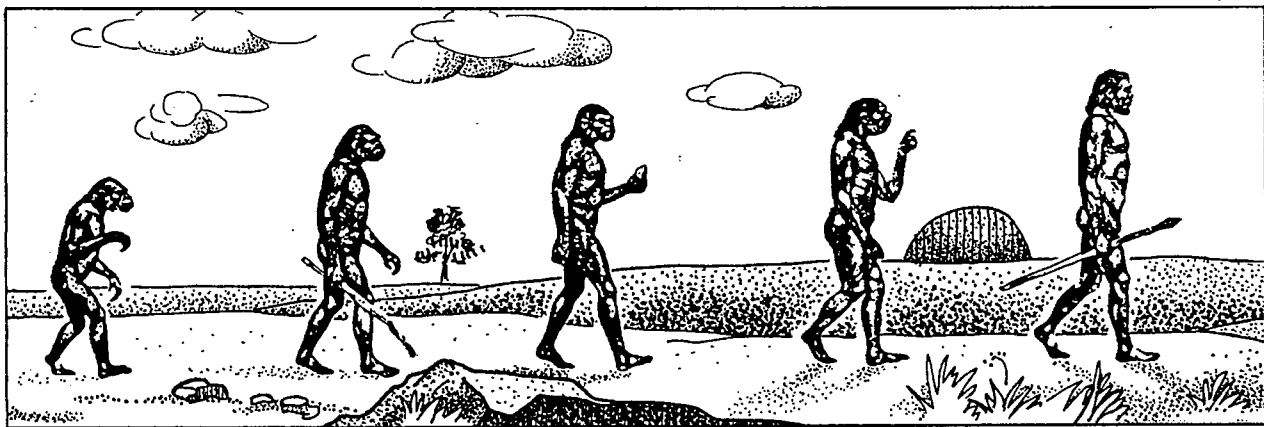
LE CAOUTCHOUC EN B.D.



Il y a 600 millions d'années apparaissent les mousses, puis vinrent les fougères, puis les conifères et enfin les angiospermes.



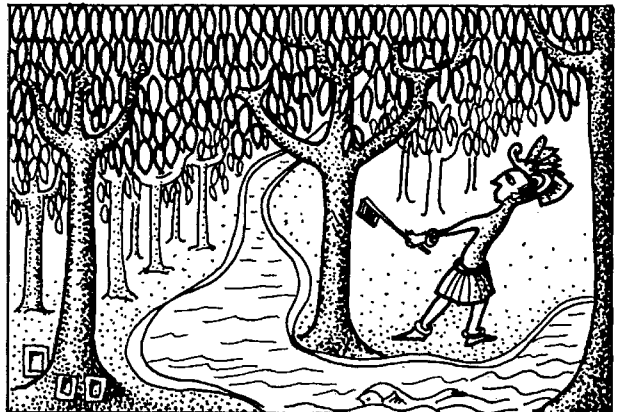
En ce temps tout était calme et la nature s'épanouissait ...



puis ... l'homme vint ...



Il créa des dieux particulièrement exigeants et l'histoire du caoutchouc commença tragiquement.



En effet, déjà avant la découverte du nouveau monde, le caoutchouc jouissait d'un grand prestige car le latex qui s'écoule de l'arbre rappelle le sang humain.

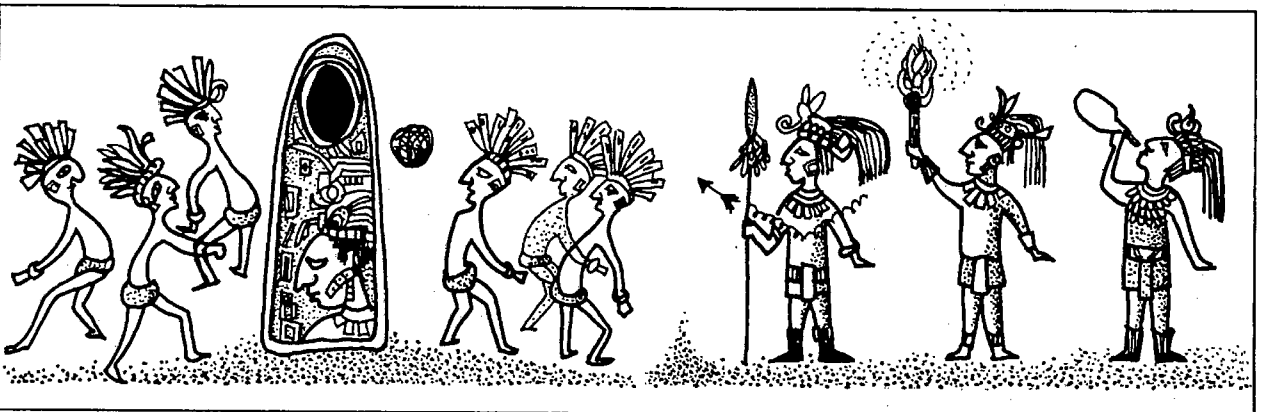


Cette analogie confère au latex et au caoutchouc un rôle important chez les Incas, Mayas, Olmèques, Aztèques, etc... On a retrouvé au fond des puits sacrés (Chichen Itza) de nombreuses figurines et des balles en caoutchouc moulé.

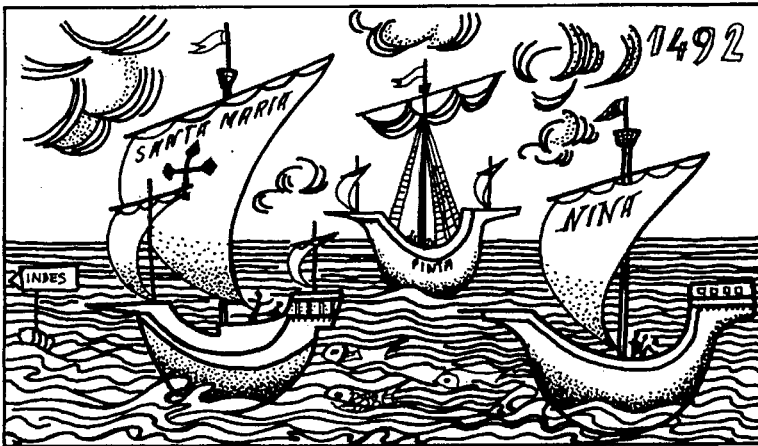
*Certaines de ces balles, qui étaient grosses comme la tête d'un homme et qui provenaient du *Castilloa elastica*, étaient mélangées à des résines de copal (encens). Elles avaient encore d'autres utilisations ... La province de Vera-Cruz, par exemple, était taxée d'un tribut annuel de 16.000 balles.*

Elles servaient aussi à un jeu de ballon très particulier : les joueurs ne pouvaient toucher la balle qu'avec l'épaule, le coude, le genou ou la hanche, et devaient la faire passer dans un anneau situé à 6 mètres du sol accroché à un mur vertical.

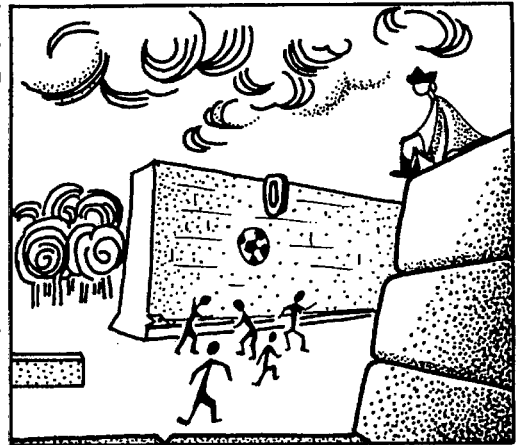
Ce jeu rituel assimilait la balle au Soleil, lequel, grand dieu des Aztèques, exigeait le sacrifice humain des perdants. ... Et on retrouve le sang ... Ces balles de caoutchouc ont été exportées le long du Mississipi jusqu'aux Grands lacs et en Haïti.



En dehors des pratiques religieuses et magiques, le caoutchouc servait à différentes utilisations médicales : remettre d'aplomb les estomacs déficients, exciter les appétits, soigner les maladies du poumon, la toux chronique et les maux de dents. Des objets courants étaient fabriqués par moulage sur argile : des bouteilles, des seringues, des bottes, des plâtrons pareflèches, des torches ...



Christophe Colomb, "sponsorisé" par Isabelle La Catholique et profitant de ce que la terre était ronde, part avec 3 caravelles en direction de l'Ouest pour rejoindre les Indes.



Au cours de ses voyages au Nouveau Monde, il fut probablement le premier européen à assister au jeu de balle en caoutchouc pratiqué par Les Aztèques.

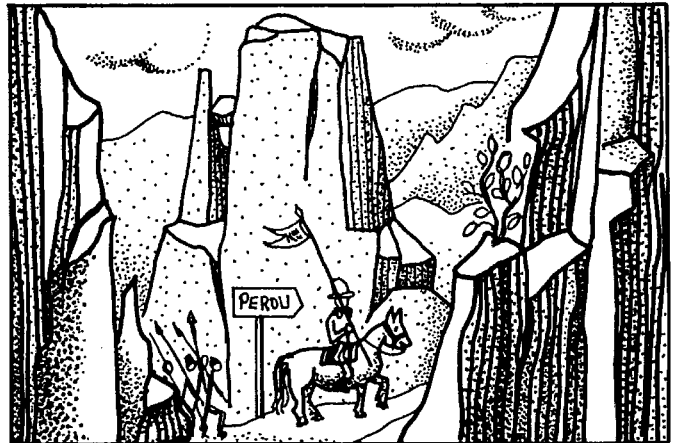


Hernan Cortez part à la conquête du Mexique en 1520.

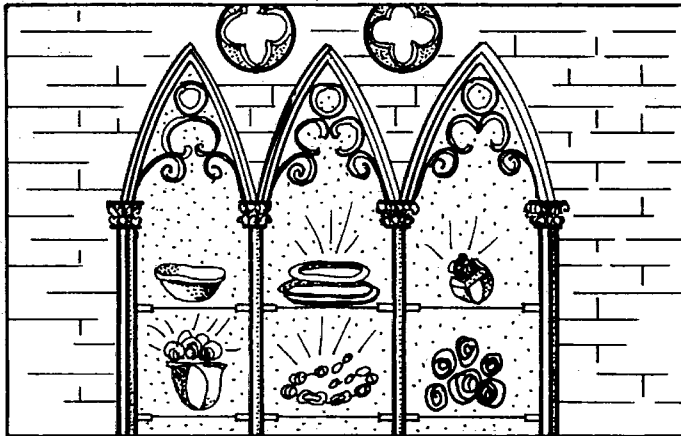
Dix ans plus tard, Francisco Pizarro s'attaque à l'empire Inca au Pérou.



Au Mexique, Cortez s'empare de Montezuma, contraint les notables aztèques à porter le prisonnier jusqu'à son lieu de captivité, détruit l'empire et réduit ses habitants à un quasi-esclavage.



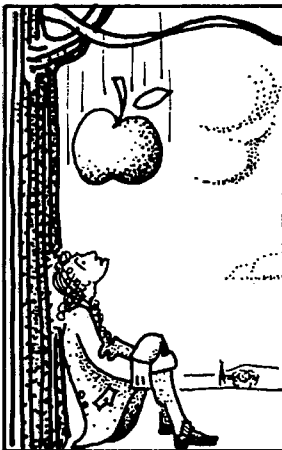
Pizarro et sa bande effectuent des marches pénibles passant par d'étroits défilés montagneux pour atteindre Cuzco (Pérou), s'emparent d'Atahualpa et, comme au Mexique, soumettent la population après l'avoir convertie.



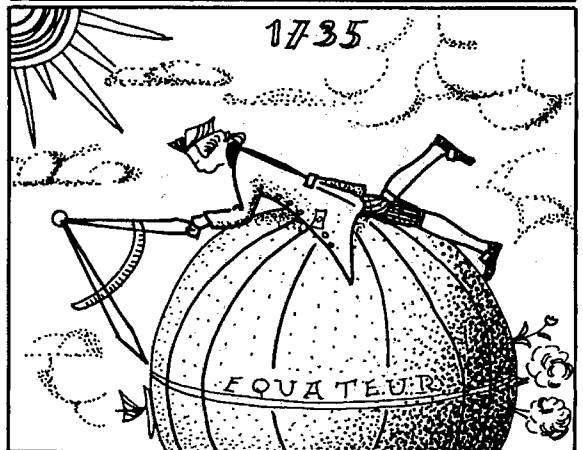
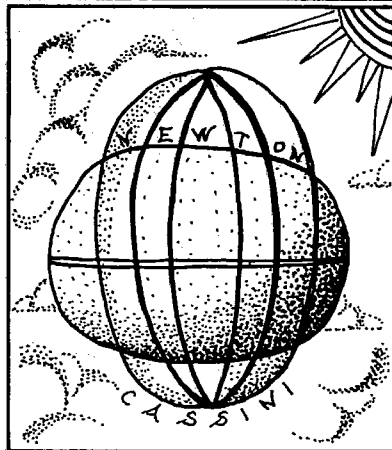
Les Conquistadores s'intéressaient à l'or (eldorado), à l'argent, mais pas à la matière élastique. Cependant quelques échantillons arrivèrent en Europe pour orner les Cabinets de curiosité de l'époque.



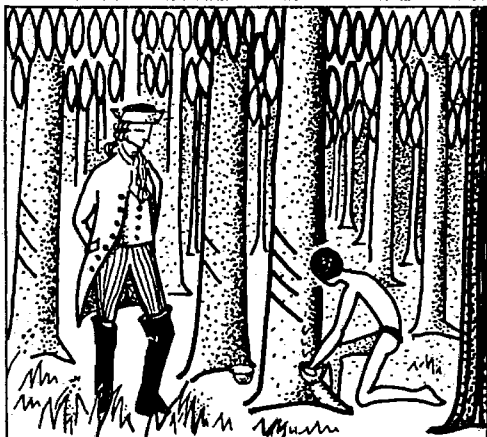
Ainsi, durant 200 ans, les Amériques furent exploitées et leur population diminua peu à peu.



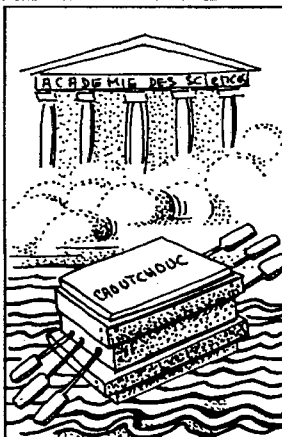
Au début du 18ème siècle, Newton déclare que la terre est aplatie aux pôles et renflée à l'équateur ; Cassini affirme le contraire. Les paris sont ouverts.



Charles-Marie de La Condamine est chargé d'arbitrer en vérifiant la forme de la terre par mesure de la longueur du quart du méridien à l'Equateur.



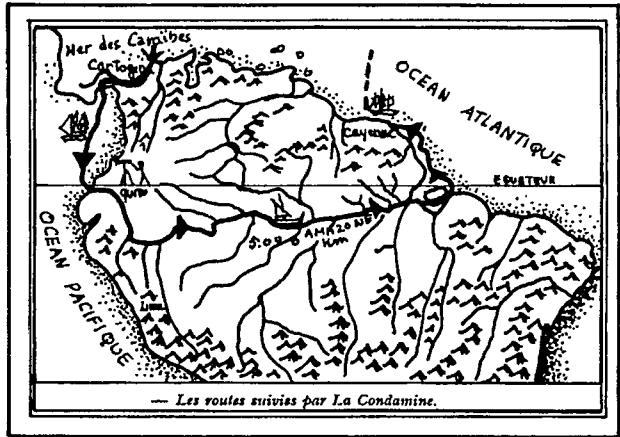
N'ayant pas les yeux dans sa poche, La Condamine redécouvre une substance élastique (cao-bois et tchu-qui pleure). Il en expédie un échantillon à l'Académie des Sciences de Paris et francise le nom "caoutchouc".



Ayant fini ses mesurations et confirmé l'hypothèse de Newton, La Condamine fait du tourisme et des observations en descendant l'Amazonie.

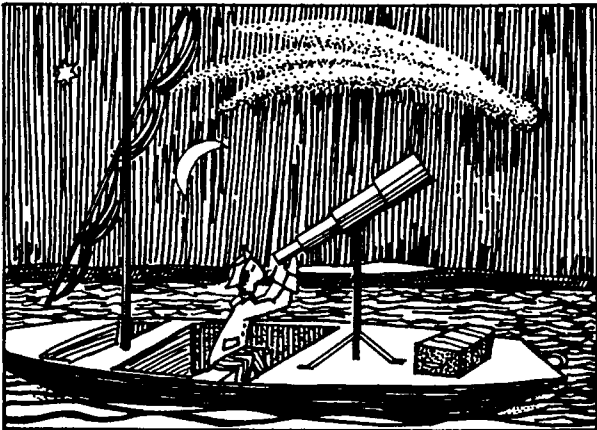


Avec le latex, il imperméabilise un parasol pour en faire un parapluie. Tout en recherchant les Amazones, il se fait fabriquer divers objets : bouteilles, seringues ... en caoutchouc.



— Les routes suivies par La Condamine.

Sorti du fleuve des Amazones sans avoir rencontré aucune de ces femmes célèbres mais dangereuses, La Condamine poursuit son fantastique voyage vers la Guyane par l'Atlantique.

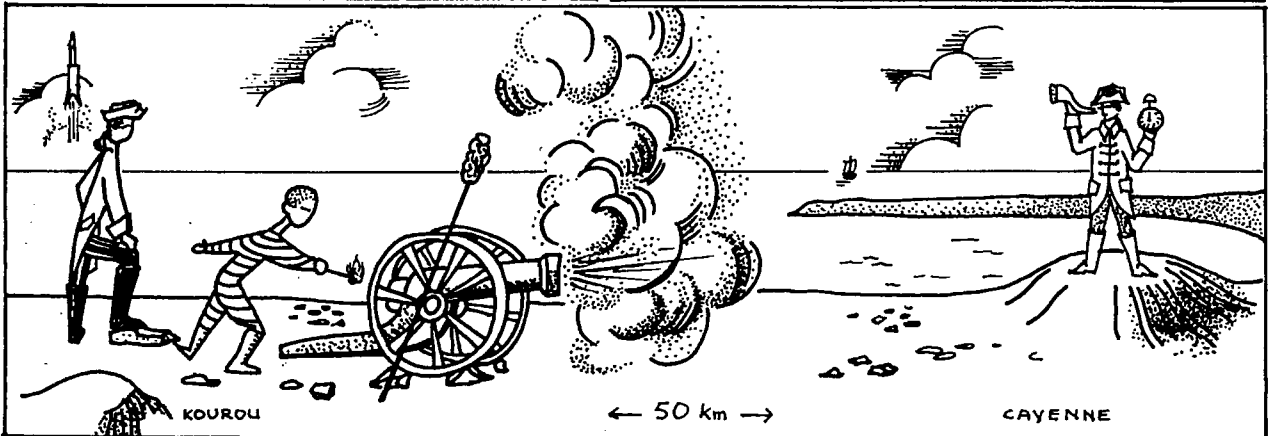


Pour passer le temps (et oublier les Amazones), il observe à bord de son bateau une comète qui parut en ce temps-là.



1744

Et c'est la rencontre historique des deux (saints) patrons du caoutchouc : La Condamine et Fresneau tombent dans les bras l'un de l'autre. La Condamine, heureux d'enfin pouvoir parler français, disserte sur le caoutchouc et les avantages de celui-ci.



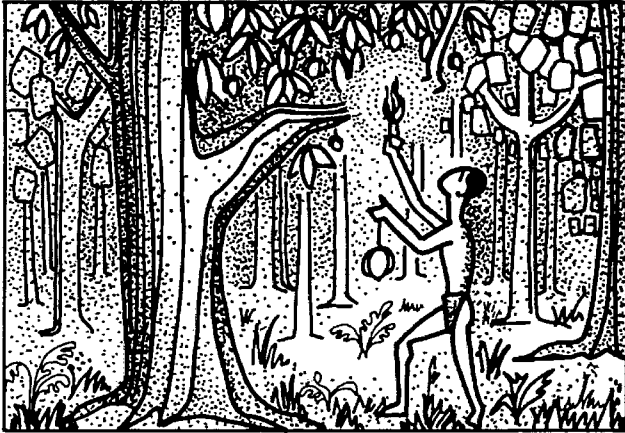
KOUROU

← 50 km →

CAYENNE

Pendant le bref séjour de La Condamine en Guyane, ils vont faire ensemble une série de travaux scientifiques comme par exemple l'observation des satellites de Jupiter et aussi la mesure de la vitesse

du son. Pour cela, La Condamine s'installe à Kourou avec un canon et tire à blanc. Fresneau à Cayenne (50 km) regarde l'apparition de la fumée et chronomètre l'audition du coup.



La Condamine revient en France, Fresneau reste à Cayenne. Obsédé par le caoutchouc, il fait fabriquer par des brésiliens des factices en argile du fruit d'hévéa et envoie des indiens à la recherche de l'arbre.



L'arbre à caoutchouc signalé, Fresneau saute dans une pirogue, part sur l'Approuague, reconnaît le producteur de latex. Pas déçu, il passera plusieurs jours avec les indiens à fêter l'évènement.

Description de l'Arbre Seringue

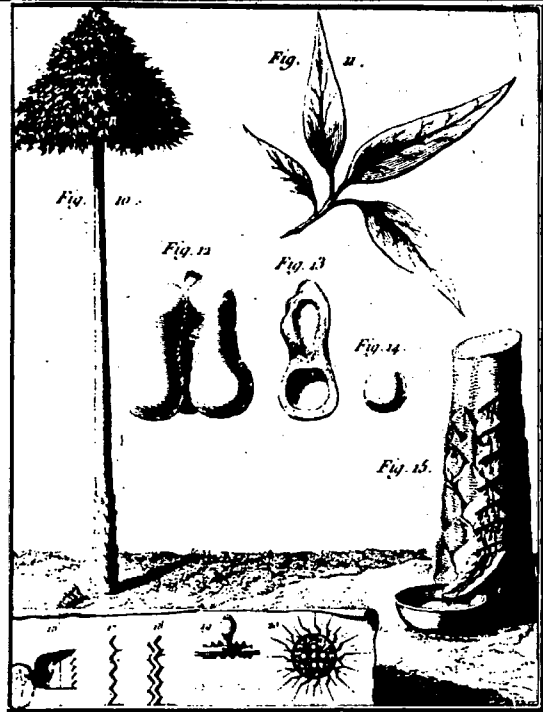
(ainsi nommé par les Portugais de Para; Hhévé par les habitans de la province d'Esmeraldas, au nord-ouest de Quito; et Caoutchouc chez les Maïnas).

Cet arbre (fig. 10.) est fort-haut, très-droit, ayant une petite tête, et sans autres branches dans toute sa longueur. Les plus gros dans la Guiane n'ont guère que 2 pieds de diamètre, et toutes leurs racines sont en terre; son tronc est plus gros vers la base, et écaillé à peu près comme une pomme de pin; la feuille (fig. 11.) ressemble assez à celle du manioc, c'est-à-dire qu'elle est composée de plusieurs feuilles de grandeur inégale, portées sur la même queue, tantôt au nombre de 5, tantôt de 4, et le plus ordinairement de 3. Les plus grandes feuilles qui occupent le centre, ont environ 3 pouces de longueur, et trois-quarts de pouce de largeur; elles sont d'un verd-clair en dessus, et plus pâle en dessous.

Le fruit (fig. 12 et 13.) de cet arbre est une coque triangulaire, semblable par sa figure au fruit du ricin ou palmu christi, mais il est beaucoup plus gros; la substance de la coque est épaisse et ligneuse: cette coque a trois loges qui renferment chacune une seule semence ovale et de couleur brune, où se trouve une amande (fig. 14).

On commence par laver le pied de l'arbre, ensuite on fait avec une serpe des incisions en long, mais un peu en biais, qui doivent pénétrer toute l'épaisseur de l'écorce, ayant attention de les faire les unes sur les autres, en sorte que ce qui sort de l'incision d'en haut tombe dans celle qui est au dessous, et ainsi de suite jusqu'à la dernière, au bas de laquelle on met une feuille de balisier ou autre semblable que l'on fait tenir avec de la terre glaise pour conduire le suc dans un vase qui est placé au pied de l'arbre (fig. 15).

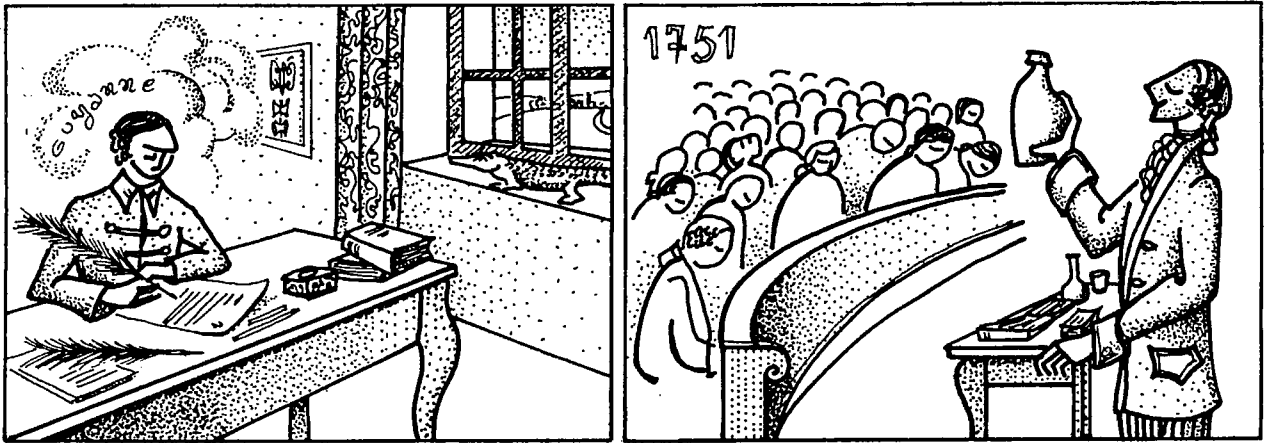
J'ai aussi imité des coutures de bottes avec un morceau de bois denté à distances égales (fig. 16), avec lequel, en l'appliquant à plat, je faisais refluer la matière tous le long de la couture feinte, toujours du même côté, ce qui formoit une trace en zig-zag (fig. 17); ensuite j'appliquois l'outil de l'autre côté en sens contraire, en faisant semblablement et à pareille distance refluer la matière, observant de placer les vuides de l'outil vis-à-vis le plein de ce qui étoit déjà formé. Par ces deux opérations j'ai imité une couture (fig. 18.) où l'aiguille ni le ligneul n'ont point eu de part. J'ai fait aussi de certains agrémens avec le canon d'une clef, dont je me suis servi à peu près comme d'un emporte-pièce: j'ai encore percé un morceau de bois de 6 lignes de diamètre, et environ 2 lignes d'épaisseur, comme on le voit au profil (fig. 19), dont les bords étoient moins épais et dentelés vers le milieu, j'ai fait de petits trous en rond et un au centre; en appliquant cet outil sur la matière résineuse dont j'ai parlé, il formoit une figure (fig. 20.) autour de laquelle on peut faire



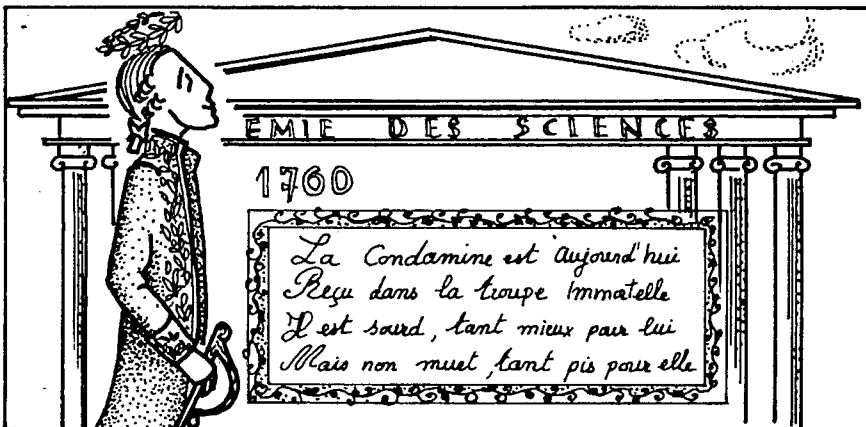
des rayons avec la pointe ci-dessus: de même on imaginera d'autres agrémens tels une roulette de pâtisserie, etc., qu'on pourra mettre en pratique, et poncer tels desseins qu'on jugera à propos.

Avec ces différents sucs et de la toile, on pourroit faire des prélets (1), des manches de pompe, des habits de plongeur, des outres, des sacs pour renfermer du biscuit en campagne, etc., sans crainte que cette matière donnât aucune mauvaise odeur; mais toutes ces choses ne peuvent s'exécuter que sur les lieux où croissent ces arbres, car ces sucs perdent bientôt leur fluidité, et plus particulièrement celui de l'arbre Caoutchouc.

Au retour il rédige son "rapport de mission" en décrivant l'arbre, la saignée, la fabrication d'objets utiles et "embraye" sur les possibilités futures du caoutchouc.



Puis Fresneau rentre en France et se met à écrire ses mémoires qu'il adresse à Rouillé, Ministre des Colonies qui le transmet à La Condamine, lequel le présente à l'Académie des Sciences de Paris sous le titre : "Mémoire sur une résine élastique, nouvellement découverte à Cayenne par M. Fresneau, et sur l'usage de divers sucres laitieux d'arbres de la Guiane ou France équinoctiale".

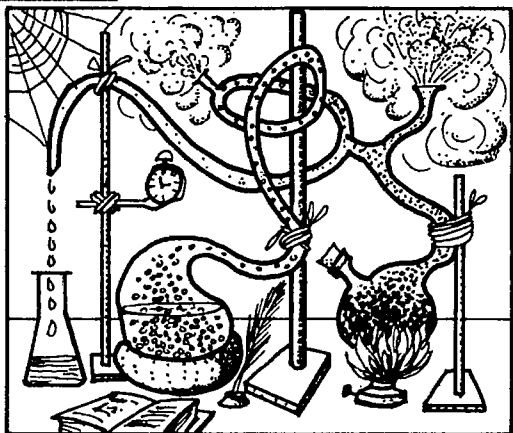


Puis La Condamine entre à l'Académie française. Cet honneur et ses infirmités lui valent le quatrain de Piron.

EN CE 18^{ème} SIECLE, SIECLE DES LUMIERES, ET A PARTIR DES COMMUNICATIONS DE FRESNEAU ET DE LA CONDAMINE QUI ONT SOULEVE BEAUCOUP D'INTERET, TOUT LE MONDE OU PRESQUE VA S'INTERESSER AU CAOUTCHOUC. DE LA GOMME ET DU LATEX VONT AFFLUER DE TOUTE PART EN EUROPE ET PARTICULIEREMENT EN FRANCE.

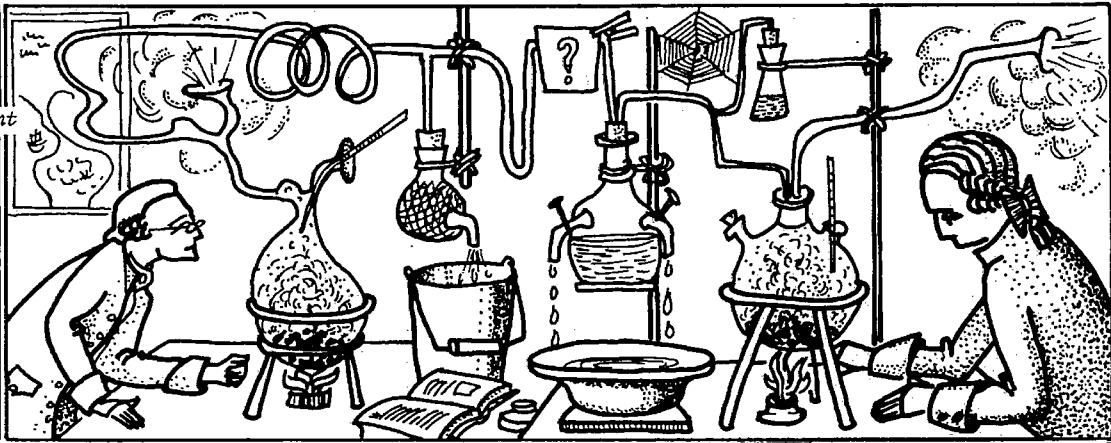


Pour remplacer le Canada que l'on vient de perdre, Versailles décide la première colonisation de la Guyane. 14.000 colons sont débarqués à Kourou. Ils périront de faim, de maladie; un an après il en restera à peine un millier.



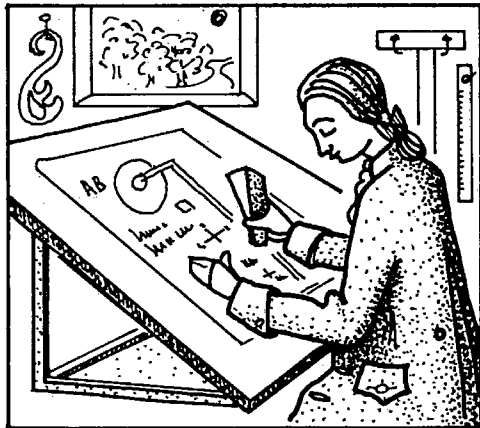
Pendant ce temps Fresneau recherche avec opiniâtreté un solvant de façon à utiliser la matière dissoute comme il avait employé le latex s'écoulant de l'arbre.

1763 -
AUBLET
définit
botaniquement
en Guyane
un autre
hévêa que
celui
découvert
par
FRESNEAU,
l'Hevea
guyanensis.



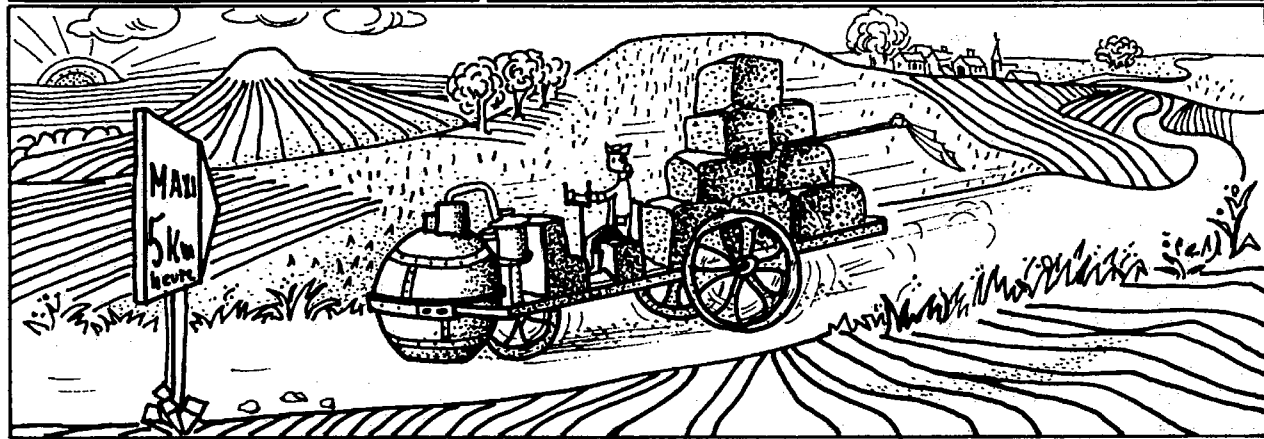
1768 - HERISSANT et MACQUER découvrent simultanément la possibilité de dissoudre le caoutchouc dans l'éther.

1769 - M. POIVRE découvre à Madagascar une plante donnant un latex identique à celui de l'Hevea de Guyane.



1770 - PRISTLEY constate que les gommés en provenance de Bramaputra et celles du Brésil ont la propriété d'effacer les traits de crayon → India rubber.

1770 - Sir J. BANKS, explorateur anglais et partenaire de COOK dans son voyage autour du monde, avait rapporté une bouteille de latex bien conservée, mais le latex se décomposa. A Lisbonne, BANKS offrit en vain 50 Louis d'or pour avoir une autre bouteille de latex.



1771 - CUGNOT construit et fait fonctionner la première voiture automobile (2 tonnes de charge utile, 3 roues, 5 km/h). Elle ne consomme pas d'essence, mais de l'eau.

FRANÇOIS
FRESNEAU

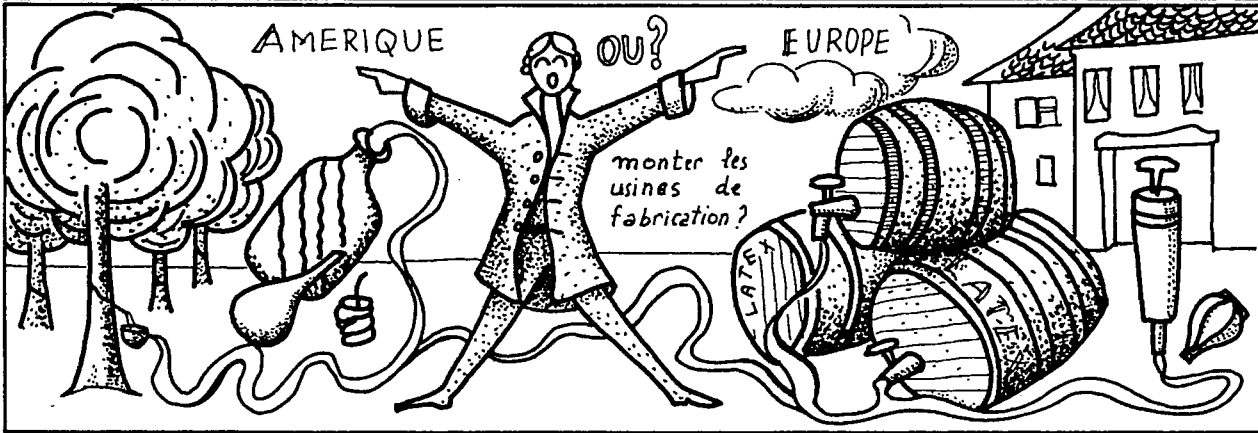
SEigneur de LA GATAUDIÈRE
Né à Marennes en 1703 — Mort à Marennes en 1770
Ingénieur du roy, botaniste, chimiste
explorateur
et
bienfaiteur de l'humanité
découvert, en 1747, à La Guyane
LE
CAOUTCHOUC
créa, dès 1747, ses premières applications
prévit, dès 1749, l'étendue de ses possibilités
et posa, en 1763, les bases de son industrie.



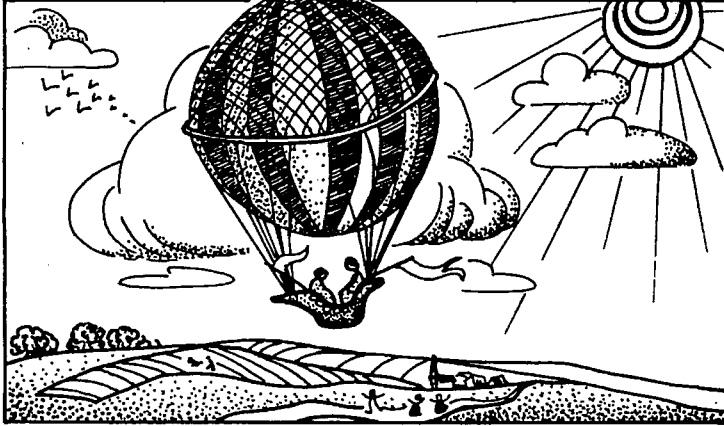
1776
deux événements
qui en apparen-
ce n'ont rien
à voir avec le
caoutchouc :
la déclara-
tion d'indé-
pendance des
Etats-Unis
qui devien-
dront la na-
tion la plus
grosse consom-
matrice de
caoutchouc et
l'intronisa-
tion de
Louis XVI.

4 ans après la mort de FRESNEAU, LA CONDAMINE se fait opérer d'une hernie et succombe à cette épreuve dont il voulait diriger les différentes phases. L'abbé PORQUET résume sa vie dans ce quatrain :

Son âme fut active et sa raison profonde;
On respecta ses mœurs autant que ses écrits.
Ses loisirs l'ont placé parmi les beaux Esprits,
Et ses travaux, au rang des bien-faiteurs du Monde.



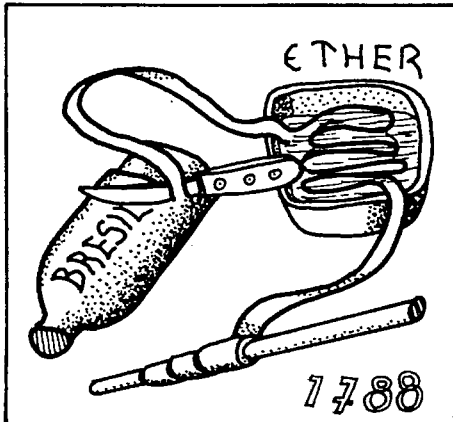
- Arnold JULIAANS propose d'employer pour la fabrication d'instruments médicaux (sondes, cathéters, bougies, seringues pour lavement, pompes à lait) soit le suc d'hévéa dans le pays même, soit de transporter le latex à l'état liquide en Europe pour ces utilisations.



1783 - Le physicien CHARLES fit (en France) une ascension dans un ballon dont l'enveloppe avait été imperméabilisée par une dissolution de caoutchouc dans l'essence de térébenthine.



1786 - Le père BOURGEOIS missionnaire à Pékin signale que les Chinois connaissent depuis longtemps une gomme élastique originaire du Sud de la Chine.



Il est facile de découper une bouteille de manière à n'en former qu'une lanière. On plonge toute la lanière dans l'éther jusqu'à ce qu'elle soit gonflée suffisamment. On retire la lanière, on prend une des extrémités qu'on tourne d'abord sur elle-même autour du bas du tube en la pressant; puis on continue de monter en spirale le long du moule ayant soin de rabattre et de comprimer avec la main chaque bord l'un contre l'autre de sorte qu'il n'y ait aucun intervalle et que tous les bords se joignent exactement. On laisse sécher et le tube est fait

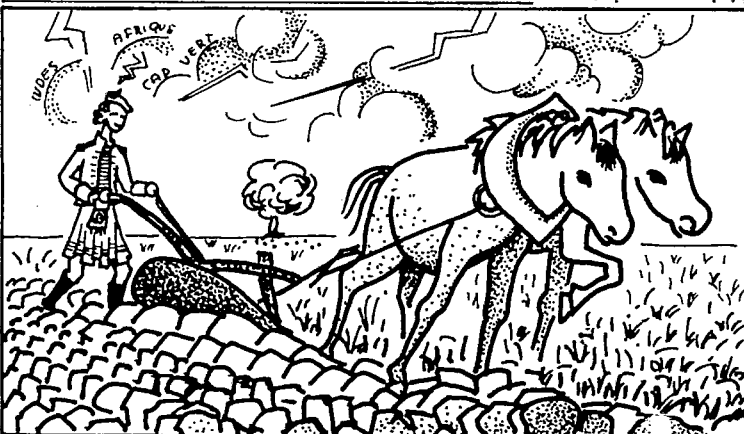


Il reçoit de l'Ile Maurice une demi-bouteille de suc laiteux qui éclatera pendant l'hiver 1788-1789.

GROSSARD décrit dans un mémoire à l'Académie de Dijon un procédé pour la fabrication de tubes en caoutchouc.



14 juillet 1789 - La prise de la Bastille.



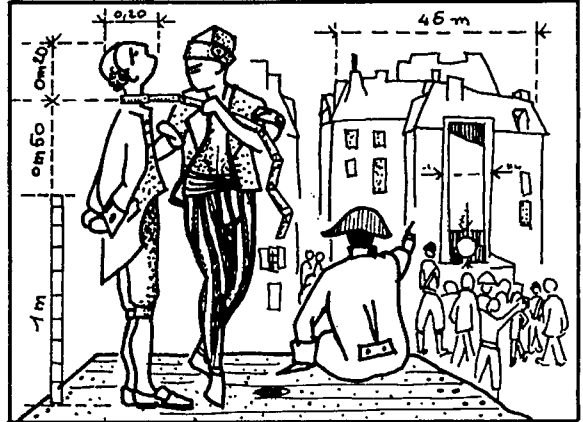
James ANDERSON agronome anglais, après avoir inventé la charrue dite "écossaise", émet l'idée de cultiver dans d'autres régions l'arbre à caoutchouc américain, propose d'importer les graines dans les colonies anglaises des Indes, du Cap Vert et des Côtes d'Afrique.



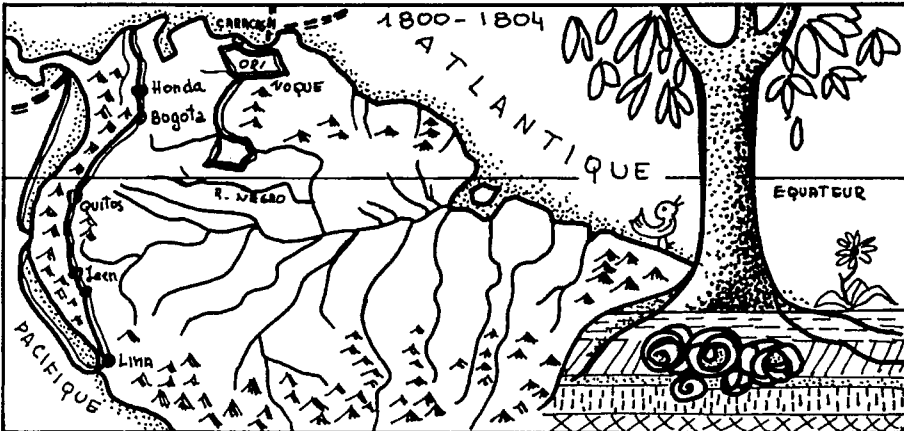
1791 - Le Comte Antoine de FOURCROY reçoit du latex de La Réunion, de Cayenne et du Brésil. En débouchant les bouteilles, une odeur très forte, insupportable, d'hydrogène sulfuré et d'ail pourri se répand.



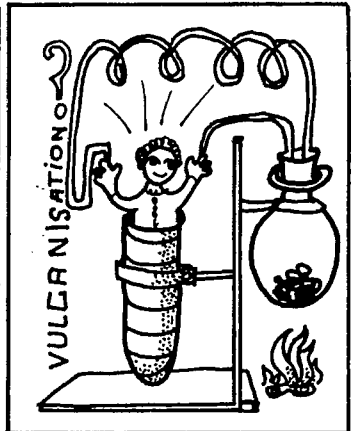
En 1791, PEAL dépose en Angleterre le premier brevet relatif au caoutchouc. C'est une méthode qui permet de rendre imperméable les vêtements de cuir, de coton, de toile et de laine.



Par la loi du 18 Germinal An III (7-4-1795) la République française adopte le système métrique (mètre = 1/10.000.000 partie du 1/4 du méridien mesuré par LA CONDAMINE).



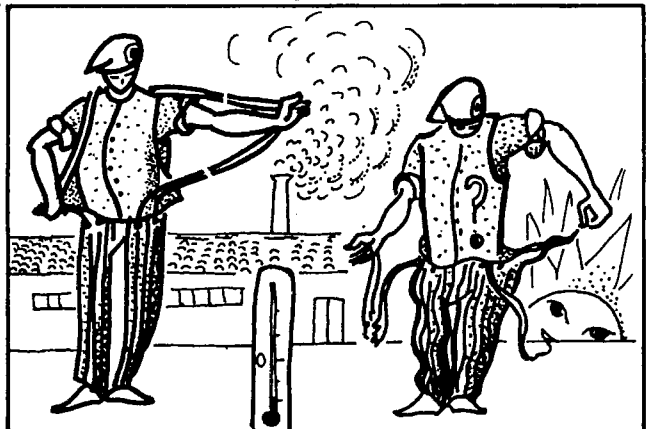
HUMBOLD et BONPLAND marchant sur les traces de LA CONDAMINE parcourent l'Orénoque, le Rio Negro, le Vénézuéla et la Colombie. Ils découvrent sous certains hévéas une sorte de caoutchouc fossile et rapportent des échantillons de latex, de caoutchouc et de plantes.



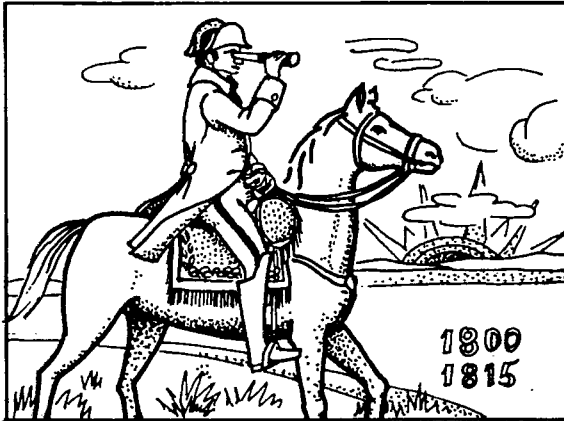
Naissance en l'an 1800 de Charles Goodyear, futur chimiste.



Le Brésil exporte sa première bouteille de caoutchouc aux U.S.A.



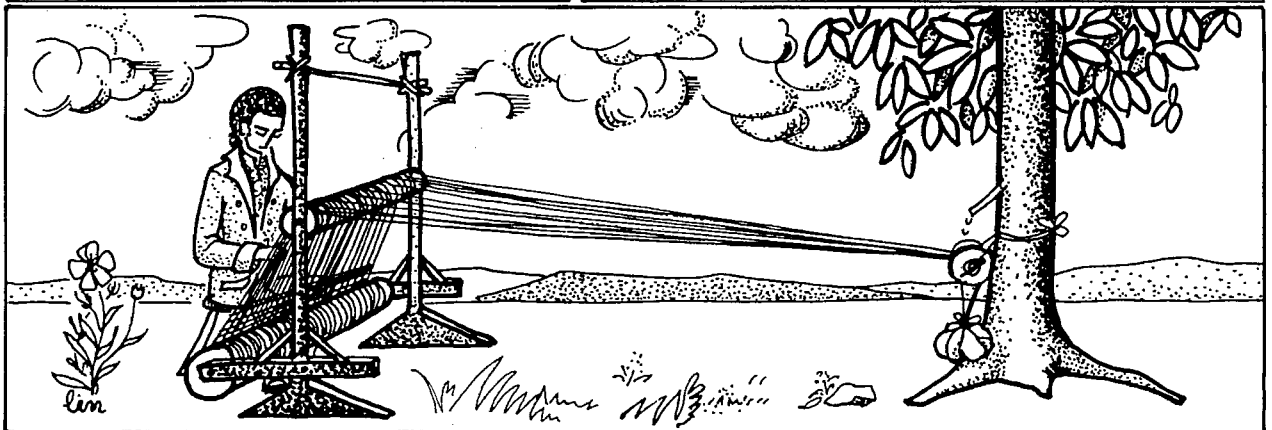
En 1803, la première fabrique de caoutchouc est créée à Paris. Produits : bandes pour jarretières et bretelles ... Un défaut : elles deviennent poisseuses par temps chaud et cassantes par temps froid.



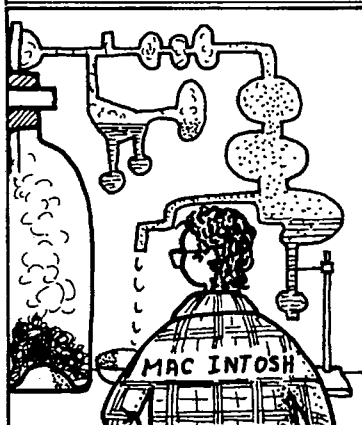
Napoléon ne se serait pas servi du caoutchouc tandis qu'aux USA, Jacob HUMMEL prenait en 1813 le premier brevet pour la fabrication d'articles en caoutchouc.



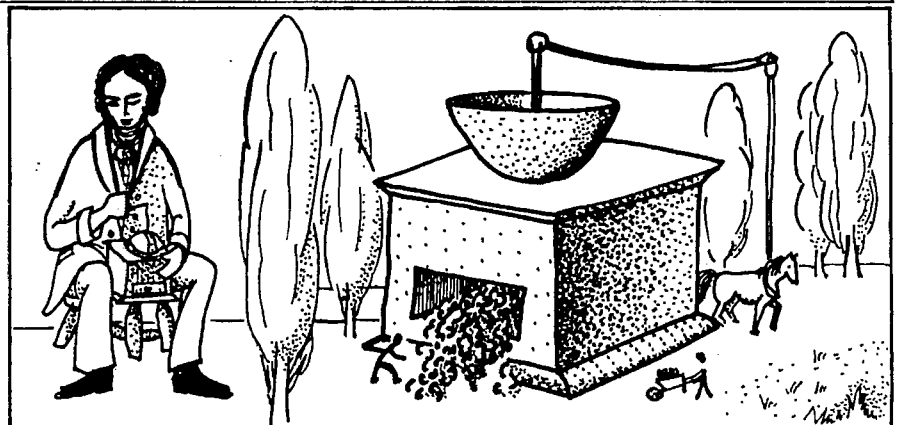
En 1818 HANCOCK et MACINTOSH s'associent pour la première tentative de fabrication de vêtements imperméables, mais sans succès ... Ils se séparent.



L'industriel anglais NADLER découvre à cette époque le moyen de découper le caoutchouc en fils et d'en faire des tissus élastiques, ceux-ci remplaçant avantageusement les jarretières constituées de fils de laiton roulés en spirales.



MACINTOSH trouve dans l'huile de houille le solvant idéal du caoutchouc, recherché depuis 60 ans.



HANCOCK invente le premier masticateur à caoutchouc. D'abord avec un gros moulin à café en bois qu'il remplace bientôt par un plus gros, tout en fer, mû par un manège entraîné par un cheval.