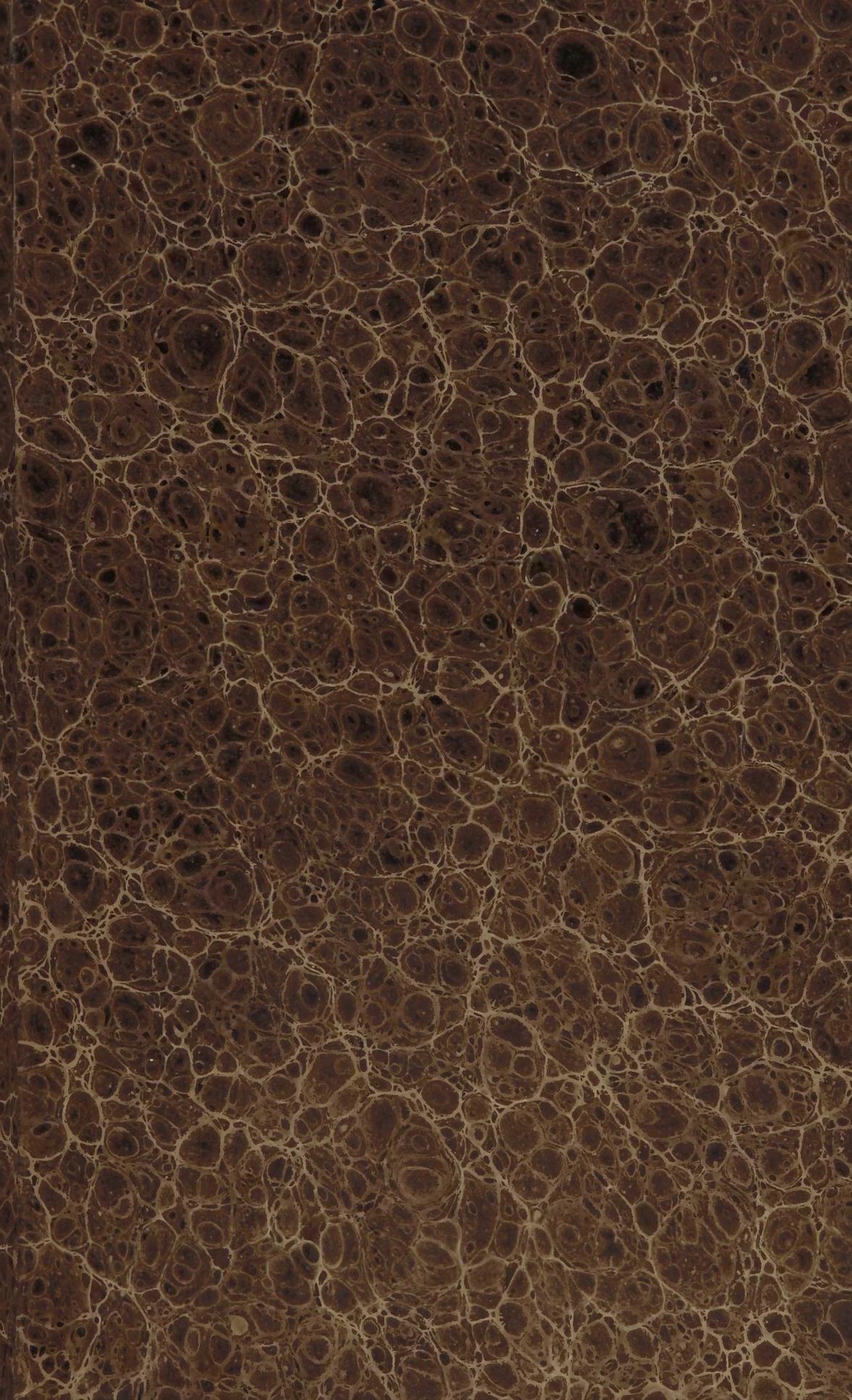


Le ne fay rien
sans

Gayeté

(Montaigne, Des livres)

Ex Libris
José Mindlin





NOTE

SUR

LES PLANTES UTILES
DU BRÉSIL

PAR

M. LE BARON DE VILLA-FRANCA

EXTRAIT DU BULLETIN DE THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE ET CHIRURGICALE

Numéros de juillet 1879 et suivants.

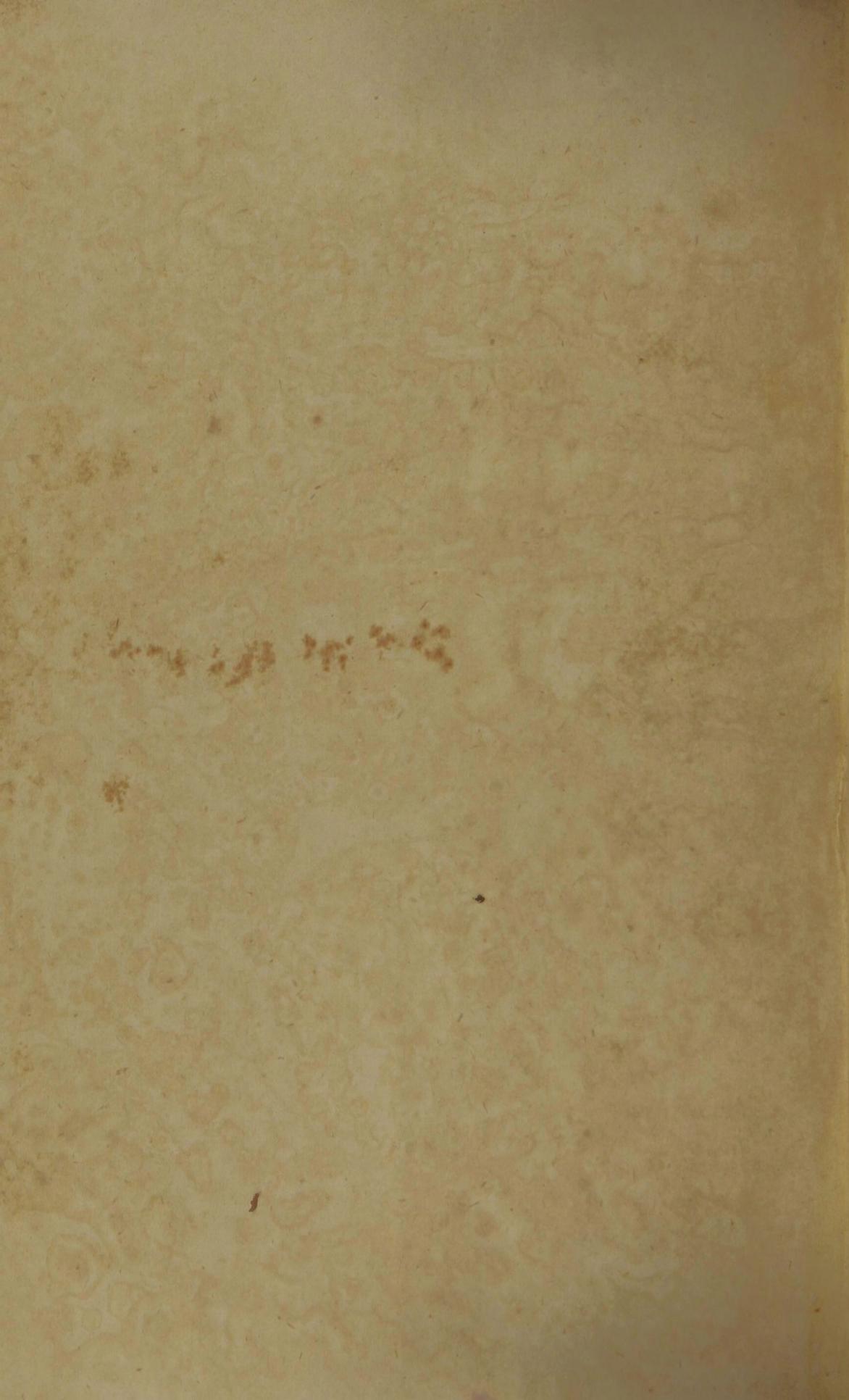
PARIS

OCTAVE DOIN, ÉDITEUR

8, PLACE DE L'ODÉON, 8

—
1879





NOTE

SUR

LES PLANTES UTILES

DU BRÉSIL

Le Brésil, ce pays si richement doté par la nature et dont l'immense empire s'étend de l'équateur au 34° de latitude sud, présente au naturaliste, au botaniste, à l'agriculteur, à l'industriel les variétés de produits les plus diverses. La connaissance de ces richesses peut devenir pour le pays qui les fournit et pour l'Europe une source si féconde de transactions, également utiles à la science, à l'humanité, au commerce, que l'on ne saurait trop applaudir en France aux efforts, qu'à l'exemple du souverain éclairé qui le gouverne, les hommes les plus distingués de ce pays poursuivent avec persévérance pour les faire connaître au monde savant.

Au nombre des naturalistes éminents qui se sont proposés ce but patriotique, on doit citer M. le baron de Villa-Franca, un des principaux propriétaires de la province de Rio-Janeiro et l'un des fondateurs de la grande sucrerie de Quissama, dont les produits rivalisent déjà avec les plus perfectionnés.

Sous un titre modeste, la *Note sur les plantes utiles du Brésil* que M. le baron de Villa-Franca a bien voulu nous confier fait connaître le parti que la science et l'industrie pourraient tirer d'un grand nombre de végétaux que fournit le Brésil, et nos lecteurs nous sauront gré d'avoir porté à leur connaissance cet important travail.

PLANTES QUI CONTIENNENT DES GOMMES, DES RÉSINES,
DES HUILES ET DES BAUMES.

Aderno ou **Chibatan**. Famille des Mélastomacées. — Fournit une résine qui peut être employée dans l'industrie.

Anda-assu. *Anda Gomesii*, *Joannesia princeps* Vell. Euphorbiacées. — Des amandes on extrait une huile qui s'emploie en médecine.

Nhandiroba. *Fevillea cordifolia*. Nhandirobacées Vell. *Carapa guianensis* Aublet, Martius. *Hilocarpus carapa* Sprengel. Méliacées. — Les noix de cet arbre fournissent une huile qui s'emploie pour l'éclairage et la fabrication du savon. Les provinces du Para et des Amazones pourraient tirer un grand parti de l'exportation de l'huile de carapa ou d'andiroba.

Agoniada. *Plumeria lancifolia* Mart. Apocynées. — Paraît être le Mancenillia bâtard qui, suivant Payen, produit du caoutchouc comme ses congénères : *Plumeria phagedenica*, *Plumeria drastica* et *Plumeria bicolor*.

Almecega. *Icica Icicariba* Mart. Amyridacées. *Amyris elemifera* Linn. — De cet arbre et de ses congénères : *Icica canary*, *I. carana*, *I. aracouchini*, *I. heptaphylla*, *I. altissima* et *I. paniculata*, on extrait la résine élémi si utilisée en médecine et dans l'industrie.

Aloès. *Aloe humilis* Humb. *A. perfoliata* Linn. Liliacées. — Cette plante et ses variétés contiennent dans les feuilles un suc gélatineux qui, exprimé, forme le médicament connu sous le nom d'aloès. Elle est indigène de l'Afrique et de l'Amérique tropicale.

Angelim pedra. *Andira spectabilis* Fr. Allem. Légumineuses. — Les vieux arbres fournissent une résine contenue dans l'aubier, d'où M. Peckolt a extrait un principe actif qu'il a appelé *angelina*, et qu'il a considéré comme antifebrile et succédané du quinquina.

Angelim doux. *Skolemoa Fernambucencis* Arr. C. *Andira vermifuga* Mart. Légumineuses. — Indigène ainsi que ses congénères. On en extrait une gomme qui a des propriétés anthelminthiques analogues à celles de la *Geoffoca vermifuga* de S.-Hil., de la *spectabilis* de Freire-Allemand et de l'*Andira rosea* de Mart.

Angico. *Acacia angico* Mart. Légumineuses. — On en extrait

une gomme semblable à la gomme arabique et employée aux mêmes usages.

L'*angico* de Minas (Brésil), *Pithecollobium gummiferum*, de la même famille, contient une gomme analogue.

Arariba violet. *Centrolobium robustum* Sald. Légumineuses. — Sécrète une résine qui peut être utilisée dans l'industrie.

Aroeira. *Schinus terebenthifolius* Raddi. Térébenthinacées. — Produit de la résine comme ses congénères : *Schinus molleoides*, *Schinus mucronulatus*, *Schinus aroeira* et *Pistacia lentiscus*.

Les graines et aussi les feuilles fournissent de l'huile.

Arvore da vacca. *Tabernæmontana utilis*. Apocynées. — De l'Amérique tropicale. Produit un lait alimentaire qui, condensé, se convertit en une sorte de gomme élastique.

L'*Achras paraensis* de Lacerda et le *Mimosops elata* de Saldanha produisent aussi la même substance alimentaire, mais appartiennent à la famille des Sapotacées.

Açafroa. *Guarea spiciflora* Juss. Meliacées. — Suivant M. Th. Peckolt, 10 kilogrammes donnent, par la distillation à vapeur, 6 grammes d'huile essentielle propre à la parfumerie.

Coton. *Gossypium* Lam. Malvacées. — La fabrication de l'huile des graines du cotonnier prend un grand développement au profit de l'industrie.

Amendoim. *Arachys hypogea*. Légumineuses. — Plante africaine qui s'est naturalisée au Brésil. Produit 32 pour 100 d'une huile qui, exprimée à froid, est comestible.

Rue des bois. *Pilocarpus officinalis* Aubl. Rutacées. — 10 kilogrammes de feuilles fraîches donnent, par la distillation, 7 grammes d'une huile essentielle, succédanée de celle de la Rue cultivée.

Assa-peixe. *Roemeria caudata* Sw. Urticées. — La distillation des feuilles fraîches produit beaucoup d'huile essentielle.

Bacury. *Platonia insignis*. Clusiacées Mart. — Fournit du caoutchouc ou gomme élastique.

Batiputa. *Gomphia*. Ocnacées. — Les espèces *G. caduca* et *G. Jabatapita* de Linn. et Wild. fournissent en grande quantité une huile qui s'emploie en médecine et dans l'industrie.

Benjoin. *Styrax*. Styracées. — Les espèces brésiliennes sont connues sous le nom d'*Estoraques*, et sont le *S. reticulata*, le *S. ferruginea* et le *S. aurea*. Elles laissent découler une gomme

résine analogue à celle du *S. benjoin* de l'archipel Indien, employée pour remplacer l'encens dans les temples. En médecine, on la considère comme stimulant, comme tonique et antiseptique.

Bicuiba. *Myristica Bicuibia* Shatt. Myristicées. — Les fruits semblables à ceux de la *Moschata fragrans*, fournissent une grande quantité d'huile parfumée très propre à la fabrication des savonnettes.

La médecine l'emploie pour les affections rhumatismales.

Cacaoyer. *Theobroma cacao*. Byttneriacées. — Les amandes du fruit fournissent une huile fixe connue sous le nom de beurre de Cacao.

Café. *Coffea arabica* Linn. Rubiacées. — Fournit 4 à 10 pour 100 d'huile essentielle; mais les éléments quantitatifs varient selon le terrain, la culture de la plante et les agents atmosphériques.

Cajueiro. *Anacardium occidentale* Linn. *Cassuvium pomiferum* Rumph. Anacardiées. — Le tronc produit une sécrétion gommeuse, analogue à la gomme arabique, mais ne sert pas de vernis, comme celle de l'*A. orientale*, de la *Melanorrhœa usitatissima* et de la *Stagmaria verniciflua*.

Calunga. *Aristolochia bilobata*. Aristolochiées. — Les feuilles fraîches donnent, par la distillation, une huile employée comme violent emménagogue.

Canella noire. *Nectandra mollis*. Laurinées. — 10 kilogrammes d'écorce fraîche distillée donnent plus de 3 grammes d'huile essentielle employée en parfumerie.

De la *Canella cravo* (œillet), *Dicypellium cariophyllatum*, on extrait aussi de l'huile essentielle ayant les mêmes applications.

Caperiçoba ou **Marianita.** *Conoclymium*, *Compostas*. — 9 kilogrammes de la plante fraîche donnent, par la distillation, 9 grammes d'huile parfumée.

Cardamome sauvage. *Amomum sylvestre* Mart. Zenzibéracées. — 10 kilogrammes de fleurs produisent, par la distillation, 800 milligrammes d'une huile essentielle dont le parfum est exquis.

Carobina. *Bignonia caroba* Vell. Bignoniées. — Dans 1 000 grammes de feuilles sèches, M. Peckolt a trouvé 26 grammes de résine balsamique (carabon) et plus de 30 d'une autre résine inodore; et cette substance, comme d'autres dérivées de la même plante, est employée comme dépuratif dans le traitement de la syphilis et pour les maladies de peau.

Cèdre. *Cedrella brasiliensis*. Cédrelacées. — Fournit, selon les analyses de M. Peckolt, une grande quantité de gomme arabique et une petite quantité de résine. De la sciure du bois on extrait de l'huile essentielle.

Coajinguva. *Ficus anthelmintica* Mart. Artocarpées. — Produit de la gomme élastique, dont les usages industriels et le mode de préparation sont décrits par Payen dans sa *Chimie industrielle*, 1^{er} volume.

Copahiha rouge. *Copahifera Langsdorfi* Desf. Légumineuses. — Le baume que secrète cet arbre fournit, par distillation, presque 4 pour 100 d'huile essentielle.

Les espèces les plus connues sont la *C. pubiflora*, la *C. nitida* Mart. et la *C. Langsdorfi* déjà citée.

Cumaru. *Dipterix odorata*. Légumineuses. DC. — Les semences, extrêmement aromatiques, connues sous le nom de *èves de Tonka*, contiennent entre l'écorce et l'amande la *coumarine* à l'état de cristallisation. Elles servent pour parfumer le tabac, et on en extrait une huile fort appréciée pour la toilette et aussi pour son usage médicinal.

Cabreva, Cabureiba ou **Oleo pardo.** *Myrocarpus fastigiatus* Freir. Alem. Légumineuses. — Le tronc de cet arbre secrète une résine semblable au baume de Tolu.

Dix kilogrammes de sciure donnent, par distillation, plus de 4 grammes d'huile essentielle. (Peckolt, *Ann. de mat. méd.*)

Canjerana. *Cabralia canjerana* Mart., *Trichilia canjerana* Vell. Méliacées. — De l'écorce on extrait de l'huile qui doit avoir des propriétés médicinales analogues à celles de la plante.

Capericoba blanche. *Chenopodium hyrcinum* Peck. Chénopodées. — 10 kilogrammes de la plante fraîche fournissent, par la distillation, 29 grammes d'une huile essentielle qui jouit de propriétés anthelmintiques.

Cédratier. *Citrus medica*. Aurantiacées. Riss. — Des semences on extrait une huile qui a diverses applications.

Cœur de Jésus. *Mikania opifera* DC. Composées. — Fournit de l'huile essentielle qui jouit de propriétés médicinales.

Éillet de Maranhao. *Myrtus caryophyllus*. Myrtacées. — L'écorce jouit de propriétés analogues à celles de la cannelle de Ceylan et, distillée, fournit de l'huile aromatique.

Éillet des bois. *Pseudocaryophyllus sericeus* Berg. Myrtacées. — 1 000 grammes de feuilles donnent, par distillation, 6 gram-

mes d'huile propre à la parfumerie. L'écorce de l'arbre sécrète une résine.

Embaiba ou **Ambaiba**. *Cecropia peltata* Linn. Urticées. Selon Brown, cet arbre appartient à la famille des Artocarpées. — Le suc laiteux de cet arbre, ainsi que celui de ses congénères : *Pourouma cecropiæfolia*, *P. acuminata* et *P. bicolor*, est considéré comme étant de la gomme élastique.

Figuier blanc ou **Gamelleira**. *Ficus deliaria* Mart. Artocarpées. — Le suc laiteux, vrai caoutchouc, que le tronc sécrète, est drastique et employé dans le traitement des hydropisies. Son congénère *F. prunoides* fournit aussi de la gomme élastique.

Cerisier sauvage ou **Pêcher des bois**. *Cerasus brasiliensis* Schlcht. Amygdalées. — On extrait l'amygdaline des fruits qui servent aussi à préparer l'eau de laurier-cerise.

L'écorce renferme une huile essentielle analogue à celle des amandes amères.

M. Peckolt a extrait 460 milligrammes d'huile essentielle de 1 000 grammes d'écorce ; et, dans 100 grammes d'eau distillée, il a trouvé 20 milligrammes d'acide prussique anhydre.

Guapera ou **Bapeva**. *Lucuma gigantea*. Sapotacées. — Au moyen d'incisions on extrait de la gomme élastique de l'écorce laiteuse.

Guanany ou **Anany**. *Syphonia globulifera*. Euphorbiacées. — De l'écorce on extrait un suc laiteux qui se convertit en gomme élastique ou caoutchouc comme celui du *Syphonia elastica*.

Herbe-tube. *Hyptis fasciculata* Benth. Labiées. — Cette herbe aromatique, employée dans le traitement des dyspepsies, et pour les bains dans les affections rhumatismales, donne 15 grammes d'huile en distillant 10 kilogrammes d'herbe.

Herbe-capitaine. *Hydrocotyle dux*. Ombellifères. — Les feuilles sont employées comme désobstructif et comme diurétique.

L'écorce produit une résine verte qui se volatilise par la chaleur. Par distillation, 1 000 grammes d'herbe donnent 50 milligrammes d'huile.

M. Peckolt a trouvé dans cette plante des principes médicinaux en plus grande quantité que Lépine n'en a rencontré dans l'hydrocotyle asiatique. (Voir *Ann. de mat. méd.*, déjà citées.)

Herbe de Macahé (Brésil). *Leonurus sibiricus* Linn. Labiées. — De 10 kilogrammes de feuilles fraîches on extrait 60 milligrammes d'une huile essentielle possédant la plupart des vertus de cette plante, que l'on emploie dans le traitement de l'hystérisme, de l'hémoptysie et de la coqueluche.

Herbe moira. *Solanum nigrum* ou **Morelle noire** Linn. Solanées. — A des propriétés plus actives que les autres espèces du genre Morelle.

Contient une matière oléagineuse, et son extrait a, selon Orfila, les propriétés calmantes de la thridace.

Herbe de Sainte-Marie. *Chenopodium ambrosioides* Linn. Chénopodiées. — De 1 kilogramme des semences de cet anthelminthique on extrait 354 milligrammes d'huile, en outre du principe actif, la *chénopodine*, à la dose de 38 milligrammes.

De l'herbe fraîche on extrait aussi de l'huile essentielle.

Herbe de Saint-Jean. *Ageratum conyzoides* Linn. Composées. — De 10 kilogrammes de la plante fraîche on extrait près de 3 grammes d'huile essentielle employée extérieurement dans le traitement des affections rhumatismales.

Herbe trompette violette. *Datura fastuosa*. **Herbe trompette blanche**. *Datura arborea* Linn. — Toutes deux sont des narcotiques, et on en extrait de l'huile pour les usages médicaux.

Icica, icica-riba. *Amyris ambrosiaca* DC. Térébinthacées. — Beaucoup d'arbres de cette famille sont connus au Brésil avec le nom indigène de *Almecegueiras* (ce qui veut dire : « qui fournit du mastic ») ou *Icicas*, quoique appartenant à des genres et à des espèces différents.

La plante laisse dégoutter la résine élémi, si employée en médecine et dans l'industrie.

Au Para (Brésil) elle est employée en grande quantité pour calfater les navires.

Il convient de connaître les différentes espèces d'*Icicas*, qui constituent une richesse végétale peu explorée.

Le Brésil possède l'*Icica heptaphylla*, l'*I. guianensis* et l'*I. altissima* d'Aublet, ou bien, dans la langue indigène, la Carana, l'*Icica* de Guyane, des Amazones et le Cèdre rouge du Brésil ;

Puis, le *Cumia* ou *I. ambrosiaca*, le bois de parc ou *Bursera gummifera*, l'*I. Arachouchini*, l'*Amyris hexandra*, la *Bursera paniculata* et la *Bursera leptophloeus* ou *imburana*, connus au Para et à l'Amazone sous le nom général de *Almecegueiras* ou *Icicas*.

Les semences de ces arbres sont contenues dans une pulpe douce et agréable. L'huile fixe qu'elles fournissent pourrait servir aux usages culinaires ; cependant, la qualité la plus appréciable des *Icicas*, c'est leur abondante sécrétion résineuse et balsamique.

Itablali. *Vochysia guianensis*. Vochysiacées. — Le tronc sécrète une résine qui, à l'Amazone et dans la Guyane, est dénommée *copal lé* ou *résine lé*.

Ipécacuanha annelé. *Cephaelis ipecacuanha* Rich. Cinchonacées. — C'est la vraie Poaia du Brésil, dont la racine est employée comme vomitif, expectorant et diaphorétique ; elle fournit, en outre des principes oléagineux, l'émétine, alcaloïde que la médecine n'emploie pas pur parce que l'ipécacuanha sert parfaitement pour les usages cités plus haut. La *Richardsonia emetica* Mart., la *R. braziliensis* Gomer, la *R. scabra* D. C. et la *R. rosea* de St-Hil., sont des espèces officinales toutes dotées de l'action éméto-cathartique et qui contiennent un principe oléagineux qui a déjà été extrait.

On compte dans la famille des Violariacées des plantes analogues qui renferment en outre des matières résineuses, un alcaloïde appelé *violina*, semblable à l'émétine extraite des Cinchonacées mentionnées plus haut.

M. Atfield, comparant en un seul tableau les analyses de Magendie et de Pelletier avec les siennes, a trouvé : 17 pour 100 d'émétine impure, 10,5 pour 100 d'émétine pure dans la *Cephaelis ipecacuanhá*, et 54,84 pour 100 de matière oléagineuse, eau, sels, etc.

Jaborandi. *Serronia Jaborandy*, classé par frère Custodio Alves Serrao, quand il était directeur du jardin botanique de Rio de Janeiro. Appartient à la famille des Pipéracées. — Possède des propriétés sialagogues et diurétiques qui le rendent très recommandable pour des applications internes et externes.

M. le docteur Almeida Baptista a employé avec succès le jaborandi dans beaucoup de cas, et le docteur Berrini l'a employé avec succès dans les enflures et les engorgements glandulaires.

Ordinairement on confond cette plante avec l'*Aperta-Rua* de Rio de Janeiro, à cause de leur ressemblance, car ce sont des plantes congénères et de propriétés analogues.

L'*Aperta-Rua* est le *Piper aduncum* de Velloso ou *Arthanthe adunca* de Martins.

Les racines de jaborandi fournissent, par la distillation,

0,11 pour 100 d'une huile essentielle d'arome très actif et de saveur âcre. (*Ann. de mat. méd.* de Peckolt.)

Jabota. *Anisosperme passiflora* Mart. Nhandirobacées. — La graine ou châtaigne renferme une huile amère, sébacée et résineuse, que l'on croit utile comme stomachique.

La *Fevillea monosperma* de Vell. a les mêmes propriétés.

Jalapa. *Convolvulus jalapa* Linn. Desp. — C'est une plante du Mexique que l'on trouve aux environs de la ville de Xalappa, suivant Jaumes de Saint-Hilaire. Martwig pense que c'est l'*Ipomea batatoïdes*, d'autres que c'est l'*Exogonium purga*; cependant, ce qu'il y a de certain, c'est que nous avons au Brésil d'excellentes racines tubéreuses et drastiques qui, sous le nom de *Jalapa*, ne sont pas inférieures à celles du Mexique.

Nous avons, par exemple, le *Jalappa* de Saint-Paul (Brésil), *Piptostegia Pisonis*, les *Jalapa* du Matto-Grosso (Brésil), *Convolvulus punicus*, *C. polyrhizus* et *C. giganteus*; le *Pendulus* de Manso, l'*Ipomea operculata* de Gomes, et d'autres encore. Il convient de noter que toutes sont résineuses et de violents purgatifs.

Jacaratia ou **Papayer des bois.** *Carica dodecaphylla* Vell. Papayacées. — On extrait des fruits un suc laiteux qui est considéré comme désobstruant.

Le *Chamburu*, *Carica digitata* d'Aublet, de la vallée des Amazones, est cependant très vénéneux et inspire aux Indiens la même terreur que l'*upas* aux Javanais.

Pœpig raconte qu'en coupant l'arbre en partie, il souffrit de nausées, et que les gouttes de suc tombées sur la peau produisirent des pustules.

La fleur a une odeur fétide, et les fruits, dédaignés des oiseaux, sont mangés seulement par une espèce de fourmis.

Ces effets toxiques si extraordinaires devraient appeler l'attention des personnes compétentes sur l'analyse du suc laiteux de cet arbre, congénère du papayer cultivé.

Certainement celui-ci n'inspire pas de craintes comme son frère le *C. digitata*; car les fruits verts servent pour faire des confitures et autres préparations culinaires, et, quand ils sont mûrs, ont un goût fort agréable. Les graines sont anthelminthiques, et par la potasse qu'elles renferment les feuilles sont succédanées de la lessive pour laver le linge.

Jarra ou **Milhomens.** *Aristolochia cymbifera* Mart. *A. grandiflora* Gomes. — Toutes les Aristoloches possèdent des proprié-

tés toniques, stimulantes et fébrifuges. On les emploie au Brésil contre les morsures des serpents, les ulcères atoniques, les paralysies des extrémités, etc.

Les espèces connues desquelles on extrait de l'huile essentielle sont : la *Cymbifera* déjà mentionnée, la *Labiosa* dénommée *Ambuia-embo*, la *Macroura* ou *Sarrircha*, la *Bilobata* ou *Calunga*, décrite par M. Peckolt, la *Trilobata* ou *Urubu-ca*, la *Ringens* ou racine du soleil, et le *Guaco* ou *Aristolochia anguicida*, décrite par Hancock.

Jatahi ou **Jetaby**. *Hymenea courbaril*. Légumineuses. — Fournit de la résine et la gomme appelée *copal*. Celle-ci découle de diverses espèces du genre *Hyménée*, mais les meilleures sont celles fournies par le *Jatahy* et le *Jatoba*.

Selon Marcgrave, les diverses résines des Hyménées offertes au commerce prennent toutes le nom de *copal*. Le *Jatoba*, *Hymenea stilbocarpa*, de la même famille et du même genre, fournit aussi le vernis copal, très apprécié, comme nous l'avons dit plus haut.

Jequitiba. *Pyxidaria macrocarpa* Scott, *Curatary legalis* Sald. — Les graines des fruits, lorsqu'ils sont avancés en maturité, donnent par la distillation 23 pour 100 d'huile essentielle comestible.

Jeticucu. *Convolvulus hederacei* Godoy, *Operculino turpetum* Manso. Convolvulacées. — Suivant l'opinion de plusieurs botanistes, c'est du *Jeticucu*, ou *Convolvulus mechoacan* d'Arruda, que l'on extrait un suc résineux drastique.

Jito. *Guarea purgans* Saint-Hil. Méliacées. — Considéré comme purgatif, anthelminthique et abortif. Il a, selon Martius, une action spéciale sur l'utérus.

C'est une plante mucilagineuse avec laquelle on prépare un extrait gommeux.

Jubeba ou **Juripeba**. *Solanum paniculatum* Linn. Solanées. — Très employée pour les engorgements des viscères abdominaux.

Distillées, elles fournissent de l'huile et des extraits alcooliques.

La teinture de *Jurubeba* s'emploie aussi en potions. Voyez Almeida Pinto, *Dict. de Bot. brésilienne*.

Junça. *Cyperus esculentus* Linn. Cypéracées. — C'est une espèce de foin. La racine a de petits tubercules qui contiennent des principes résineux aromatiques et carminatifs.

Lantim. *Callophyllum brasiliensis* Saint-Hil. Guttifères. — On en extrait une substance résineuse.

Larmes de Notre-Seigneur. *Coix lacryma* Linn. Graminées. — Les semences farineuses fournissent de l'huile et de la résine, et en outre sont nutritives.

Lixa ou Café des bois. *Lippia urticoides* OEstend. Verbénacées. — De 10 kilogrammes de feuilles fraîches, M. Peckolt a extrait 6 grammes d'huile essentielle aromatique.

Pomme des bois. *Sorbus brasiliensis*. Pomacées. Peckolt. — Ce botaniste distingué, classant ce végétal, lui a trouvé beaucoup de ressemblance avec le *Sorbus americanus*, en constatant dans le fruit, aussi bien que dans l'écorce et les feuilles, la présence de l'acide prussique.

L'eau provenant de la distillation des fruits peut remplacer celle du laurier-cerise.

L'écorce peut être employée comme tonique, et les graines fournissent de l'huile grasse comme celle des amandes. (*Annal. de Mat. méd.* de Peckolt.)

Camomille des bois. *Achyrodine vaultheriana* DC. Composées. — 10 kilogrammes de l'herbe fraîche en fleurs donnent par distillation à vapeur 6 grammes d'huile essentielle très aromatique.

Malleitira. *Euphorbia papillosa* Saint-Hil. Euphorbiacées. — La racine est purgative, et l'écorce renferme un suc laiteux que l'on emploie habituellement pour les maladies rhumatismales.

Mamanga. *Cassia medica* Vell. Légumineuses. — Est employée aux mêmes usages que le *fédégoso* (*Vulvaria*).

Des gousses on extrait de l'huile qui possède des propriétés médicales.

Mandioca. *Manihot utilissima* Rohl. Euphorbiacées. — Il existe beaucoup de variétés de cette plante, peut-être la plus riche en fécule amylicée; M. Peckolt a promis de publier ses analyses des substances nutritives et autres contenues dans les tubercules de plus de vingt qualités de *Mandioca*. Cependant, en attendant la publication de cet important travail, nous nous servirons de l'analyse de M. Payen, qui démontre que les tubercules de la *Mandioca* (manioc) appartiennent à la catégorie de ceux qui sont les plus riches en fécule.

Eau	63,24	} 21,00 de fécule ; 6,03 de fécule transformée en glucose ; 7,70 de substances dissoutes dans l'eau ; 1,59 de cellulose, pectose, acide pectique, silice, matière oléagineuse.
Matières sèches ...	36,79	
	<hr/> 100,00	

Les avantages de l'extraction de la fécule, de sa transformation en glucose et en alcool, l'application importante des produits dérivés du manioc, démontrent l'immense utilité que l'on peut tirer de cette précieuse plante, en augmentant sa culture et faisant l'extraction de la fécule par des appareils perfectionnés.

Le comte de Bosos Dulces, dans son intéressant ouvrage, *Ecrits sur l'agriculture de l'île de Cuba*, rassemblant dans un tableau les applications de l'amidon, de la dextrine et du glucose, a mis au grand jour et d'une manière incontestable l'avenir qui est réservé à cette précieuse plante, dont les produits doivent être appelés à figurer avec distinction dans l'évolution industrielle du monde.

Selon Payen et Martius, la farine de manioc mélangée en parties égales avec celle du blé produit un pain très acceptable, bien que la valeur nutritive en soit inférieure à celle du pain fait uniquement de farine de blé.

Cent brasses carrées, ou 4 ares 84 centiares, plantées de manioc rapportent en farine et tapioca autant et plus qu'un champ de cannes à sucre peut rapporter en vendant le sucre fabriqué avec les appareils imparfaits qui sont généralement employés dans le pays.

Dans les analyses auxquelles a procédé M. Peckolt, il a trouvé dans le manioc la septicaltyne, la manihotine, l'acide manihotique, l'acide hydrocyanique, en outre de la fécule, de la dextrine et du glucose qui dérivent des tubercules de cet intéressant végétal.

Les limites restreintes de notre insignifiant travail ne permettent pas de traiter amplement de ces matières, expliquées déjà avec tant de lucidité par plusieurs chimistes célèbres, sous le point de vue industriel et scientifique, comme du côté de l'alimentation, dans un pays qui, important des céréales en grande quantité, doit rencontrer de puissants secours dans l'augmentation de la culture du manioc et dans la panification de la farine fournie par les racines.

M. le docteur Caneiro da Silva, dans ses *Etudes agricoles*, a résumé tout ce qui a été écrit sur le sujet que nous venons de traiter superficiellement, et nous renvoyons le lecteur à ce magnifique travail, s'il veut approfondir la matière.

Mangabeira. *Hancornia speciosa*. — Croît dans les provinces du nord du Brésil. Cet arbre, comme ses congénères *Mangabeira* sauvages, *H. pubescens* Mart., et *Habsburgia comans*, fournit un caoutchouc d'excellente qualité.

Grand Basilic. *Ocimum micranthum* Wild. Labiées. — 1 kilogramme de la plante fraîche donne, par la distillation, 14 grammes d'huile essentielle.

Le petit Basilic, *Acolanthus suavis* Mart., fournit aussi une substance oléagineuse presque en aussi grande quantité.

Maririço. *Sisyrinchium galaxioides* Gomes. Iridées. — De la racine, qui est purgative, on extrait de la fécule que l'on emploie en médecine.

Massambara. *Trachypogon avenaceus* Mart. Graminées. — Cette céréale pourrait être utilisée comme substance alimentaire. La farine qu'elle fournit n'a pas mauvais goût, selon M. Peckolt, qui, analysant les semences, y a trouvé de l'huile fixe, de l'albumine, du gluten, de l'amidon, de la dextrine, de la cellulose et de l'eau.

Ce chimiste distingué termine en affirmant que, quant aux substances azotées, la *Massambara* peut rivaliser avec les meilleurs végétaux alimentaires.

Massaranduba. *Lucuma procera* Mart. Sapotacées. — Cette plante est connue dans la province de Rio-de-Janeiro et principalement à Cantagallo (Brésil), où elle a été analysée par M. Peckolt, qui a trouvé dans 1 000 grammes de son suc laiteux 186 grammes de substance résineuse élastique et 82 de résine blanche.

L'*Achras paraensis* ou *Massaranduba emarginata*, *Lacerda*, du groupe des Bassiabutyracées, fournit un suc laiteux qui se convertit en caoutchouc.

On le confond avec les arbres de vache des Artocarpées et des Apocynées, parce qu'il y a de tels points de ressemblance entre les Sapotacées et les arbres de ces deux familles, que l'analyse approfondie peut seule les faire distinguer.

A l'Exposition internationale de Paris, en 1867, on a reconnu que de la *Massaranduba* appelée *Mimosups elata* par M. le

docteur Saldanha, on extrait de bonne gutta-perca, qui n'est pas inférieure à celle du *Pao-balla*, *Mimosups Ballata* des Amazones, ni à celle de la *Sapota Mulleri* de la Guyane, et qui ressemble beaucoup à l'*Isonandra Percha* de Hooker, dont traite M. Payen dans sa *Chimie industrielle*.

On connaît aussi le *Pao-balla* d'Aublet, classé dans les Méliacées sous le nom de *Trichylia Guara*, et le *Mimosups grandiflora*, qui sécrètent un suc laiteux analogue au caoutchouc.

Tue-bois. *Clusia insignis*. Guttifères. — Liane qui contient un suc laiteux-résineux, employé en médecine.

Maté. *Ilex paraguayensis* Lamb. Ilicinées. — Dans 1000 grammes de la plante sèche, M. Peckolt a constaté près de 17 grammes de caféine, qu'il a trouvée en proportions différentes dans les diverses variétés de maté ou *congonha*. Ce chimiste dit, ce qu'on savait déjà, que la caféine ne se rencontre pas exclusivement dans une seule famille, mais bien dans plusieurs.

L'importance économique du maté est digne d'attention, puisque le produit de la récolte dans les provinces de Saint-Paul, du Parana, de Sainte-Catherine et du Rio-Grande du Sud va toujours en augmentant, atteignant plus de 6 millions dans l'exercice de 1865.

Le maté, dont la population du sud du Brésil fait un usage habituel, est diurétique, diaphorétique et possède des propriétés stimulantes non moins énergiques que celles du thé de l'Inde, dues à la théine qu'il contient, selon M. Menier, qui le rapporte dans son important travail contenu dans le rapport officiel du jury international, publié en 1868, sous la direction de M. Michel Chevalier.

Menthraste ou **Menthe sauvage.** *Ageratum conizoides* Linn. Composées. — Contient un principe amer et résineux, que l'on peut employer comme tonique.

On ne doit pas la confondre avec le cresson, *Senebiera pinnatifida* D. C., des Crucifères, ni avec la *Ryagodia*, anthelminthique des Chénopodées.

Le cresson de Rio-de-Janeiro est connu sous le nom d'*herbe de Saint-Jean*.

Milolô. *Anona reticulata*. — 1000 grammes de graines fraîches et écorcées fournissent 28 grammes d'huile fixe qui se prête aux emplois culinaires. Les semences sèches et écorcées donnent 40 pour 100 d'huile.

Mulungu. *Erythrina corallodendrum* Linn. Légumineuses. — Il serait à désirer que cette plante fût analysée pour connaître son principe actif, qui narcotise sans déterminer l'hyperhémie cérébrale; car c'est un grand calmant du système nerveux, et ses vertus sont reconnues par la thérapeutique.

Négresse Mina. *Laurinea*. — De 10 kilogrammes de feuilles fraîches, M. Peckolt a extrait 53 grammes d'huile essentielle d'arome semblable à celui de la *Lima*, employée en parfumerie.

Nhandiroba. *Fevillea trilobata* Linn. *Fevillea cordifolia* Vell. *Fevillea hederacea* Poir., Mart. — Le fruit de cette cucurbitacée est une espèce de tabatière qui contient huit ou dix semences plates et larges connues sous le nom de *noix de serpent*.

On en extrait une huile jaunâtre propre à l'éclairage, mais qui, par son amertume, ne sert pas pour l'alimentation.

La *Nhandiroba* purge doucement. On l'emploie à petites doses contre la morsure des serpents.

On la croit efficace dans les cas d'empoisonnement par le manioc, la ciguë et la noix vomique.

Cette propriété paraît révéler qu'elle ne contient pas de strychnine, ou que dans la *Nhandiroba* les principes qui neutralisent la strychnine sont en prépondérance.

Il convient de ne pas confondre les plantes de cette famille avec celles des Loganiacées, genre *Strychnos*, dont font partie la noix vomique, la fève de Saint-Ignace, le curare, l'upas tieuté, la fausse angusture, etc.

Noix muscade. *Cryptocaria moschata*, Laurinées, Mart. — Les fruits sont aromatiques et fournissent de l'huile essentielle, ainsi que de l'huile résineuse et aromatique en grande quantité, employée en frictions pour les faiblesses de l'estomac et les coliques, ainsi que dans les affections rhumatismales.

Noix vomique du Brésil. *Strychnos guianensis*. Loganiacées? — C'est une plante des Amazones dont le fruit contient dans le péricarpe la strychnine et la brucine, alcaloïdes communs dans le genre *Strychnos*, et qu'on rencontre dans la fève de Saint-Ignace, *Ignatia amara*, dans le bois-serpent, *Lignum colubrinum*, dans le curare, *Strychnos toxifera*, et dans l'upas, *Strychnos tieuté*.

Noix brûlantes. *Cnidoscopus neglectus* Pohl. Euphorbiacées. — Les semences fournissent 30 pour 100 d'huile laxative, succédanée de celle du ricin.

Oanani. *Moxonobeia coccinea* Aubl. Clusiacées. — La résine fournie par cet arbre entre dans la composition d'emplâtres vulnéraires, et dans certains endroits du Brésil on l'emploie comme succédanée de l'huile de copahu.

Oleo pardo. *Myrocarpus fastigiatus* F. Allemand. Légumineuses. — Le cœur de l'arbre, aussi bien que l'écorce, fournit une résine semblable au baume du Pérou, et 10 kilogrammes de la sciure du bois donnent, par la distillation, plus de 3 grammes d'huile essentielle aromatique.

Oleo vermelho ou **Arbre à baume.** *Myrospermum erythroxylum* F. Allemand. Légumineuses. — Comme le dit M. Peckolt, cet arbre magnifique, qui verse des larmes balsamiques sur la monomanie malheureuse de détruire les forêts, mériterait une puissante protection contre cet esprit dévastateur. Chaque pouce de cet arbre, depuis la racine jusqu'au sommet, renferme des principes utiles.

La racine a un parfum agréable ; l'écorce possède une sécrétion balsamique, que l'on extrait au moyen d'incisions, et le cœur de l'arbre fournit le baume péruvien et de l'huile essentielle.

De 1 000 grammes de l'écorce M. Peckolt a extrait 900 milligrammes d'huile essentielle, 4 grammes d'huile résineuse et balsamique, et 20 grammes de baume. De la même quantité du cœur il a extrait 4 grammes d'huile essentielle, 5 grammes d'huile résineuse et 322 milligrammes de baume, en outre d'autres dérivés d'application très utiles.

Orelha de onça. *Oreille de jaguar.* Légumineuses. Césalpiniée. — A Cantagallo (Brésil). C'est un bois excellent. 10 kilogrammes de sciure donnent, par distillation, près de 4 grammes d'huile essentielle.

Ortelá do matto, Menthe des bois ou du Levant. *Peltodon radicans*. Bent. Labiées. — Cette plante balsamique et carminative est employée en médecine. De 10 kilogrammes de la plante fraîche on extrait 8 grammes d'huile essentielle aromatique.

Palmiers. — Il en existe soixante-treize genres et quatre cents espèces connues.

Les genres se divisent en quatre tribus, savoir : les Arécées, les Calamées, les Caryotées et les Cocoïnées.

« Les produits de cette famille, dit Humboldt, sont : du vin, de l'huile, de la cire, de la farine, du sucre, et, ajoute Martius, des cordes, des ustensiles, des armes et des habitations. »

Le Brésil en possède vingt-quatre genres et cent douze espèces, dotées des plus utiles propriétés; nous mentionnerons quelques-unes d'entre elles par ordre alphabétique.

Acunã. *Iriartée orbiginée.* — Les fruits fournissent une matière oléagineuse.

Airy, Iri, Brejãnva (synonymes). *Astrocarium Airy* Mart. — Les fruits fournissent 18 pour 100 d'huile grasseuse ou beurre végétal.

Anaya ou **Inâyã.** *Maximiliana regia.* — Les fruits sont comestibles, et le tissu fibreux fournit une matière textile.

Aricory. *Cocos coronata* Mart. — L'amande fournit d'excellente huile.

Ariry. *Cocos schizophylla* Mart. — Le fruit fournit une matière huileuse.

Assahy. *Euterpe edulis* Mart. — Para et Maranhao (Brésil).

En écrasant les fruits dans de l'eau et filtrant le liquide, on obtient un liquide couleur de vin, qui, mélangé avec du sucre, est agréable et rafraîchissant.

Ressemble au palmier bambu quant à la formation des souches.

L'*Assahy* est aussi connu sous le nom de *Jyssara*.

Baba de boi, Bave de bœuf. *Cocos gomosa* Mart. — Le fruit, très gommeux, est comestible et agréable; l'amande fournit de l'huile dans la proportion de 36 pour 100.

Babunha. *Guilielma insignis.* — Le fruit de ce palmier contient une pulpe épaisse et sucrée que l'on mange fraîche ou séchée.

La partie fibreuse fournit de la matière textile.

Bacaba. *Ænocarpus bacaba.* — Les indigènes font grand usage du fruit mucilagineux comme aliment, et quand on cuit le bacaba, il laisse déposer un sédiment qui, séché au soleil, durcit beaucoup; cette pâte constitue un recours contre la faim, parce que, trempée dans l'eau, elle s'amollit et devient un aliment substantiel.

Du *bacaba* aussi bien que de son congénère *Ænocarpus distichus*, on extrait une huile qui peut servir aux préparations culinaires.

Baxinba. *Iriartrea ventricosa* Mart. — Le fruit contient une matière oléagineuse.

Burity ou **Merity.** *Mauricia vinifera* Mart. — C'est le plus

beau et le plus haut des palmiers du Brésil; ses feuilles ont la forme d'éventails.

Le fruit du *Burity* renferme, immédiatement sous l'écorce, une pulpe jaune, oléagineuse et douce qui, macérée avec de l'eau et du sucre, donne une boisson nutritive et très agréable au palais.

L'huile de cette pulpe est si subtile, qu'elle transpire par les pores et donne à la peau de ceux qui en font usage comme aliment cette même couleur jaune de l'huile.

En temps de famine, les populations errent dans les forêts vierges, recherchant ces fruits et le suc vineux et enivrant contenu dans le pédicule de ce palmier pour soulager la faim et la soif.

Les fruits contiennent, en outre de la pulpe agréable, une amande comestible qui fournit une assez grande quantité d'huile propre aux usages domestiques.

Les spécimens de ce remarquable palmier, qui existent au jardin botanique de Rio, sont du même sexe, et il serait convenable d'en planter de l'autre sexe pour propager l'espèce, qui, pour le motif donné plus haut, est très rare dans les jardins de Rio.

Il y a encore le *Burity* sauvage ou *Mauritia aculeata* de Kunt et la *Mauritia flexuosa* de Linné, qui ont des propriétés analogues à la *Mauritia vinifera*.

Cabuçado (Coqueiro), **Cocotier à grosse tête**. *Cocos capitata*. L'amande du fruit fournit une huile qui a diverses applications.

Carnauba. *Arrudaria cerifera*. — Ce nom est bien donné, car c'est le docteur Arruda Camara qui, comme botaniste, a le premier décrit ce palmier, appelé depuis *Copernicea cerifera* par Martius.

Ce palmier est originaire de la partie septentrionale de l'empire du Brésil, et principalement des provinces de Rio-Grande du Nord, du Cara, de Maranhao et du Pianhy.

Les feuilles de ce palmier se couvrent d'une matière pulvérulente couleur de cendre, et cette sécrétion exhale une odeur agréable.

C'est cette substance qui constitue la cire végétale, qui, au moindre souffle du vent, se détache des feuilles.

Dans les provinces de Rio-Grande du Nord et du Cara, l'extraction de la cire a été calculée de 3 560 000 kilogrammes, dont une partie est employée pour fabriquer des bougies, et dont l'au-

tre partie est exportée en Europe et dans les diverses provinces de l'empire.

Le rapport officiel de l'Exposition internationale de Paris de 1867, publié sous la direction de M. Michel Chevalier, vol. II, 1^{re} section, 7^e groupe, classe 69, louant l'utilité de l'extraction de la cire de *Carnauba*, assure que son exportation en Europe augmente; nouvelle que nous pouvons considérer comme étant en concordance avec celle de la publication officielle : *l'Empire du Brésil à l'Exposition universelle de 1873*, qui fait mention de l'exportation de la cire de *Carnauba*, et avec l'ouvrage publié récemment sous le titre de : *l'Empire du Brésil à l'exposition de Philadelphie*, où on calcule que l'exportation de ce produit s'élève à 1 000 contas de reis, et que sa consommation atteint, seulement au Carra, 2 300 000 kilogrammes, sans parler de la production des autres provinces, où la consommation de la cire va toujours en augmentant, quoique le mode de fabrication des bougies soit encore rudimentaire; car on emploie la cire brute sans la clarifier, ce qui les rend jaunes et raides. Cependant la lumière qu'elles fournissent dure plus longtemps que celle des bougies de cire animale, de spermaceti ou de stéarine fabriquées sans mélange de cire végétale.

Il serait trop long de décrire les nombreuses applications des produits dérivés de cet intéressant palmier; ce serait nous écarter de notre dessein, qui se borne à de simples indications sur quelques-unes des propriétés utiles des plantes du Brésil, au point de vue scientifique et industriel.

Le lecteur trouvera dans les ouvrages spéciaux de quoi combler cette lacune et nous pardonnera de lui avoir pris du temps avec un extrait si défectueux, eu égard aux limites restreintes du travail que nous nous sommes proposé.

Catolé. *Rhapis pyramidata*. — L'huile que fournit l'amande du fruit de ce palmier sert non seulement pour les usages culinaires, mais aussi pour l'éclairage.

Caiané. *Elæis melanescas*, Goetr. — C'est un palmier du Para et des Amazones, congénère du dendé, et dont l'amande du fruit fournit d'excellente huile en grande quantité.

Chilense. *Jubea spectabilis* Kunt. — Les drupes du fruit fournissent, par distillation, de bonne eau-de-vie.

Dendé. *Elæis guineensis* Linn. — Le fruit contient deux huiles différentes que l'on extrait séparément.

Le contenu du sarcocarpe (?) est jaune, aromatique et d'un goût agréable; et ce que l'on extrait de l'amande est clair, prend facilement une consistance solide et peut remplacer le beurre pour les préparations culinaires.

La première matière, connue dans le commerce sous le nom d'*huile de palme*, est importée en France et en Angleterre en quantités considérables.

L'importation à Liverpool, dit M. le docteur Carreiro da Silva, se rapportant à *the Natural History of the raw materials of commerce* de J. Jeast, s'est élevée à plus de 18000 tonneaux.

En 1866, on a importé en Angleterre 812 080 cwts d'huile de palme ou de dendé. Chaque cwt vaut 50^k,80.

M. Barral, dans son rapport sur l'exposition internationale française de 1867, loue l'importance de l'industrie brésilienne de l'extraction des huiles et fait mention de l'huile de palme.

L'Elæis butyracea, congénère du dendé, est indigène du Para et des Amazones, et fournit également l'huile que le commerce appelle *huile de palme*, qui sert de condiment et aussi pour l'éclairage.

Cette matière huileuse se liquéfie à la température de 29 degrés, et par suite fond par la simple chaleur des mains.

L'Alfonsia oleifera de Kunt et *L'Elæis melanococa* de Martius fournissent des huiles analogues, qui entrent dans le commerce comme huile de palme.

Indaia-assu. *Attalea corrupta* Mart. — Ce palmier fournit la gomme *bassorine*, qui peut être utilement employée dans l'industrie; le péricarpe et le noyau des fruits contiennent une huile grasse.

Mille grammes de l'écorce fraîche du coco donnent 112 grammes d'huile, et les noyaux secs donnent 44 pour 100 d'huile comestible.

Jarainva. *Leopoldina pulchra*. — Les fruits de ce gracieux palmier contiennent une matière oléagineuse.

Janary. *Astrocarium janary*. — Palmier épineux du Para, dont les fruits en drupes contiennent une substance huileuse que l'on peut extraire.

Kerivâ, Jeribâ ou Jurevâ. *Cocos coronata* Mart. — Palmier du Parana, dont les fruits comestibles contiennent 38 pour 100 d'huile.

Jissara. *Euterpe oleracea* Mart. — Congénère de l'*Assahy*

edulis, déjà mentionné, qui procure aux habitants du Para et du Maranhao une boisson rafraîchissante et agréable, qu'ils apprécient beaucoup.

Le coco contient une substance oléagineuse dont les indigènes préparent une liqueur vineuse dont ils font usage comme boisson.

Macahuba, Macahiba, Macajiba. *Coco de Catarro.* Syn., *Acrocomia sclerocarpa* Mart. — On extrait du tronc une farine nutritive semblable au sagou, et le péricarpe gommeux, aussi bien que les noyaux, de consistance très dure, sont comestibles et fournissent de l'huile qui a des applications culinaires.

Les noyaux donnent 59 pour 100 d'huile. *Annal. de mat. méd.*

Marajã. *Bactrix marajã.* — C'est, selon Martius, le *Tucam* de Fernambouc. Le fruit est aigre-doux, et l'amande contient une matière oléagineuse.

Mirity ou **Burity.** *Mauritia flexuosa.* — De ce palmier on extrait un liquide vineux : le péricarpe du fruit et l'amande fournissent une grande quantité d'huile, comme ceux du congénère, *Mauritia vinifera.*

Murumuru. *Astrocarium murumuru* Mart. — Du Para et des Amazones. Les fruits, comme ceux de ses congénères, fournissent une substance huileuse.

Ouassu ou **Curuca.** *Attalea spectabilis* Mart. — Les amandes du fruit, triturées et mélangées avec de l'eau, forment une émulsion agréable. Elles fournissent aussi une matière oléagineuse.

Patanã. *Enocarpus patana.* — Ses fruits fournissent une assez grande quantité d'huile alimentaire, comme ceux de la *Bacaba*, sa congénère.

Pati, Guarriroba ou **Cocotier amer.** — *Cocos oleracea* Mart. — Les rejetons ou *choux palmistes* sont amers comme la chicorée, et les noyaux des fruits renferment 12 pour 100 d'huile qui peut servir aux usages culinaires.

Patioba. *Cocos botriophora* Mart. — Vient des côtes méridionales du Brésil. De 1000 grammes des amandes du fruit on extrait 365 grammes d'huile.

Piassava ou **Piassaba.** *Attalea fumifera* Mart. — Les spatules des feuilles fournissent des filaments noirs, gros et flexibles, qui servent pour faire des cordes et des balais.

L'espèce *Leopoldina piassava* fournit aussi de la matière textile, et les fruits de ces deux espèces contiennent en grande quantité une substance huileuse.

Almeida Pinto, dans son œuvre intéressante sur les plantes du Brésil, a calculé que l'exploitation de la piassava était de 181 781 kilogrammes pour l'Angleterre, de 81 345 kilogrammes pour la France, de 97 075 kilogrammes pour le Portugal, et de 2 075 kilogrammes pour le sud de l'empire.

L'exportation totale des fibres de piassava est donc de 362 875 kilogrammes.

Pindoba. *Cocos australis*, *Diplothemium caudescens* Mart. — Les fruits sont comestibles et fournissent 56 pour 100 d'huile, qui sert pour les usages culinaires et pour l'éclairage. Le chou palmiste de ce palmier est apprécié, et les fibres des spatules constituent d'excellente matière textile.

Pissando ou **Coco de plage.** *Diplothemium maritimum*. — Les fruits contiennent une matière huileuse.

Popunheiro. *Guilielma speciosa* Mart. — Les voyageurs du nord de l'empire considèrent la vue de ce palmier comme un indice de la présence d'habitations, parce que dans les fermes et autres lieux cultivés on ne néglige jamais d'en planter.

Les fruits sont comestibles. Les spatules des feuilles et en général tout le tissu fibreux fournissent d'excellente matière textile.

Quaresma. *Cocos du carême*, *Cocos flexuosa* Mart. — Le fruit contient une amande très savoureuse.

Le péricarpe est huileux et mucilagineux. Les noyaux secs produisent 69 pour 100 d'huile très propre aux usages culinaires.

Turary. *Paulinia grandiflora* Saint-Hil. Sapindacées. — Sert aux mêmes usages que le *Timbo* et le *Tinguy*, employés pour tuer le poisson, et possède aussi les mêmes propriétés, parmi lesquelles on distingue celle de fournir une matière huileuse, que l'on extrait, et qui possède des vertus médicinales employées pour certains usages externes.

Umiry. *Humirium floribundum* Mart. Humiriacées. — L'huile fournie par cette plante peut, selon les expériences de l'illustre docteur Nicolas Moreira, être substituée au copahu, et est employée dans les affections de l'urèthre. Il y a encore l'espèce *Humirium balsamiferum* d'Aublet, dont l'huile est utilisée pour les douleurs rhumatismales.

Vétivert. *Anatherum muricatum* Beauv. Graminées. — Plante des Indes orientales acclimatée au Brésil.

M. Peckolt a trouvé, dans 1 000 grammes de racines fraîches, plus de 8 grammes d'huile et plus de 11 grammes de résine qui a d'utiles applications.

Le vétivert, comme on sait, est aromatique, stimulant, dia-phorétique et employé contre les insectes.

Il est donc probable que quelques produits dérivés possèdent des produits analogues et puissent être utilisés dans les mêmes cas où l'usage de la plante est efficace.

Tarampabo. *Venocarpus tarampabo*. — Ce palmier a les feuilles disposées en forme d'éventail, comme les lataniers. Les fruits renferment une substance oléagineuse.

Tucum. *Astrocarium vulgare* Mart. — Des feuilles on tire de bonnes fibres par macération, et du coco on extrait de l'huile ; ces propriétés sont communes au tucum sauvage, *Bactris setosa*, du même genre.

Tucuma ou **Tucumaby.** *Astrocarium tucuma* Mart. — Les fruits sont comestibles, et de leur suc, mélangé avec de l'eau, on fait, au Para et aux Amazones, une boisson indigène nommée *Tucuma*.

Tucumtaiva. *Bactris inundata*. — Les spathes des feuilles donnent des fibres plus fortes que celles du lin, et se prêtent à la fabrication des cordages et des tissus.

Les amandes du coco fournissent beaucoup de matière huileuse, que l'on extrait.

Umbamba. *Desmoniciés nidendum*. — Fournit de la matière textile, et les fruits sont oléagineux.

Uricana sauvage. *Bactris tomentosa*. — Possède les mêmes propriétés que ses congénères.

Urieuru. *Attalva excelsa* Mart. — Le tissu fibreux fournit une matière oléagineuse extractive. Est originaire du nord de l'empire.

Uvaocu. *Manicaria saxifera* Mart. — Palmier des Amazones.

Suivant ce que l'on raconte, les feuilles ressemblent à celles du bananier. Avec les fibres fines de l'involucre des régimes, les Indiens fabriquent des bonnets et des chapeaux.

Les fruits contiennent une matière huileuse.

Ce palmier est aussi nommé **Turury**, **Turary** ou **Uboçu**.

Yatay ou **Yata**, dont parle M. Matt, voyageur américain distingué. — Des feuilles on fait des chapeaux, et du tronc on extrait de la fécule.

pao d'aiho. Bois d'ail. *Catraeva tapia* Linn. Capparidées. — Le bois de cet arbre fournit par incinération une grande quantité de potasse, et, par distillation, 1000 grammes de feuilles fraîches donnent 500 milligrammes d'une huile d'odeur désagréable, semblable à celle de l'*Asa foetida*.

On doit distinguer le bois d'ail de l'*Ibirarema* et de la *Gurarema*, de la famille des Phytolacées, plantes qui contiennent aussi beaucoup de potasse, et fournissent une matière huileuse, que l'on peut extraire.

Pao de embira. *Anona carminativa* Aubl. Anonacées. — Les graines remplacent le piment dans les préparations culinaires, et l'écorce fournit de la matière textile.

Pao de labre ou Lacre (cire à cacheter). *Vismia antiscrophylla*. Hypéricinées. — Le tronc et l'écorce contiennent de la gomme laque.

Para-tudo (Pour-tout). *Almeida obovata*. Canellacées. — Paraît être la fausse écorce de Winter. 10 kilogrammes d'écorce fraîche donnent par distillation 2 grammes d'huile essentielle.

Pyjericu. Pimenta do Sertao, Pindahiba. *Xylopiá grandiflora* Saint-Hil. Anonacées. — Congénère de la *Xylopiá frutescens* de Pison.

Pepino do matto (Concombre des bois). *Siegos*. Cucurbitacées. Peck. — Les fruits, qui servent pour faire d'excellentes conserves, donnent, par distillation, 9 grammes d'huile, quand on en traite 100 grammes.

L'écorce contient des fibres textiles qui se séparent facilement du tronc, et servent pour faire des cordes et des tissus.

Les fruits sont employés comme succédanés du piment de la Jamaïque et comme carminatifs. De 1000 grammes de fruits secs, M. Peckolt a extrait plus de 12 grammes d'huile essentielle, plus de 3 grammes de résine balsamique et une grande quantité de résidu résineux.

Par distillation, 10 kilogrammes produisirent 86 grammes d'huile essentielle très recommandable comme condiment et pour la parfumerie.

Pindahiba preta ou Embiu. *Guatteria*. — A les propriétés de ses congénères de la famille des Anonacées.

L'écorce et le tronc fournissent de la matière textile, et les fruits une substance huileuse que l'on extrait.

Pinhao de purha. *Jatropha curcas* Linn. — Fournit un suc

laiteux, fortement drastique, qui peut être administré à la dose de 4 à 10 gouttes.

Nous croyons que le *Pinhao manso* (Pignon doux), que nous employons pour faire des haies, est le *Curcas multifidus* Endl., qui fournit l'huile de pignon déjà connue en Europe, et qu'on ne doit pas confondre avec le *Pinhao bravo* (Pignon sauvage ou purgatif), *Jatropha curcas* de Linné.

La pommade du suc des feuilles du Pignon est récemment employée contre les engorgements du foie et de la rate.

Les deux espèces mentionnées fournissent de l'huile recherchée en Europe; il en a été importé à Liverpool, en l'an 1850, 700 tonneaux par voie de Lisbonne, ainsi que le rapporte J. Jeats dans son ouvrage *the Natural History of the Raon Materials of Commerce*, cité dans l'article de M. le docteur Carneiro da Silva sur les matières pectiques, acides et grasses des plantes.

Des amandes du Curcas, que l'on appelle vulgairement *oignons de purge* ou *Purgueira*, on extrait des quantités considérables d'une huile fixe, dotée des mêmes propriétés physiologiques que l'huile de ricin, mais cependant plus active; et une notable quantité d'azote, parce que, parmi les produits de la distillation d'un mélange d'huile et d'alcali, on rencontre de l'ammoniaque. (Voir *Répert. de pharmacie*, janvier 1869, p. 268, 269.)

Pinheiro. *Araucaria brasiliensis* Rich. Lann. Conifères. — La résine que cet arbre laisse exsuder a un arôme très agréable, mais ne peut remplacer la térébenthine, parce qu'elle contient une plus grande quantité de matières gommeuses. Ainsi M. Pekkolt, dans 100 grammes de résine brute, a trouvé plus de 6 grammes d'huile essentielle, 16 de résine et 53 de gomme.

Piqui. *Caryocar brasiliensis* Saint-Hil., *C. butyrosu*m Pers., *Pekea* Aubl., ou *Pekea tuberculosa* Aubl. Rhizobolées. — Le fruit est sphérique, gros, avec une ou plusieurs cavités contenant des noyaux et une matière grasse ou oléagineuse en grande quantité, et dont les habitants des forêts vierges du nord de l'empire se servent comme d'aliment et comme de condiment.

Les espèces *C. glabrum* et *C. tomentosum* ont les mêmes qualités utiles.

Queimadeira. *Cnidasculus neglectus* Pohl. Euphorbiacées. — Les semences ou noix de la *Queimadeira* fournissent 30 pour 100 d'huile laxative, succédanée de l'huile de ricin.

Ricino, Mamono, Bagucira (Ricin). *Ricinus communis* Linn.

— L'huile que l'on extrait du *Carrapateiro* ou *Mamono* (Ricin) est un excellent purgatif très employé en médecine. Les semences fournissent 62 pour 100 d'huile.

On connaît les espèces : *R. viridis* de W. et *R. inermis* de Sacy.

Inaja-guassu-iba. *Cocotier de Bahia* est son nom indigène.

A l'époque de la découverte du Brésil, quelques cocotiers de l'Inde se montraient déjà sur le littoral, ce qui a pu arriver sans intervention humaine pour les transporter sur les plages brésiliennes, vu qu'en peu de jours les fruits peuvent, par les courants maritimes, être transportés de l'Afrique au Brésil, défendus pendant la traversée par leur involucre fibreux et dur, presque osseux.

Quoi qu'il en soit, il est certain que ces cocotiers se sont acclimatés au Brésil depuis les temps les plus reculés, végétant sur les plages de sable brûlant qui paraissent répugner à la vie végétale.

Le fruit, en voie de formation, s'emplit d'un lait dense, et plus tard d'une moelle oléagineuse, blanche et consistante, d'où l'on extrait une huile très fine et savoureuse.

La cavité centrale est occupée par un liquide blanc, doux et rafraîchissant, que l'on appelle vulgairement : *eau de coco*.

La matière qui tapisse les parois intérieures du coco est, à l'état de maturité, cartilagineuse, presque transparente, oléagineuse et d'une saveur très agréable.

Les applications du pédicule, des feuilles, des bourgeons terminaux et du fruit, sont nombreuses et variées. On utilise toutes les parties du fruit, et principalement l'amande délicate, dont on fait de délicieuses confitures, mais dont la principale qualité est de fournir une grande quantité d'huile.

En outre de l'huile qu'il fournit à la consommation européenne, le coco de Bahia sert à fabriquer des cordages de navire plus forts que ceux faits de chanvre et plus résistants à l'action de l'eau.

Suivant ce qu'expose M. le docteur Carreiro da Silva, s'en rapportant à J. Jeats, on a importé à Londres et à Liverpool près de 10 661 tonneaux de fibres de coco pour faire des cordes et des câbles, venant principalement de Ceylan et de Bombay ; et l'Angleterre reçoit aussi une notable quantité de cocos entiers. Seule, Ceylan en a exporté, en 1847, environ 3 500 000. Sous forme d'huile, l'Angleterre a importé de Manille et de Ceylan près de 13 288 tonneaux.

Le Brésil, et principalement le littoral de Bahia et de Fernambouc, figure déjà dans ce commerce, et la première de ces deux provinces exporte annuellement près de 2 millions de cocos.

Selon Simmonds, 100 acres plantés de cocotiers, distants de 27 pieds les uns des autres, renferment 5 800 arbres qui, à 50 cocos par arbre, donnent par an 290 000 cocos, lesquels, produisant 2 gallons et demi d'huile pour 100, fournissent 7 250 gallons, qui, au prix infime de 3 shillings, font un total de 1 087 livres sterling et 10 shillings.

Reproduisant textuellement la partie de l'intéressant travail de M. le docteur Carreiro da Silva concernant les *Cocos nucifera*, nous abondons dans l'opinion que l'auteur se fait de l'avenir réservé au développement de la culture de ce précieux palmier, de l'utilisation de ses produits dérivés et de l'augmentation de son exportation.

Sabonete ou **Pitomba** (Arbre à savon). *Sapindus varicatus* Saint-Hil. Sapindacées. — Les fruits sont employés dans les campagnes au lieu de savon, et les noyaux contiennent une huile grasse de couleur jaune, jouissant de propriétés médicinales.

Dans 1 000 grammes de l'écorce du fruit, M. Peckolt a trouvé 30 grammes de matière séreuse, 10 de saponéine et 27 de matière résineuse. Dans 1 000 grammes de semences écorcées, il a trouvé 175 grammes d'huile grasse et 31 grammes de matière azotée.

Sapucaisira ou **Nogueira do Brasil** (Noyer du Brésil). *Lecythis grandiflora* Aubl., *Bertholetia excelsa* Humboldt, *Lecythis ollaria*, *Lecythis urnigera* Vell. — Les fruits sont presque aussi gros que la tête d'un homme, et contiennent plus de trente amandes comestibles de saveur très agréable, que l'on appelle *noix de Maranhao* ou *du Brésil*, sur les marchés européens. Ces noix fournissent une grande quantité d'huile employée dans les préparations culinaires. Une livre d'amandes ou châtaignes fournit 10 onces d'huile. L'écorce du tronc fournit d'abondantes fibres textiles qui, à l'état brut, sont employées pour calfater les navires, comme étant la meilleure étoupe. Il existe les espèces *L. Minar*, *L. lanceolata* et *L. elliptica*, qui ont des propriétés analogues.

Sangue de drago (Sang de dragon). *Croton erythrema* Mart. Euphorbiacées. — 10 kilogrammes de l'écorce de l'arbre donnent, par distillation à feu nu, 5 grammes d'huile.

Sapucal nha ou **Canudo de pita**, **Pao de Cachimbo**, **Fructo de Cutia**. *Carpotroche brasiliensis* Endl. Pangiaceés. — Les semences contiennent beaucoup d'huile. 100 grammes de semence écorcées donnent 50 à 60 pour 100 d'huile. (Mart., *Anal. méd.*, déjà cité.)

Sassafras du Brésil. *Ocatea cymbarum* Kunt. Laurinées. *Nectranda cymbarum*. — L'écorce est aromatique ; 10 kilogrammes donnent 20 grammes d'huile essentielle.

Seringueir, **Sernamby**, **Borracha**. *Arvore de gommia elastica* (Arbre à gomme élastique). *Caoutchouc Siphonia brasiliensis* Wild. — Il n'y a pas bien longtemps, la gomme élastique ou caoutchouc n'était recherchée que par les naturalistes et les chimistes, comme objet d'étude analytique ; mais aujourd'hui les applications en sont nombreuses et variées. Il suffit de noter qu'en 1830 l'exportation en France se montait à peine à 16 463 kilogrammes, et M. Barral évalue que, en 1860, elle a atteint 1 024 408 kilogrammes seulement de gomme élastique brute, ne comptant pas celle combinée à diverses matières.

L'Angleterre, qui en consomme le plus, reçoit 4 millions de kilogrammes de diverses provenances.

A cette époque, le kilogramme de gomme élastique valait en France de 15 à 18 francs ; mais actuellement le prix a baissé de telle façon, que notre meilleure qualité se vend, à Paris, 9 et 10 francs le kilogramme, et celle de Sernamby à 7 et 6 francs le kilogramme.

L'emploi de la gomme élastique dans la mécanique, les tissus, la construction navale, les câbles télégraphiques, et sous mille formes pour les produits d'art, ferait du Brésil l'entrepôt du commerce de ce produit, si l'industrie de l'extraction était plus encouragée parmi nous.

Les perfectionnements des moyens de dépuration dans l'Inde, l'Amérique centrale et l'Afrique ont déterminé la préférence des produits de ces pays, au détriment de l'industrie brésilienne, qui pourrait être supplantée sur les marchés européens, si nous n'avons pas soin de l'améliorer convenablement dans l'extraction, la dépuration et la vulcanisation.

Le *Seringueira* croît parfaitement au Para et aux Amazones, et jusqu'à la latitude de 24 degrés sud, dans les terres humides ; outre l'extraction de la gomme, l'agriculteur peut tirer de grands avantages des semences, qui fournissent une huile semblable à

celle de la graine de lin, et que l'industrie pourrait utiliser avec avantage.

Il serait nécessaire, pour la conservation des *Seringueiras*, de veiller à la replantation de ces arbres, et d'éviter d'employer le mode dévastateur dont on se sert pour l'extraction du suc laiteux de cet arbre précieux, généralisant en même temps l'extraction du lait des nombreuses plantes brésiliennes, qui se convertit en caoutchouc pareil à celui du *Seringueira*.

Dans un tableau résumé, nous allons mentionner les végétaux brésiliens qui fournissent de la gomme élastique.

Parmi les Euphorbiacées : *Seringueira* ; *Siphonia elastica* ; *Tapicho* ; *S. rhysidocarpa* Mart. ; *Anani* ; *S. globulifera* ; *Taquari* ; *Mabea takary* Aubl. ; *Piriri* ; *Mabea piriri* Aubl.

Parmi les Apocynées :

Agomada ; *Plumeria lancifolia sucimba* ; *P. phagedemia* ; *Tibarna* ; *P. drastica* ; *Manicoba* ; *Iatropa mandicoba* ; *Teipoca* ; *Plumeria bicolor* ; *Mangabeira* ; *Hancornia speciosa* ; *Mangaberia brava* ; *H. pubescens* ; *Pao de colher* ; *Tabernæ montana utilis*. C'est un des *azvores da vacca* (arbre de vache).

Parmi les Artocarpées :

Ambaiba ; *Curops peltata* ; *Ambaiba mansa* ; *Pourouma cecropiæfolia* ; *Arvore da vacca* ; *Galactodendron utile* ; *Coajinguva* ; *Ficus anthelminthica* ; *Ganseleria* ; *F. dolliaria* ; *Pao de letras* ; *Pao cobra* ; *Pao serpete* ; *Ophiroxylum serpentinum* ; *Piratineria guianensis* genero *brosinum*.

Parmi les Clusiacées :

Bacurg ; *Platonia insignis* ; *Oanany* ; *Moronobea coccinea*.

Parmi les Sapotacées :

Massaranduba ; *Achras paraensis* ; *Mimosups ellata* ; *Pao balla* ; *Mimosups ballata* ; *Gaertis* Sald. ; *Sapota Mullery* Bleck. Ce n'est pas le *Pao balla* d'Aublet ; *Trichilia guara*, des Abilia-cées ; la *ballata* des Amazones et ses congénères.

Mimosups grandiflora M. Koth. Ils sécrètent de la gutta-percha comme ceux de l'archipel Indien. Le lait frais peut se boire avec le thé ou le café, comme pectoral et analeptique. *Iacoa* ou *Jaqua* ; *Lucuma gigantea* ; *Guapeva* ou *Bapeva* ; *Lucuma Massaranotuba* de Rio-Janeiro ; *Lucuma procera*.

On voit donc que si nous profitons des richesses naturelles renfermées dans quelques plantes des cinq familles, en tout trente végétaux de genre et d'espèce différents, tous du Brésil,

il n'y aurait pas de motif pour craindre la concurrence de la gomme élastique des Indes, des Guyanes et du Sénégal.

En aucune région du globe on ne trouve réunies, comme au Brésil, une si grande quantité de plantes qui contiennent la précieuse gomme-résine dont l'application est de jour en jour plus universelle dans l'industrie et dans les arts.

Au sujet de la composition, des propriétés, de l'extraction, de la vulcanisation et des applications de la gomme élastique, voir Payen, *Chimie industrielle*, t. I^{er}, p. 139 jusqu'à 198.

Comme nous avons traité du *Siphonia elastica* Pers. ou *Hevea guianensis* d'Aublet, il faut ajouter que le Para et la province des Amazones fournissent les variétés suivantes de *Siphonia* ou *Hevea*, comme le rapporte M. Collins dans une importante note sur les caoutchoucs de l'Amérique :

Hevea brasiliensis (Muller) (1) ; *Hevea guianensis* (Aublet) ; *Hevea spruceana* (Muller) ; *Hevea discolor* (Muller) ; *Hevea pauciflora* (Muller) ; *Hevea rigidifolia* (Muller) ; *Hevea benthamiana* (Muller) ; *Hevea lutea* (Muller).

Actuellement ce sont ces *Siphonia* et ces *Hevea* qui fournissent le caoutchouc exporté, parce que la hache destructrice des *seringuiros* (2) n'a pas encore pu anéantir ces plantes si précieuses de la vallée des Amazones ; cependant, si le système dévastateur continue et que l'on ne songe point à les replanter, nous serons alors dans la nécessité de recourir aux familles des Artocarpées, des Apocynées, des Méliacées, des Sapotacées et des Clusiacées, qui fournissent, comme nous l'avons vu antérieurement, un grand contingent pour l'extraction et l'exportation d'excellente gomme élastique.

Ce que nous désirons principalement confirmer, c'est que les différents *Siphonia* dont fait mention M. Collins sont tous du Brésil, et que le caoutchouc du Para est fourni par eux. Celui de l'Amérique centrale est fourni par le *Castilloa elastica*, qui a beaucoup de congénères brésiliens doués de la même propriété appréciable.

Ceux de l'Asie sont fournis par l'*Urceata elastica* et le *Ficus*

(1) L'*Hevea Guianensis* est la même que l'*H. Brasiliensis* ; il n'existe pas de différences entre elles.

(2) On appelle ainsi les hommes qui s'occupent au travail d'extraction du suc laiteux.

elastica, dont les familles sont représentées au Brésil sous le point de vue de l'industrie extractive de la gomme élastique.

Par la même raison, nous ne craignons pas la concurrence de l'Afrique, avec ses espèces du genre *Ficus* et avec le *Landolphia* qui appartient aux Apocynées, ni celle de l'Australie avec ses Artocarpées, au nombre desquelles compte le *Ficus religiosa*.

Cependant, ce que nous devons craindre, c'est le travail systématique de planter dans l'Inde des forêts de *Siphonia* du Brésil, chargeant M. Cross de collectionner les espèces et variétés amazoniennes, afin de transplanter les meilleurs spécimens dans les possessions britanniques de l'Inde.

C'est de l'esprit investigateur et calme des Anglo-Saxons que peut nous venir une concurrence fatale; car on sait déjà que, dans ces régions auxquelles nous avons fait allusion, et avec les conditions géologiques et météorologiques qui favorisent le développement des *Siphonia*, l'Inde anglaise doit, dans quelques dizaines d'années, entrer en concurrence avec les autres marchés exportateurs de gomme élastique.

Il n'est pas hors de propos de dire quelque chose des procédés en usage pour l'extraction de la sève nommée *caoutchouc*.

On fait de simples incisions dans l'écorce de l'arbre, avec ou sans ligature, ou bien on abat les arbres pour les débiter en petits madriers. L'époque de l'ascension de la sève doit donc influencer beaucoup sur le succès de l'opération et sur la qualité du produit.

Pendant la floraison des *Siphonia* (*Siphonia* ou *Hevea*, syn.), on obtient peu de suc laiteux; cependant l'excrétion augmente quand on supprime les rejetons et les bourgeons dans lesquels circule la sève, pour que celle-ci reflue vers les canaux lactifères de l'écorce.

On doit ménager aux arbres à gomme élastique les saignées répétées pour éviter l'anémie ou l'appauvrissement qui en résulte à la zone cellulaire au sein de laquelle se forment, se nourrissent et se développent les organes élémentaires qui concourent à la vie végétale.

Une pratique rationnelle conseille donc de laisser reposer, pendant deux ou trois ans, les plantes appauvries par des extractions successives.

Dans la coagulation du suc laiteux, c'est-à-dire dans la séparation ou l'élimination de la partie liquide évaporable, on utilise

au Brésil la chaleur naturelle ou artificielle et quelquefois on se dispense d'évaporer et on emploie l'alun. Dans d'autres pays, par exemple à Nicaragua et à Bornéo, on emploie, pour obtenir la coagulation, le mélange de diverses substances végétales, l'eau douce, l'eau salée; cependant la dessiccation est le point le plus important de la préparation du caoutchouc.

Le procédé routinier et ancien de Para, employé par les indigènes, est le suivant :

Ils font un brasier alimenté avec les fruits du palmier *Urucury* (*Attalea excelsa*, Mart.), ou à leur défaut avec ceux d'autres palmiers, et ils emplissent des vases de liquide visqueux, puis ils les suspendent dans la fumée du brasier; bientôt ils obtiennent une première couche de caoutchouc sec à la superficie du liquide. Répétant l'opération, on parvient à obtenir une seconde et une troisième couche et quelquefois plus. Ce sont ces couches successives superposées qui donnent au caoutchouc du Para l'apparence de lames.

La pratique de cette méthode rudimentaire a été mise en doute; cependant le docteur Spruce atteste que le caoutchouc était coagulé, puis desséché par la fumée, quand il visita la région des Amazones. La torrification sans combustion complète de ces fruits d'une consistance dure et tant soit peu oléagineux produisait la fumée blanche sans dépôt charbonneux.

La fumigation n'a d'autre but que de sécher, au moyen d'une température convenable, le liquide contenu dans les vases, quoique Martius ait dit : « *Incolæ fructus tostos ad fumigandum succum siphoniæ elasticæ adhibent, ut resinæ elasticæ nigrum colorem comparent.* »

Les objets fabriqués avec le caoutchouc dans cette première opération ont ordinairement une couleur de paille ou jaune foncée, mais n'ont pas les traces de noir de fumée qu'on leur attribue; et quand la couleur est plus foncée, cela doit provenir de l'exposition aux influences de l'air et à d'autres causes diverses de dépôts fuligineux entre les lames superposées.

Ce fut en 1845 que deux Anglais découvrirent le procédé de vulcanisation au moyen du soufre.

Dernièrement Gootzeur a reconnu qu'en augmentant la dose de soufre, la gomme élastique acquérait une telle dureté que l'on pouvait la tailler, la sculpter, la polir, et qu'elle pouvait

remplacer la corne et même le bois pour la fabrication de certains objets de fantaisie, de luxe et d'utilité.

Le gouvernement impérial, en achetant aux héritiers de l'Allemand Strauss le secret de son procédé de coagulation, a eu en vue, en le divulguant, d'atténuer les résultats de l'ancienne méthode ; cependant, loin d'avoir été accepté, il est méprisé des routiniers.

Cependant on peut détourner les inconvénients des procédés routiniers pour la coagulation de la sève, en adoptant le procédé découvert par l'ingénieur Paul Porto-Alegre, qui réunit les avantages d'être simple, rapide, économique, et de fournir un produit parfait. Ce procédé consiste à mélanger la sève avec de l'eau pure, ce qui produit la coagulation sans dépense de calorique.

On extrait ainsi jusqu'au dernier atome de la résine contenue dans le liquide.

Cette méthode a pour but de dissoudre les sels et substances minérales qui accompagnent le lait, pour séparer ces matières de la résine qu'elles laissent ainsi isolée ; la résine, insoluble dans l'eau, se précipite au contact de certains acides minéraux ou organiques. Les plus économiques et ceux que l'on se procure le plus facilement, sont : l'acide sulfurique ordinaire, l'acide anglais et l'acide de Nordhausen ; on peut employer aussi le vinaigre fort fabriqué avec de l'eau-de-vie, avec des fruits ou du vin ordinaire, et à défaut d'autres, l'acide citrique et l'acide tartrique.

De cette manière, on obtient une gomme claire, couleur rose-pâle ou brun-clair et qui ne noircit pas au contact de l'air, comme cela arrive avec celle extraite par la méthode de Strauss. Le caoutchouc extrait par le procédé brésilien de M. Porto-Alegre possède une élasticité que l'on n'a jamais rencontrée dans les caoutchoucs du Brésil ou de diverses provenances, et cet avantage, réuni à la couleur et à l'aspect agréable qu'il présente, est largement récompensé sur les marchés de l'Europe par des prix meilleurs.

Il est vrai que la pureté du caoutchouc, ou la préservation de tout mélange, accidentel ou frauduleux, de matières étrangères, contribue beaucoup à lui donner du crédit dans le commerce ; cependant, l'impôt dont notre législation a surchargé les matières premières fait diminuer les demandes sur les marchés

étrangers et empêche aussi le développement de notre industrie. Ce moyen fiscal, presque prohibitif, ne rencontrerait sa justification qu'en des circonstances tout à fait spéciales, parce que la règle économique générale, c'est qu'en réduisant les droits d'exportation, l'Etat et le producteur auront de plus grands bénéfices.

Et, parce que l'Angleterre se prépare à nous faire une grande concurrence en transplantant nos *Seringuera* ou *Siphonia* dans ses possessions asiatiques, nous ne devons pas négliger de les planter dans les zones appropriées et les terres humides des régions intertropicales, augmentant ainsi la production du caoutchouc et tirant parti des semences qui produisent une huile qui ressemble beaucoup à l'huile de lin, et que l'industrie pourrait employer avantageusement.

Un produit dont la consommation augmente de jour en jour par ses applications variées en mécanique, pour la préparation des cuirs, des tissus, dans la construction navale et dans les arts en général, constitue un riche trésor pour le pays qui l'exportera le plus parfait et en plus grande quantité.

Le caoutchouc se présente sous mille formes : tantôt il remplace les ressorts en acier de nos tramways urbains ; tantôt, pur ou combiné à d'autres éléments, il rend imperméables les tissus. Nous le voyons aussi employé en teinture, en chimie, dans la fabrication d'instruments de chirurgie, ou bien, associé au soufre, formant les masses compactes que l'on a appelées *vulcanisées*, et que l'on emploie dans les machines et les appareils à vapeur, pour les instruments de dessin et de musique, pour des objets variés, pour l'ornementation des salons et pour les jouets d'enfants. Son emploi dans la préparation des fils électriques aériens et sous-marins et dans la construction navale est très important ; dans le premier cas, il sert à la conservation et à l'isolement des fils internes, et dans le second, à augmenter la résistance de la doublure extérieure des navires cuirassés, quand on l'a, au préalable, réduit en lames épaisses.

En outre, il entre dans la composition de la colle navale ; il sert aussi dans le calfatage des navires, et à d'autres applications.

Nous avons donc montré, bien que succinctement, les causes de dépréciation et celles qui peuvent améliorer la position mercantile du caoutchouc brésilien en relation avec le produit similaire d'autres pays ; nous nous arrêterons ici, vu qu'il n'entre

pas dans nos desseins d'écrire la monographie des *Hevea* amazoniens ou brésiliens, ni du précieux produit qui en dérive et dont la consommation croît en raison des progrès scientifiques et industriels du siècle, éveillant ainsi les prévisions futures dans l'esprit investigateur et de courageuse initiative des Anglais, qui a été révélé par la mission de M. Cross et par la transplantation des *Siphonia* brésiliens dans les possessions britanniques des Indes.

Rattachons le fil de la description des plantes utiles, retardée par celle des arbres à gomme élastique, et passons, pour clore notre travail, aux végétaux suivants, doués d'autres propriétés :

Susena ou Cardamono sauvage. *Hedichium*, Gingiberacæ. — Dix kilogrammes de fleurs fraîches distillées donnent plus de 3 grammes d'huile essentielle très odorante et très propre à la parfumerie.

Tabaco de judéo. *Botrytis fomentaria* (tabac de Juif) Mart. Botryticées, quatrième classe des Champignons. — Ce végétal se développe par suite d'une certaine maladie produite par des chenilles ; 1 000 grammes de cette plante ont donné 6 grammes de résine aromatique, 20 grammes d'une couleur foncée, 10 grammes d'une substance résineuse et 50 grammes de matière résineuse amère.

Timbo de peixe. *Serjania cuspidata* S.-Hil. Sapindacées. — La plante verte fournit par distillation une huile essentielle d'odeur musquée et un principe narcotique. Il suffit de respirer son odeur pour que cela produise un commencement d'empoisonnement. M. Peckolt a tiré de 10 kilogrammes de la plante fraîche 100 milligrammes d'alkaloïde, 10 grammes d'huile essentielle d'un arôme qui n'est pas désagréable, et 10 milligrammes d'ichthytonine, alkaloïde qui a été ainsi nommé par l'illustre chimiste.

Tinguy. *Maornia glabrata*, *M. pubescens*. Mart. — Sert aussi, comme ses congénères *Sarjana cuspidata*, *S. lethalis* et *Paulinia pinnata*, pour empoisonner ou engourdir les poissons. L'écorce, les feuilles et le fruit sont narcotiques et âcres et agissent comme un poison, principalement sur le système veineux et sur la masse encéphalique.

Quelques indigènes l'ont employée contre l'hydrophobie et l'aliénation mentale. Les cataplasmes faits avec ces lianes et leurs feuilles appliquées sur l'hypocondre droit et les régions

dorsales, sont utiles dans le traitement des hépatites et des pleurésies.

Martius désire que l'on étudie cette plante, son application à l'hydrophobie et à la folie.

M. Peckolt a trouvé dans la famille des Légumineuses une plante qu'il a appelée *Timbo boticario*, *Lonchocarpus Peckolti wawra*, et l'ayant analysée, il en a extrait un alcaloïde auquel il a donné le nom de *Timboina*.

Il a observé dans la racine de cette plante la propriété d'extirper les poux des animaux et de narcotiser les poissons, et en a reconnu d'autres applications utiles, comme, par exemple, l'emploi des cataplasmes de l'écorce des racines pour les hépatites, les splénites, les hydrophobies, les maladies utérines et aussi pour les engorgements glanduleux et les apostèmes, dû à l'effet calmant et résolutif du *Timbo boticario*. Outre le principe actif volatil, très vénéneux, il a obtenu par la distillation de la racine fraîche une huile essentielle d'odeur musquée, qu'il conseille d'employer dans le traitement externe des bubons et des tumeurs indolentes. 1 000 grammes de l'écorce des racines fraîches ont donné 51 grammes d'extrait alcoolique, plus de 1 gramme d'huile essentielle et 11 grammes de résine; en outre des autres substances, telles que : acides, huile fixe, matière azotée, matières saccharines et amères, albumine, chlorures, etc.

Amapa. — Plante qui paraît appartenir à la famille des Apocynées, et dont la tige laisse exsuder un suc blanc et laiteux.

Les feuilles mises en contact avec la peau causent une démangeaison désagréable; l'écorce est légèrement amère.

Assacu. *Hura crepitans*. Euphorbiacées. — Originaire du Para et des Amazones. Le tronc de cet arbre distille un suc laiteux employé dans les provinces du Nord, en doses convenables, comme vomitif, purgatif et anthelminthique. On croyait que les Grecs employaient le lait d'Assacu contre l'éléphantiasis, mais, expériences faites, il a perdu cette réputation.

Baunilha. *Vanille aromatique* Swartz. Orchidées. — Indigène du Brésil et est très abondante dans les provinces du Para et des Amazones.

Elle possède des propriétés aphrodisiaques, emménagogues et diurétiques; et, en raison de son arôme délicieux, on l'emploie dans la confection du chocolat.

Les espèces les plus introduites dans le commerce sont : la baunilha légitime, vanille légitime, la vanille bâtarde et le « baunilhão ».

La culture de cette précieuse Orchidée, étant très lucrative, mérite l'attention de nos agriculteurs ; on n'y rencontrerait aucune difficulté si l'on employait les précautions nécessaires à la fécondation artificielle des fleurs et à la conservation des gousses, qui pendant la longue période de la maturation sont envahies par les insectes et par certains reptiles.

MM. Herbst et Rossiter, agronomes très connus, ont cultivé à Rio de Janeiro quelques variétés de vanilles exotiques, les fécondant artificiellement, préparant et conservant les gousses par des méthodes très simples.

Dans les boutiques d'épicerie de Rio de Janeiro, on vend 1000 reis une gousse de vanille, et la livre ne doit pas coûter moins de 10000 reis.

La France importe du Mexique plus de 10000 kilogrammes de vanille, et plus de 2000 de l'île de la Réunion.

L'Angleterre consomme annuellement plus de 2000 livres de vanille mexicaine ; cependant l'exportation du Brésil n'est calculée que 600 livres à peine, et de qualité inférieure à celle des autres provenances, à cause de sa préparation défectueuse, quoique la culture de la vanille soit une des plus propres aux pays intertropicaux, soit par l'usage considérable que l'on fait partout des gousses dans les confiseries et la fabrication du chocolat, soit par l'huile essentielle que l'on en extrait, et qui est employée en médecine et en industrie.

Carajuru, Piranga, Chica (Syn.). *Bignonia chica* Humb., Bignoniacées. — Liane de la rivière Noire (Rio Negro), de la province des Amazones, dont la tige fournit une matière colorante rouge très employée dans les arts. On la vend en pains ou en bâtons.

Cururu, Paulinia cururu. Sapindacées. — Les sauvages des Amazones tirent de cette plante un poison très actif avec lequel ils empoisonnent leurs flèches. Quelques personnes confondent le « cururu » avec le « curare » qui appartient d'ailleurs aux Loganiacées, genre *Strychnos*.

Imburana. *Bursera leptophlocus* Mart. Térébinthacées. — Cet arbre contient, dans l'écorce et le cœur, un baume verdâtre qui a des applications analogues à celles de la térébenthine.

Sacarenva ou **Lantim**. *Callophyllum brasiliensis* Camb., S.-Hil., Mart. Clusiacées. — Arbre des Amazones qui fournit une grande quantité de résine utilisée pour calfater les navires, ainsi qu'on le fait avec la colophane et le goudron. On extrait aussi du tronc une huile fixe de couleur vert foncé, qui sert dans l'industrie.

Macucu. *Ilex macoucou* Aubl. Célastrinées. — Du Para et de la province brésilienne des Amazones. Le fruit fournit une belle couleur noire très fixe, dont les indigènes se servent pour teindre les tissus. Le bois de cet arbre, étant très résineux, sert à faire des torches.

Anany. *Maronobea coccinea* Aubl. *Siphonia globulifera*. Clusiacées. — On ne doit pas confondre cette plante avec l'Anany des Laurinées.

L'Anany est un arbre colossal des provinces amazoniennes, dont le tronc laisse transsuder une résine et un suc laiteux très employés en médecine et dans l'industrie.

Pao-Terra. *Guarea grandiflora* Mart. Vochysiées. C'est un arbre à résine, du tronc duquel on extrait une matière tinctoriale.

Pepirioca. *Cyperus pepirioca*. — C'est un arbre des Amazones, dont on extrait de l'huile et de la résine.

Pychurim. *Nectandra pychurim*, Laurinées. — Les fruits servent en médecine, on en fait une teinture très recommandée dans le traitement de certaines coliques et flatuosités.

On extrait aussi de la plante une huile essentielle aromatique ayant des applications analogues.

Tingny-capeta, **Timbo-peba**, **Tingny**. *Magonia glabrata*. Sapindacées. — C'est une espèce du genre *Paulinia*, comme le Timbo, qui possède des propriétés narcotiques; cependant, ces propriétés toxiques sont plus développées dans le Timbo, *Paulinia pinnata*.

Turary. *Paulinia grandiflora* S.-Hil. — Sert aux mêmes usages que le Timbo. On en extrait une huile essentielle très employée à l'extérieur pour les engorgements du foie et de la rate.

