

# Les principales plantes textiles

Par JACQUES ROUSSEAU

DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE MONTRÉAL

**D**ES mille espèces textiles que renferme le monde végétal, la plupart sont d'usage local seulement. Les plus répandues sont le coton, le lin, le chanvre, le jute, la ramie, l'abaca, l'agave et le coïr.

## 1. Le coton

Comme la passerose et les mauves, le coton appartient à la famille des Malvacées. Le genre coton, ou *Gossypium*, comprend plusieurs espèces: 1. Le *Gossypium barbadense*, probablement originaire de l'Amérique centrale, compte deux types, le *Sea Island Cotton*, déjà cultivé en Amérique avant la découverte et l'*Egyptian Cotton*, très fréquent aujourd'hui dans le bassin du Nil. 2. Le *Gossypium hirsutum*, originaire de l'Amérique, était cultivé au Pérou et au Mexique à l'époque précolombienne. Connu généralement sous le nom de *Upland cotton*, les deux tiers de la production de cette espèce viennent des États-Unis. 3. Le *Gossypium herbaceum*, ou *Asiatic cotton*, d'origine eurasiatique, est cultivé en Perse, en Chine et au Japon depuis la plus haute antiquité. 4. D'autres espèces, également cultivées, ont une importance secondaire. Ainsi le *G. purpurascens*, connu seulement à l'état cultivé dans l'ancien et le nouveau monde; le *G. braziliense*, probablement originaire du Brésil, cultivé en Amérique et en Asie; le *G. peruvianum*, sans doute originaire des Andes; le *G. nanking*, espèce cultivée inconnue à l'état sauvage et comprenant des variétés à aigrette jaune; le *G. arboreum*, des Indes et de l'Afrique, peut-être la première espèce de coton cultivée.

Dans les Indes, on cultive le coton depuis au moins 1800 ans avant J.-C.; et jusqu'à l'an 1500 après J.-C., c'est le principal centre de production de cette espèce, introduite au moyen âge en Europe par les Mahométans. Le nom *coton* vient d'ailleurs de l'arabe *qutn*. Les Indiens de l'Amérique intertropicale cultivaient déjà ce textile avant la découverte de l'Amérique. On ne peut dater l'origine de la culture; mais on

a trouvé chez les cliff-dwellers de l'Arizona des sandales de coton tissé remontant à l'an mille.

Le coton est un arbuste ou un petit arbre vivace; mais en culture on le traite comme une espèce annuelle. Les fibres cellulosiques à cavité centrale étroite, rubanées et tordues proviennent de l'aigrette des graines. Elles diffèrent de longueur suivant les espèces et les variétés horticoles.

Le coton sert d'abord à la fabrication de tissus variés: tissus unis comme les cotonnades, la mousseline, l'organdi, le tulle, la gaze, un canevas; tissus croisés comme le coutil; velours de coton; coton mercerisé, dont la fabrication a été décrite dans la livraison précédente de **TECHNIQUE**; le fil, ordinaire ou mercerisé, employé en couture.

La fibre de coton sert également à la fabrication de ficelle et de corde, de coton hydrophile (lorsque la fibre est débarrassée des substances azotées qui se trouvent dans la cavité centrale), de fulmicoton ou coton-poudre (en traitant la fibre avec de l'acide nitrique), de celluloid (fulmicoton et camphre), de collodion (dissolution de fulmicoton dans l'éther), de dynamite (mélange de fulmicoton, de nitroglycérine et de matière inerte), enfin de soie artificielle en réduisant le coton en pâte qu'on presse ensuite dans une filière. Toutefois, pour la fabrication de la soie artificielle, on emploie de préférence aujourd'hui la cellulose de bois.

L'exploitation du coton fut longtemps dispendieuse, car il était difficile de détacher l'aigrette des graines. D'où l'emploi d'esclaves. L'invention de l'égréneuse à scie (cotton gin) par Eli Whitney, en 1793, a fait plus pour réduire l'esclavage aux États-Unis que la guerre civile américaine.

La production mondiale, en 1935-36, une année normale, était de 26,000,000 de balles, la balle étant de 500 livres. Cette production se répartit comme suit:

Etats-Unis.....	10,635,000 de balles
Indes.....	4,793,000
Chine.....	2,500,000
Russie.....	2,250,000
Egypte.....	1,750,000
Brésil.....	1,743,000
Divers...environ.....	2,330,000

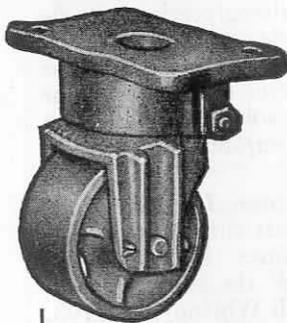
Les Etats-Unis, à eux seuls, produisent donc 40% de la récolte mondiale. Cette culture couvre dans ce pays 37,000,000 d'acres. De tous les états, le Texas est à la tête.

## 2. Le lin

Dans l'industrie textile, le lin vient immédiatement après le coton. Il fait partie de la petite famille des Linacées, une voisine des Géraniacées. Le genre *Linum* renferme une centaine d'espèces, dont certaines d'origine américaine, mais une seule est textile, le *Linum usitatissimum*, que les botanistes divisent en deux variétés principales: l'une à fleurs bleues (lin de Riga, lin commun), l'autre à fleurs blanches (lin royal ou lin russe), très cultivée



Séchage de la fibre de sisal en Haïti.



**Roulettes  
toutes  
sortes  
•  
Truck  
Casters  
all kinds**

LES  
MANUFACTURIERS CANADIENS DE COURROIES  
LIMITÉE  
(The Canadian Belting Manufacturers Limited)  
940, rue de l'Inspecteur - L.A. 5817  
Montréal

en Belgique et dans le nord de l'Europe et réputée pour sa filasse fine.

Le lin textile est probablement originaire de la Méditerranée, mais on ne sait pas de quelle région précise. Les habitants des villages lacustres de Suisse, à l'époque pré-historique, le cultivaient déjà. D'autre part, c'était une plante importante des Hébreux et des Egyptiens, qui enveloppaient leurs momies dans des bandelettes de toile de lin atteignant parfois une très grande finesse encore inconnue dans l'industrie canadienne.

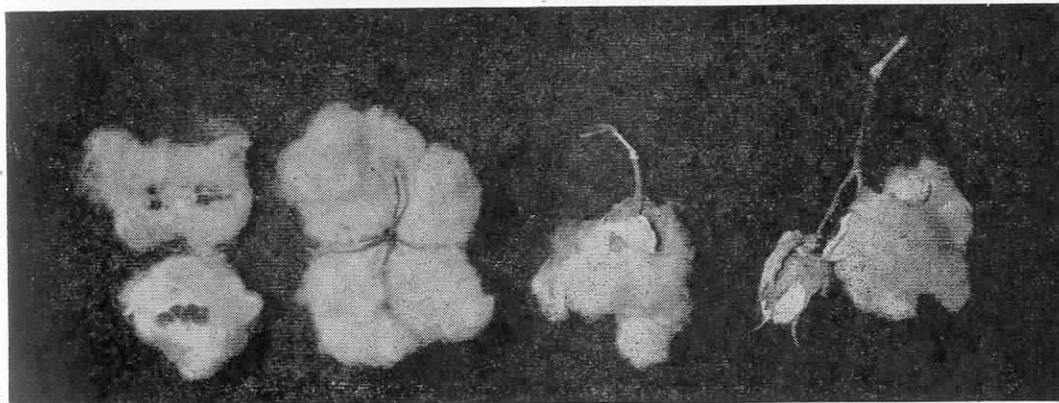
Le lin est une espèce annuelle d'un à quatre pieds de haut. Les fibres textiles, groupées en faisceaux d'un à trois pieds de long, sont logées dans le péricycle, c'est-à-dire dans la zone entre l'écorce et le cylindre central. Ces fibres, cellulósiques comme

le coton, ont une grande résistance à la tension et s'usent peu.

Jusqu'à une époque assez récente, on récoltait le lin à la main; mais il existe aujourd'hui des machines à arracher. Après avoir égrené la plante, pour la débarrasser de ses graines, on la rouit à l'eau ou à l'air, ce qui a pour effet de dissoudre la lamelle moyenne liant les fibres végétales l'une à l'autre. Au Canada, on rouit à l'air, sur le champ, mais le rouissage à l'eau pourrait

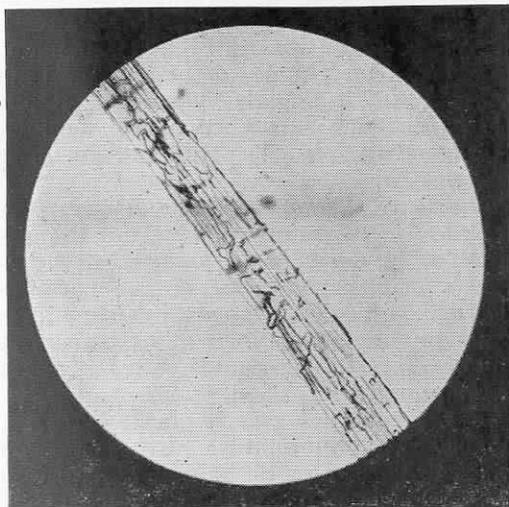
ceux de fibres et d'éliminer les tissus non textiles. Enfin, par le teillage ou écanquage, la fibre est réduite en fine filasse et débarrassée des derniers éléments non utilisables.

Avec la fibre de lin, on fabrique des toiles fines, des canevas, des cables rigides, la meilleure corde à pêche, du papier de qualité, du matériel isolant, etc. D'autre part, on extrait de la graine une huile siccatrice très utilisée pour la fabrication des vernis, de l'encre d'imprimerie, du



Collection du Jardin botanique. Photo J.-R. DUFRESNE

Fruits de coton. Noter sur le premier spécimen, à gauche, un fruit à peine ouvert; le troisième est une capsule ouverte (vue supérieure) et le quatrième représente des bourres de coton légèrement ouvertes pour montrer les graines.



Collection de l'Institut botanique. Photo J.-R. DUFRESNE

L'un des fins éléments du fil de lin. Il comprend plusieurs fibres transparentes à peine esquissées dans cette microphotographie. Les éléments foncés sont des microorganismes développés au cours du rouissage, notamment des hyphes d'un champignon du genre *Cladosporium*.

donner une fibre de meilleure qualité. Après le rouissage, vient le broyage, au Canada, breyage, ayant pour but d'isoler les fais-

linoléum (en la mélangeant avec de la poudre de liège), etc. La graine de lin est également employée en médecine.

La culture du lin est propre aux pays tempérés et elle est particulièrement florissante dans le nord de l'Europe, surtout en Russie. La Pologne, les états baltes, la Belgique, la Hollande, la France, l'Allemagne en ont également des cultures très importantes. Autrefois, dans le Québec, presque chaque fermier possédait son carré de lin; mais par la suite cette culture est presque disparue pour reprendre un essor nouveau il y a quelques années.

Atelier de mécanique  
Fonderie • Bouilloires

**VOLCANO LIMITÉE**

*Spécialités :* Foyer VOLCANO  
Fornaises EUREKA  
Réchauds MANNY

1106, CÔTE BEAVER HALL, MONTRÉAL

Tél. PLateau 8531

USINE À SAINT-HYACINTHE

### 3. Le chanvre

Le genre *Cannabis*, de la famille des Urticacées ou famille de l'ortie, ne renferme qu'une espèce, le *Canabis sativa*. En effet, le *Canabis indica*, source du marihuana et du hashish est tout au plus une vague race horticole.

Originaire de l'Asie centrale ou orientale, le chanvre est domestiqué depuis une haute antiquité, notamment en Chine, et il a été introduit en Europe 1500 ans avant J.-C. Autrefois répandue aux Etats-Unis et quelque peu au Canada au siècle dernier, la culture du chanvre est maintenant interdite chez nous comme mesure préventive contre l'usage du marihuana. Cette drogue n'a jamais constitué un problème dans la province de Québec, mais il n'en est pas de même dans les autres provinces et aux Etats-Unis. S'il n'y a plus de cultures de chanvre dans le Québec, la plante par contre y pousse en qualité de mauvaise herbe.

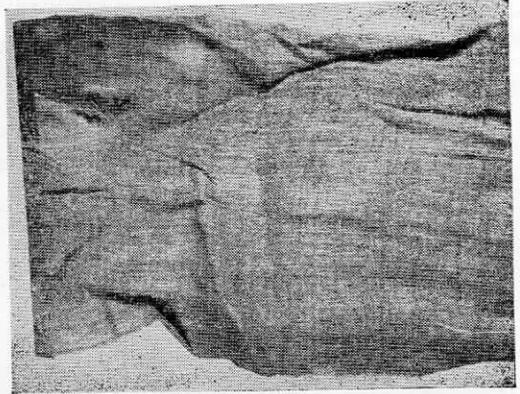
Haut de cinq à quinze pieds, branchu, muni de feuilles palmées, le chanvre est dioïque: il existe donc des plantes mâles et des plantes femelles. Comme chez le lin, la fibre se développe dans le péricycle. Les parois cellulaires sont tantôt cellulosiques, tantôt lignifiées ou d'un type intermédiaire. La lignine enlève de l'élasticité; aussi le chanvre est-il le plus souvent inférieur au lin.

La meilleure fibre est extraite de la plante mâle, mais on ne se préoccupe pas toujours de séparer les plants mâles des femelles. Quand les fleurs mâles sont disparues, la fibre est mûre pour la récolte. Une acre produit de deux à trois tonnes de tiges donnant 25 p.c. de matériel fibreux au moyen du rouissage.

La fibre de chanvre est utilisée pour la fabrication de cordages, de tapis, de toiles de navires, de cordes à paquet, de réticules, etc. Le résidu sert à la fabrication

d'un papier de luxe. Le meilleur chanvre peut donner un tissu comparable à la toile de lin. Les fibres trop courtes pour le tissage sont utilisées sous forme d'étoupe.

Dans les pays tropicaux, on cultive également le chanvre pour ses graines oléagineuses et, en Orient, pour la production du hashish, un stupéfiant abrutissant. Le nom assassin vient de *hashashin*, c'est-à-dire fumeur de hashish.



Collection de l'Institut botanique. Photo J.-R. DUFRESNE

Toile de lin provenant d'une tombe royale de la XIX<sup>e</sup> dynastie égyptienne (XIII<sup>e</sup> siècle avant J.-C.).

### 4. Le jute

Les Indiens du Canada employaient pour la fabrication de filets des lambeaux de l'écorce interne du tilleul ou bois blanc. De la même famille, le corète, en latin *Corchorus*, en anglais *jute plant*, donne également une substance textile, le jute. On étend parfois à la plante elle-même ce nom.

Le genre *Corchorus* compte deux espèces textiles, le *Corchorus olitorius*, des terrains bas, et le *Corchorus capsularis*, des plateaux. Dans le commerce, on ne sépare pas les deux espèces, bien que des caractères anatomiques les distinguent nettement et que la fibre de la seconde soit supérieure à la première.

Le jute est une grande plante élançée à demi arbustive, annuelle, atteignant de huit à douze pieds de hauteur. Sa culture exige un climat chaud et humide, un sol alluvionnaire riche, fréquemment inondé. La plante vient très bien dans les parcelles consacrées aux plantes textiles, au Jardin botanique de Montréal, mais il est peu probable que la fibre atteigne les qualités requises. Comme chez le tilleul, les faisceaux de fibre sont sous forme de rubans dans le liber secondaire, donc dans ce qu'on désigne populairement sous le nom d'écorce interne.

SERVICE DE 24 HEURES

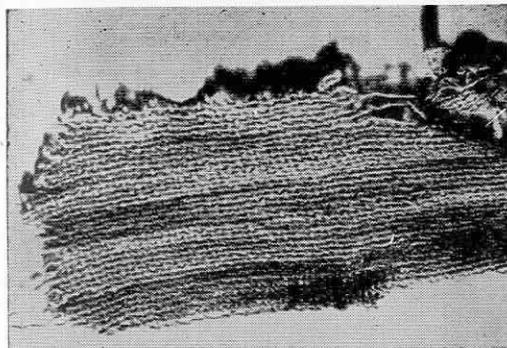
**FRED DUCLOS**

Entrepreneur électricien  
Réparations de moteurs

Tél. FR. 2949  
Nuit. FR. 2940

1560, Ave Bureau  
Montréal

Le jute est d'origine asiatique et vient tout probablement de Malaisie ou de Ceylan. La culture, aux Indes, ne s'est installée, paraît-il, qu'entre 1815 et 1835. Toutefois, il était d'un usage très ancien ainsi que l'atteste le nom sanscrit de la plante, *juta*, signifiant tissu.



Collection de l'Institut botanique. Photo J.-R. DUFRESNE  
Tissu de coton venant du pueblo de Chetro Kelt, Chac Canyon, Nouveau Mexique. Antérieur à l'an 1100 après J.-C.

Aujourd'hui, le jute provient presque entièrement de l'Inde, et plusieurs millions d'acres lui sont consacrées dans la région du Gange et de la rivière Brahmaputra.

La récolte se fait trois ou quatre mois après la plantation quand les fleurs sont encore en boutons. Les tiges sont rouies dans des étangs et les fibres isolées en battant les tiges à la surface de l'eau. Fortement lignifiées, les fibres sont raides et moins résistantes que celles du lin et du chanvre. Elles se tissent facilement et donnent un tissu peu dispendieux.

Connu fréquemment dans le commerce anglais sous le nom de *gunny*, il sert à la fabrication du bougran (burlap), des poches à légumes (poches à patates), des toiles d'emballage, de cordages, de tapis peu résistants, même de vêtements grossiers. Un velours à trame de coton et poils de jute s'emploie également pour recouvrir les ameublements.

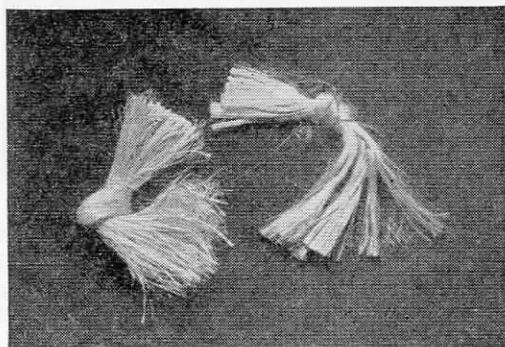
## 5. La ramie

Le mot malais *ramah*, signifiant ficelle, a été donné en Malaisie à différentes plantes textiles et notamment à la ramie, aussi connue en France sous le nom d'ortie de Chine. Le genre *Boehmeria*, qui comprend une espèce textile importante, le *Boehmeria nivea*, ou ramie, fait d'ailleurs partie de la famille des Urticacées, comme l'ortie du Canada que nos Indiens employaient pour fabriquer des filets lors de la découverte.

Presque arbustive, la ramie reste néanmoins une plante herbacée à tiges hautes

de trois à six pieds, dépourvues de ramifications en culture. Les feuilles cordées sont blanchâtres inférieurement. Les fibres, — les plus longues cellules végétales connues, — proviennent de l'écorce interne. Elles ont beaucoup de lustre et sont très durables. Trois fois plus fortes que le chanvre, ce sont les plus résistantes des fibres.

D'origine asiatique, la ramie, connue des Chinois depuis l'antiquité, est encore aujourd'hui très cultivée en Chine, au Japon, à Formose, dans l'Inde. Il lui faut un sol drainé et un climat chaud. A moins de quatre récoltes par année, sa culture n'est guère rémunératrice. Cette plante vient bien dans les parcelles du Jardin botanique de Montréal, mais on ne peut y obtenir qu'une récolte par année.



Collection de l'Institut botanique. Photo J.-R. DUFRESNE  
Fibres de ramie (à gauche) et de jute (à droite).

La présence de gomme rend l'extraction et le nettoyage de la fibre difficile. L'écorce, enlevée en lambeaux, doit être grattée à la main. Aussi, la production est-elle assez dispendieuse.

En Europe, les tissus de ramie servent notamment à la fabrication de sous-vêtements, de portières, bourrures de fauteuils, cordes, etc. En Asie, la ramie sert à fabriquer un tissu connu dans le commerce anglais sous le nom de *grass-cloth*.

## 6. L'abaca ou manille

Le *Musa textilis*, ou bananier textile, étroitement apparenté au bananier à fruits comestibles, — et de la famille des Musacées, — est connu à Manille, Philippines, sous le nom espagnol d'*abaca*. En anglais on le nomme *abaca*, ou *Manilla Hemp*, en français, *abaca*, chanvre de Manille ou simplement manille. Il faut bien se rappeler cependant que malgré l'un de ses noms populaires, le manille n'a aucune parenté avec le chanvre. Trop de nouvelles et de communiqués officiels, mal traduits, pèchent sur ce point.

L'abaca est une grande plante herbacée dont le faux tronc, formé de gaines foliaires, atteint 25 pieds de hauteur. Il ressemble beaucoup au bananier ordinaire, mais ses feuilles sont plus étroites et plus fournies et le fruit non comestible.

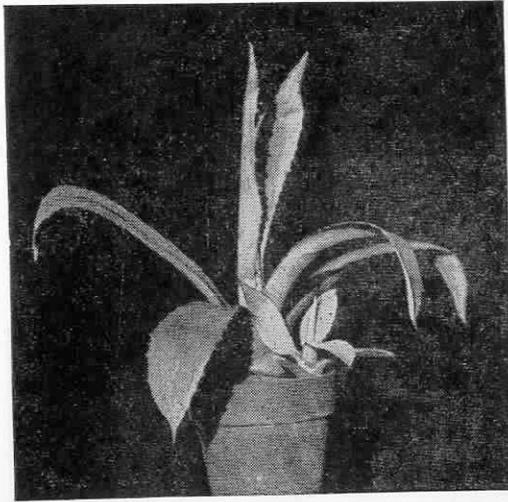


Photo J.-R. DUFRESNE

*Agave sisalana* en culture au Jardin botanique de Montréal.

Les fibres, à couleur variant du blanc au jaune rougeâtre, sont fortement lignifiées, donc très dures et lustrées. Les filaments, très résistants et très élastiques, atteignent six pieds de longueur. Les cellules fibreuses dont ils sont composés peuvent avoir de trois à six pouces de longueur.

On prétend que c'est le franciscain Pedro Espallargas, curé de Bacon, aux Philippines, en 1656, qui apprit aux indigènes à fabriquer des cables avec cette plante. Cette nouvelle industrie aurait grandement contribué à améliorer le sort des populations pauvres.

Le bananier textile se rencontre aussi bien aux Indes qu'aux Philippines. Pourtant, c'est dans ce dernier pays seulement

qu'il a une importance économique. On y fabrique des cordages pour la marine, car ils résistent bien à l'eau douce et à l'eau salée. Toutefois, moins souples que le chanvre parce que très lignifiées, ils s'endommagent au niveau des noeuds. L'abaca a aussi plusieurs autres usages et sert notamment en chapellerie.

## 7. Les agaves

Les agaves, connus dans le commerce sous les noms de sisal, henequen, tampico, maguey, etc., se placent en Amérique, en ordre d'importance, immédiatement après le coton.



Collection de l'Institut botanique. Photo J.-R. DUFRESNE

Faisceau de fibres de manille (ou abaca) mesurant 122 pouces de long et faisceau de sisal (au centre) mesurant 44 pouces de long.

Le genre *Agave*, de la famille des Ameyllidacées, comprend de nombreuses espèces utiles. Toutes sont des plantes constituées par une rosette de feuilles très charnues, renfermant des fibres textiles distribuées dans leur masse un peu comme les « fils » de céleri. Ces plantes désertiques équipées pour résister à la sécheresse, sont bien connues chez nous puisqu'on les cultive assez fréquemment sous le nom de centenaire.

Les anciens Mexicains cultivaient déjà des agaves, mais c'est seulement vers 1830 que cette industrie a atteint une certaine importance.

### FIXEZ-VOUS UN BUT

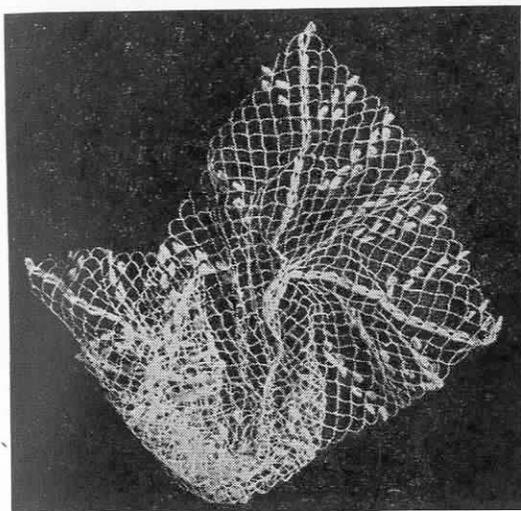
Prenez la résolution d'économiser \$50, \$100, \$500 ou \$1,000 en trois mois, six mois ou un an. Ce but fixé, ne le perdez jamais de vue. Persévérez, malgré les difficultés du début. Vous l'atteindrez. Vous le dépasserez. Ouvrez aujourd'hui un compte d'épargne à la

**BANQUE CANADIENNE NATIONALE**

Actif, plus de \$250,000,000

514 bureaux au Canada

60 succursales à Montréal



Collections du Jardin botanique. Photo J.-R. DUFRESNE

Le sisal est surtout une fibre de corderie, mais il se prête parfois aux techniques délicates. Fabrication haïtienne.

Les fibres d'agaves servent d'abord en corderie, également pour le rembourrage et un peu pour le tissage. En outre, la sève fermentée d'un agave donne au Mexique une bière, le pulque, et par suite de distillation, une liqueur alcoolique, le mezcal.

Les principales espèces sont les suivantes :

Le *hénéquen* (*Agave fourcroydes*), connu également en anglais sous le nom de Yucatan sisal, est une espèce d'origine mexicaine, très utilisée autrefois par les Aztèques précolombiens. Surtout cultivé aujourd'hui dans la région de Tampico, il donne des filaments de trois à cinq pieds de longueur durs et élastiques de couleur paille. Le hénéquen sert davantage à la fabrication de cordes domestiques, car la fibre trop lourde et trop faible ne peut servir pour les cables de marine.

Le *sisal* (*Agave sisalana*) a des feuilles moins longues et moins épineuses que le hénéquen. Originaire du Mexique et de l'Amérique centrale, il est abondamment cultivé aujourd'hui à Hawaii, aux Indes, aux Antilles et en Afrique. La fibre, dont la couleur varie du blanc au jaune pâle, s'emploie en corderie.

L'*istlé*, ou *ixtle*, ou Tampico fiber, provient de plusieurs espèces. Le *Jaumave istle* est extrait de l'*Agave heteranthera*, dont les feuilles ont 50 cm. de longueur et 3-5 cm. de largeur. Le *Tula istle*, ou *crin de Tampico*, connu aussi au Mexique et dans le commerce sous le nom de *lechequilla*, est extrait de l'*Agave Lechequilla*,



SECRETARIAT DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

HON. OMER CÔTÉ, ministre

JEAN BRUCHÉSI, sous-ministre

## ÉCOLE TECHNIQUE DES TROIS-RIVIÈRES

FONDÉE EN 1918

OUVERTE EN 1920

Institution d'enseignement spécial qui a pour objet la création de compétences techniques pour l'industrie : apport essentiel au progrès de notre vie économique.

### COURS DU JOUR

Quatre années d'études théoriques et pratiques. Préparation aux carrières industrielles. Spécialisation en dessin industriel, électricité, fonderie, mécanique d'ajustage, mécanique d'automobile, menuiserie, modèlerie, soudure autogène à l'arc et au gaz, gazogène à bois et à charbon de bois. ADMISSION À L'EXAMEN D'ENTRÉE : certificat de neuvième année.

### COURS DU SOIR

Enseignement théorique et pratique pour les apprentis et les ouvriers de l'industrie et du commerce. Quinze cours différents. Inscription libre pour tout candidat possédant une instruction primaire élémentaire.

RENSEIGNEMENTS SUR DEMANDE.

SECRETARIAT DE L'ÉCOLE : 464, rue SAINT-FRANÇOIS-XAVIER  
TROIS-RIVIÈRES, P.Q.

souvent considéré comme une variété de l'espèce précédente. Quant au *palma istle*, il provient non d'agaves, mais de différents *Yucca*. Les fibres d'istlé sont plus courtes et plus raides que celles du hénéquen et du sisal. Aussi, l'utilise-t-on pour fabriquer des brosses. En outre, elles servent un peu de substitut à ces dernières et sont employées pour la fabrication de sacs et de réticules.

Le vrai *maguey* (*Agave Cantala*) semble originaire de l'Asie. Fréquent à Java et aux Indes, il est cultivé aux Philippines. Le maguey mexicain vient de plusieurs agaves différents. Ce sont ceux que l'on utilise pour la fabrication du mezcal et du pulque.

### 8. Le coïr

Le coïr est la fibre extraite du brou épais enveloppant les noix de coco lors de la récolte. Il provient de la même espèce de cocotier (*Cocos nucifera*, de la famille des Palmiers) qui donne le coco comestible.

Pour obtenir la fibre, les noix, récoltées avant la maturité, sont placées dans l'eau salée pendant plusieurs mois, ce qui libère la fibre que l'on isole ensuite par battage.

Le coïr entre dans la fabrication de cordages et de câbles résistants bien à l'eau et de nattes à poils hirsutes pour l'entrée des demeures.

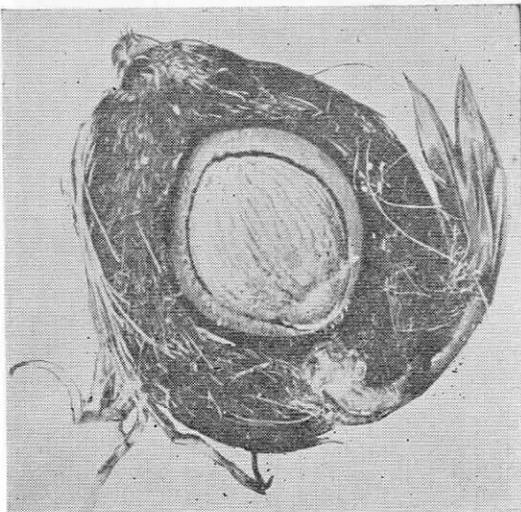
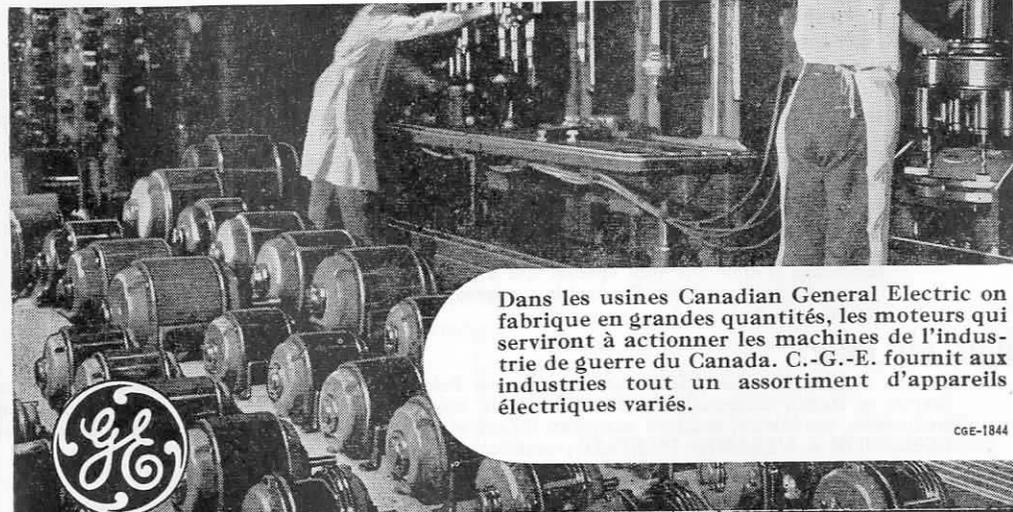


Photo J.-E. DES PAROIS et J.-R. DUFRESNE  
Coupe d'une noix de coco lors de la germination. Le brou fibreux et épais enveloppant le noyau est la source du coïr.

## Tout à l'Electricité



Dans les usines Canadian General Electric on fabrique en grandes quantités, les moteurs qui serviront à actionner les machines de l'industrie de guerre du Canada. C.-G.-E. fournit aux industries tout un assortiment d'appareils électriques variés.

CGE-1844

**CANADIAN GENERAL ELECTRIC CO.**  
LIMITED

Sydney • Halifax • St John • Quebec • Sherbrooke • Montreal • Ottawa • Toronto • New Liskeard • Hamilton • Sudbury • London  
Windsor • Fort William • Winnipeg • Regina • Saskatoon • Lethbridge • Edmonton • Calgary • Trail • Kelowna • Vancouver • Victoria