

LES PLANTATIONS D'ACAJOU D'AMÉRIQUE DES ANTILLES FRANÇAISES

THE PLANTATION OF CENTRAL AMERICAN MAHAGONY IN THE FRENCH WEST INDIES

SUMMARY

The conversion of poor tropical forests into rich ones by Central American mahogany (*Swietenia macrophylla*) plantation was begun in the French West Indies some 40 years ago. The total surface, densely planted in Martinique covers some 750 acres. Growth is very rapid, and up to 3/4" in. on the diameter. The increase in volume, in good soils, is 45 cubic feet per acre yearly.

In Guadeloupe more intensive plantations were undertaken a few years ago in gap-lanes, and have proved satisfactory. It is hoped that they yield an output of 22 cubic feet per acre yearly.

LAS PLANTACIONES DE CAOBA AMERICANA EN LAS ANTILLAS FRANCESAS

RESUMEN

Hace 40 años se comenzó en las Antillas francesas la transformación de los bosques tropicales pobres en bosques ricos, por medio de plantaciones de caoba en América (*Swietenia macrophylla*). La superficie total de las espesas plantaciones de la Martinica es de 300 hectáreas. El crecimiento es muy rápido y alcanza 2 cms de diámetro por año y en cuanto al aumento en volumen sería de 15 metros cúbicos por hectárea y por año.

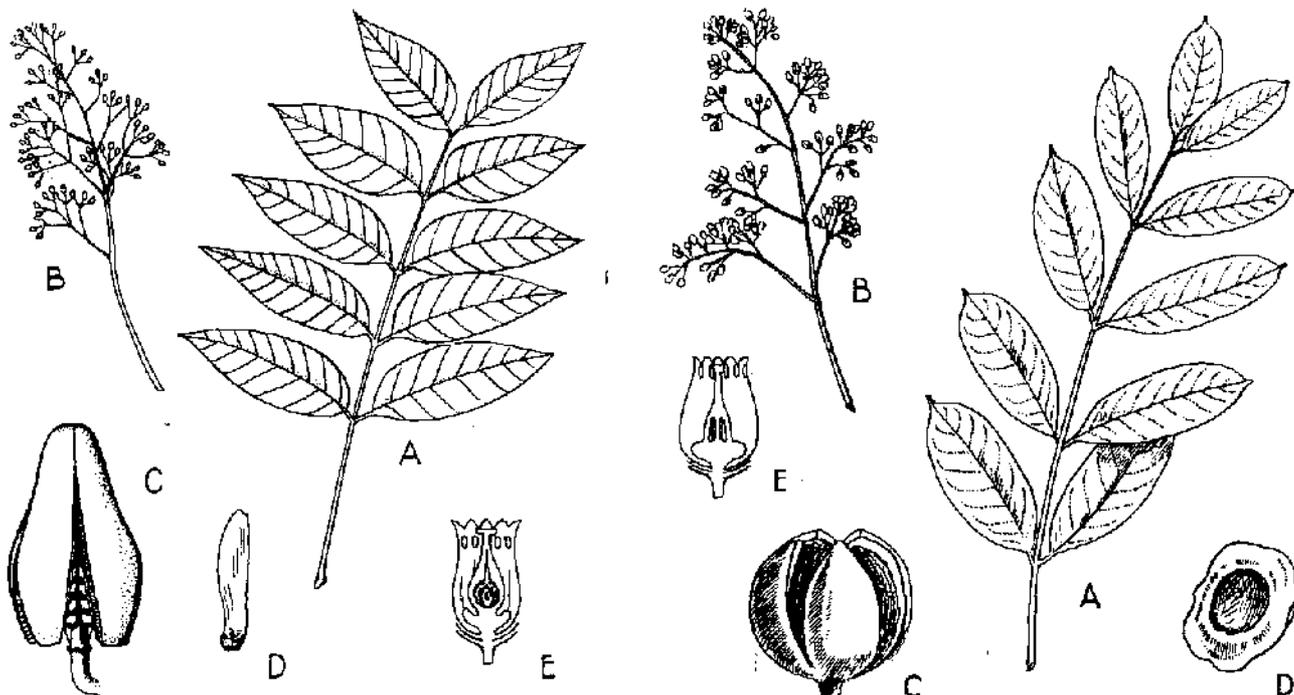
En Guadalupe, se han emprendido hace algunos años plantaciones más intensivas por el sistema de senderos, siendo satisfactorios los resultados, ya que permiten esperar un rendimiento de 5 metros cúbicos por hectárea y por año.

Introduction

La transformation de la forêt tropicale naturelle, hétérogène et pauvre, en une forêt d'essence pure, riche, stable, c'est-à-dire se régénérant elle-même, a toujours été le principal souci des forestiers tropicaux formés aux disciplines sylvicoles des pays tempérés. On verra dans les pages qui suivent comment ce problème a été résolu aux Antilles Françaises, et particulièrement à la Martinique, grâce à l'Acajou d'Amérique.

I. — Généralités

Le bois dit « acajou » (en anglais Mahogany) vient de deux sources différentes : d'une part, de la Côte Occidentale d'Afrique depuis le Libéria jusqu'au Congo, où il est fourni par le genre *Khaya*, d'autre part, des Grandes Antilles, d'Amérique Centrale, depuis le Mexique jusqu'au centre de la Bolivie, où il est fourni par le *Swietenia Mahugoni* Jacq, originaire des Grandes Antilles, et le *Swietenia macrophylla* King, qui provient de l'Amérique Centrale et, en particulier, du Honduras.



ACAJOU D'AMERIQUE TROPICALE
(*Swietenia macrophylla*)

- A. *Feuille* (composée, avec folioles comme une feuille de frêne).
 B. *Inflorescence* (peu de fleurs arrivent à maturité pour donner une grosse capsule avec de nombreuses graines).
 C. *Fruit* (gousse plus grosse qu'un œuf qui s'ouvre par fentes en libérant beaucoup de graines).
 D. *Graine* (aplatie avec une aile surtout à un bout).
 E. *Fleur* (en coupe).

ACAJOU D'AFRIQUE
(*Khaya ivorensis*)

- A. *Feuille* (également composée).
 B. *Inflorescence* (idem).
 C. *Fruit* (de structure semblable à celui de *Swietenia*, mais plus court et plus arrondi).
 D. *Graine* (aplatie mais ailée tout autour).
 E. *Fleur* (idem).

FIG. 1
(D'après « The Mahogany Book ».)

On sait que les genres *Khaya* et *Swietenia* appartiennent à la famille des Méliacées.

Les caractéristiques botaniques du *Swietenia Mahogani*, du *Swietenia macrophylla*, et des *Khaya* sont si voisines (voir fig. n° 1) que l'on peut y voir un argument en faveur de la théorie de Wegener : en faisant « rouler » sur la figure n° 2 l'Afrique sur l'Équateur et parallèlement à l'Équateur, on ferait presque coïncider les aires de répartition des genres *Khaya* et *Swietenia*.

Signalons que le genre *Khaya* a été introduit aux Antilles françaises il y a quelque cinquante

ans, et qu'il y a donné des remarquables résultats, analogues à ceux que nous décrivons ci-dessous pour le *Swietenia macrophylla*. Toutefois, le *Khaya* paraît beaucoup plus adapté aux régions sèches et ensoleillées que son proche parent.

Il donne de bons résultats sur les Côtes Sous le Vent, affectées d'une saison sèche assez marquée, de février à mai. Nous rappelons ici que toutes les îles tropicales, quelle que soit leur étendue, sont caractérisées par les oppositions qui marquent leurs « Côte au Vent » et « Côte sous le Vent ».

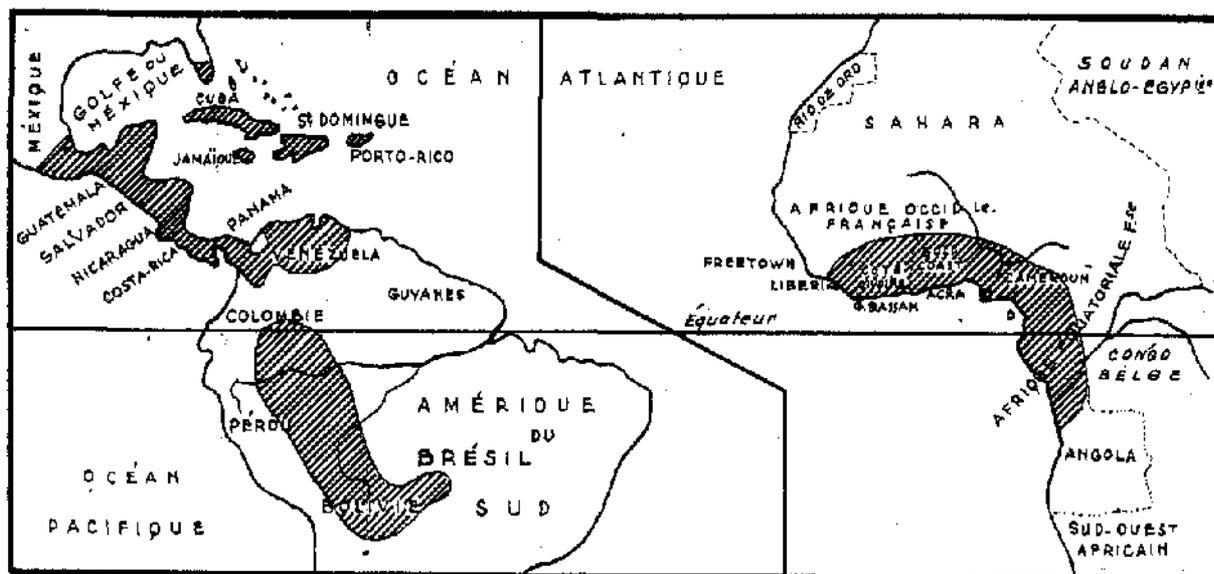


FIG. 2. — En hachures altes de dispersion naturelle des acajous (genres *Swietenia* et *Khaya*)

Il semble que les réserves naturelles de *Swietenia Mahagoni* (ou Acajou petites feuilles, ou Acajou de Saint-Domingue) soient prêtes à être épuisées dans le monde. Haïti et Saint-Domingue, qui en étaient les principaux producteurs, en ont réglementé l'exploitation et n'exportent plus que des billes de dimensions extrêmement réduites. Il n'est pas rare de voir à Port-au-Prince des lots de bois dont le diamètre n'excède pas 15 centimètres.

Par contre, il existe en Amérique Centrale, en particulier au Honduras et au cœur du bassin de l'Amazone, des sources importantes, quoique mal connues, de *Swietenia macrophylla*, ou Acajou d'Amérique, ou Acajou du Honduras. Comme pour l'Acajou d'Afrique on ne trouve dans la forêt naturelle que peu de pieds à l'hectare : on compte, également, un pied pour 10 hectares. La vidange des bois est également très difficile, elle se fait par flottage, de telle sorte que les environs de rivières sont très pauvres en acajous.

L'acajou d'Amérique croît de une fois et demi à deux fois plus vite que l'acajou « petites feuilles », et bien que son bois ne soit pas aussi beau que celui de ce dernier, il n'est pas douteux que ses plantations soient d'un plus grand profit.

Par ailleurs, l'acajou d'Amérique croît plus droit et possède plus de fût que le Mahogany à petites feuilles.

Signalons que le bois de l'Acajou d'Amérique est exceptionnellement riche en tanin (24 % de la matière sèche).

EN MARTINIQUE, il existe actuellement 350 hectares de forêts pures d'acajou d'Amérique, âgés de 0 à 40 ans.

EN GUADELOUPE, il existe quelques plantations d'acajou petites feuilles, en particulier en bordure des routes, et environ 120.000 plants d'acajou d'Amérique, plantés suivant la méthode des layons.

Nous étudions plus loin les plantations faites dans chacune de ces îles françaises.

II. — Les premières plantations en Martinique

L'acajou d'Amérique (*Swietenia macrophylla* King.) a été introduit à la Martinique vers 1900. Quelques plants furent disposés dans les jardins d'essais de la colonie (Préfontaine, Tivoli, Tracée). En 1905, une première plantation eut lieu sur environ 3 hectares, dans les clairières de la forêt domaniale. Les plants furent installés à la distance de 10 mètres en tous sens, après une mise en culture préalable du terrain.

A la réorganisation du Service en 1922, cette plantation avait fourni des arbres de 18 à 20 mètres de hauteur totale, avec des fûts atteignant en moyenne 8 à 12 mètres sur 1 m. 80 de circonférence. Beaucoup de sujets, notamment à « Fonds-Fongères », souffrirent du cyclone de 1928, mais aucun ne fut renversé.

Les branches encore jeunes cèdent à la pression du vent. L'exploitation, portant sur les sujets malades d'abord, commença en 1938, par voie de cession amiable. Elle se poursuivit jusqu'en 1945, et porta sur toute la plantation, à l'exception de quinze beaux spécimens réservés comme porte-graines, et de quelques autres, malades ou mal développés.

Tous les arbres exploités avaient atteint le terme de leur exploitabilité industrielle. Certains accusaient déjà des signes non équivoques de maladies dues à des causes physiques, notamment la décrépitude. Des constatations faites, tant dans les régions sèches du sud de l'île, que dans la zone humide du Centre, il résulte que le cycle évolutif du Mahogany du Honduras, essence non encore acclimatée, ne doit pas dépasser 60 à 65 ans.

Depuis ces premières plantations, et malgré le manque de crédits, le Service Forestier plantait chaque année de 10 à 30 hectares d'acajous d'Amérique, selon le système de plantations sur cultures identique au « taungya system » pratiqué par les Anglais pour les plantations de tecks, aux Indes et dans l'île voisine de la Trinité.

III. — Origine et production des graines et des plants

Les premiers plants installés en 1906 et âgés de 15 à 20 ans fournirent au début les graines nécessaires. La dissémination commence vers le mois de décembre, dans les zones sèches (de 1 m. à 1 m. 50 d'eau) et se poursuit jusqu'en mars, avril dans les zones humides.

De même, la dissémination commence dès l'âge de 7 à 8 ans dans les zones sèches (1 m. 20 d'eau) et à l'âge de 20 à 25 ans, dans les zones humides (4 mètres et plus de chute d'eau annuellement), avec tous les intermédiaires pour les régions plus ou moins humides.

Un kilo de graines décortiquées fournit environ de 1.500 à 1.800 graines, dont 90 % sont vivantes après la cueillette, à condition d'être cueillies aussitôt après leur maturité.

Comme la faculté germinative de la graine d'acajou d'Amérique diminue environ de moitié au bout de deux mois, il convient de préparer les pépinières à l'avance, de façon à semer les graines aussitôt après la récolte. Les pépinières doivent donc être prêtes en fin décembre, et les semis doivent être effectués dans le courant du mois de janvier.

Aux Antilles, la terre est très chère et toutes les bonnes terres sont prises par les gros propriétaires qui détiennent en fait tout le pays.



Forêt du plateau Larcher à La Martinique. Plantation d'acajou âgée de 25 ans. Les plants ayant été disposés trop loin les uns des autres (5 × 5), les arbres sont fourchus.

Comme, par ailleurs, les forêts domaniales sont rarement desservies par des routes carrossables, nous avons été obligés de choisir des terrains en pente, c'est-à-dire de moindre valeur, puisque, moins propres à la culture, pour installer nos pépinières.

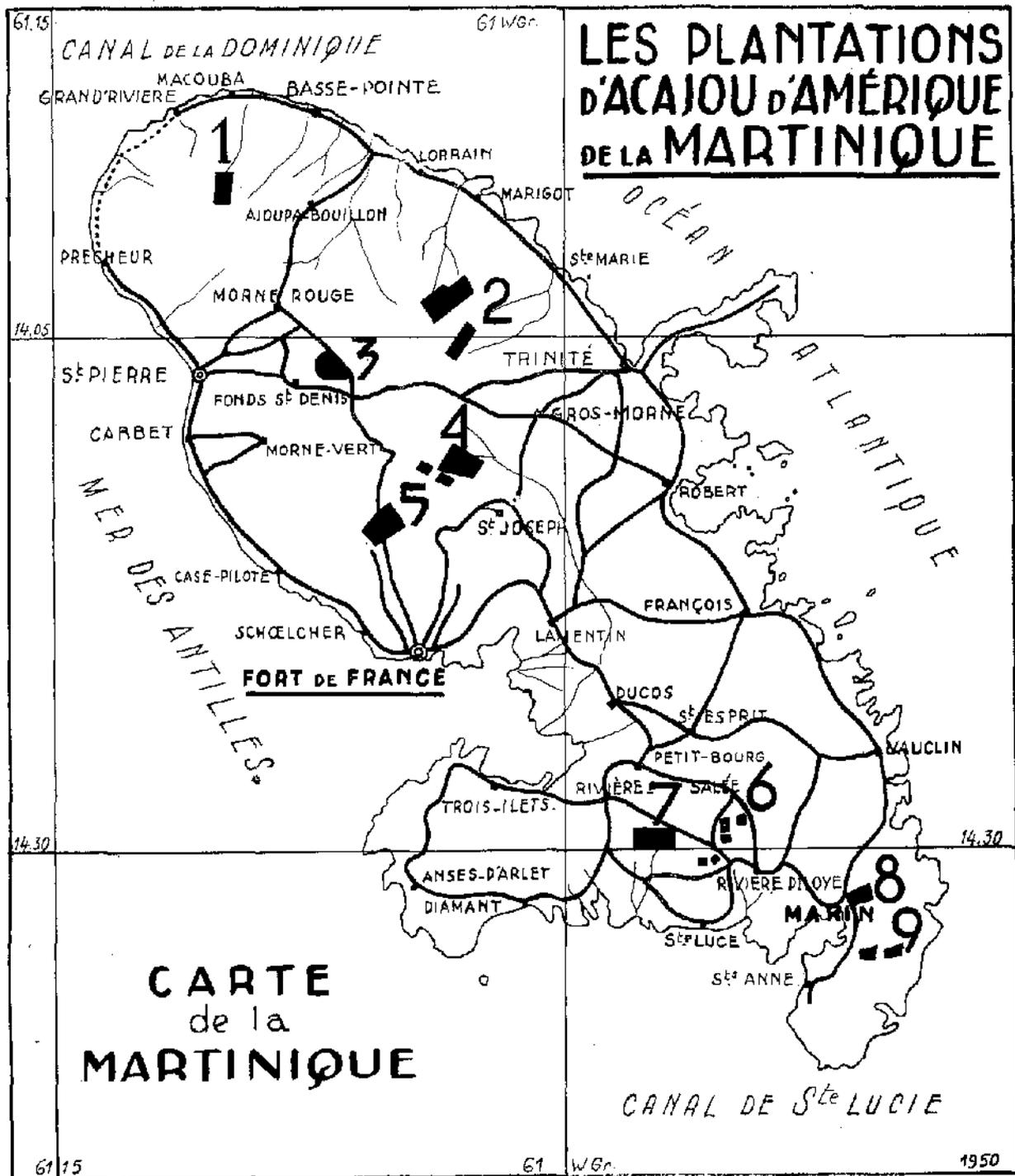
En Guadeloupe, pour lutter contre l'érosion, nous avons dû constituer une pépinière selon les courbes de niveau. L'opération a été entièrement mécanisée.

Un premier défoncement à 25 cm. a été effectué sur une savane d'élevage, au moyen d'un tracteur Caterpillar D. 8 et d'une charrue à disques. Ensuite les mottes ont été brisées. Les courbes de niveau ont été figurées sur le terrain par des piquets. Enfin, toujours avec le tracteur D. 8 entraînant un gros « Grader », on a établi des planches horizontales selon les courbes de niveau.

Le terrain a été ameubli avant le semis au moyen d'appareils légers (Rotary houe). Le « Grader » à moteur confectionnait également les canaux de drainage devant servir aussi pour lutter contre l'érosion.

En définitive, en Guadeloupe, toute la pépinière a été constituée avec des machines (à l'exception du finissage des canaux de drainage). Seul, le semis a, évidemment, été fait à la main.

Les graines qui sont ailées, et qui, avec leur aile, sont longues de 8 cm. environ, sont fichées en terre de telle sorte que leur aile émerge juste du sol, à l'écartement de 0,15 × 0,15 (on ne fait pas de repiquage). Si les graines sont fraîches et si le sol est assez humide, la réussite est alors de 80 à 90 %. En 1950, le prix revient de 2 hectares de pépinières (défoncement, ameublissement, confection de planches, canaux et semis) était de 400.000 francs, charges sociales, évaluées à 30 %, comprises. Cette pépinière de 2 hectares, installée en Guadeloupe, pourra fournir 250.000 plants au minimum.



1. — Plantations de Troanavot : 8 ha.
2. — Plantations de Reculé : 60 ha. et de Fournials : 20 ha. (âgés de 2 à 22 ans). Altitude : 450 m. Sol : meuble, riche en humus. Pluie : 3 m. 20 d'eau par an.
3. — Plantations de la Propreté : 5 ha. de 1 à 10 ans.
4. — Plantations de Rivière Blanche : 60 ha. de 4 à 26 ans. Quelques sujets âgés de 40 ans. Altitude : 250 m. Sol : alluvion de transport très riche. Pluie : 4 m. 20 par an.
5. — Plantations de Balata : 40 ha. âgés de 4 à 26 ans. Altitude : 500 m. Sol : argileux. Pluie : 4 à 5 m.
6. — Plantations de Préfontaine et de Beaudelle : 5 ha. 2 m. à 2 m. 50 d'eau.
7. — Plantations de Montravail : 40 ha. âgés de 1 à 17 ans. Altitude : 250 m. Sol : argileux, latéritique. Pluie : 2 m. 50 par an.
8. — Plantations du Marin : 10 ha. âgés de 22 ans. Altitude : 70 m. Sol : calcaire madréporique quaternaire. Pluie : 1 m. 20 par an.
9. — Plantations de Crève-Cœur : 2 ha. Zone très sèche. 1 m. d'eau.

En 1951, il suffira de reprendre les planches, et les frais seront évidemment beaucoup moindres.

Pour lutter contre l'érosion du sol, nous nous proposons d'alterner, en 1951, une planche horizontale en légumineuses de couverture (*Pueraria*, *Canavalia*, *Tephrosia*, *Crotalaria*, etc...) et, une planche en acajous d'Amérique.

En 1952, la planche ayant porté la légumineuse recevrait des graines d'Acajou, et, réciproquement, de telle sorte qu'il suffirait d'ajouter quelques engrais minéraux pour conserver au sol sa fertilité.

La pépinière pourrait fonctionner ainsi, sans épuisement, durant de nombreuses années.

La faculté germinative des graines peut être conservée durant de longs mois, si ces graines sont stockées à une température variant de 1° à 5° centigrades. Ce résultat ressort d'expériences effectuées dans des pays étrangers.

Nous sommes déjà entrés en pourparlers avec les entrepôts frigorifiques Vivids de Pointe à Pitre pour la conservation d'une centaine de kilos de ces graines.

Actuellement, la Martinique est capable de fournir deux ou trois tonnes de graines par an. Cette quantité croîtra avec le vieillissement des plantations déjà installées. Un entrepreneur spécialisé se chargerait éventuellement de faire l'expédition de ces graines vers l'étranger ou vers d'autres pays de l'Union Française, au prix approximatif de 300 francs le kilo au départ. Il convient de s'adresser, pour obtenir des graines, à l'inspecteur des Eaux et Forêts à Fort-de-France. Pour de petites quantités, il est conseillé de demander les graines par avion.

La levée des graines a lieu deux à trois semaines après le semis. Au bout de six mois, selon la station, les plants atteignent 0 m. 60 à 0 m. 75 de hauteur. Il est préférable d'attendre huit à neuf mois pour avoir des plants de 1 m. 20 de hauteur.

En très bon sol et en climat humide, les plants atteignent couramment 2 mètres de haut au bout de neuf mois.

Aucun repiquage en pépinière n'a encore été pratiqué aux Antilles. Il serait toutefois intéressant de le tenter, pour obtenir une bonne quantité de racines fasciculées.

On extrait de la pépinière les plants les plus précoces pour les « regarnis » des plantations anciennes.

Dans la zone humide, (2 m. 50 de pluies annuelles et plus), les plantations peuvent être effectuées durant toute l'année, sauf durant la saison relativement sèche, de février à mai. Le sol de la pépinière ayant été convenablement

ameubli au préalable, il n'est pas besoin de se servir d'outils pour l'extraction des plants, ce qui risquerait d'abîmer les racines environnantes. En effet, et cela est très important, on n'utilise pas en un seul temps tous les plants d'une même planche ; l'Acajou d'Amérique en pépinière, comme en plantation, effectue trois, quatre, cinq poussées de sève par an, tant sa croissance est rapide ; et la condition primordiale pour obtenir une bonne réussite, est de planter *hors sève*, des plants dont le bourgeon terminal est dur.

Comme tous les plants ne sont pas en général en sève en même temps, on doit choisir pour planter, par-ci, par-là, les plants qui ne sont pas en sève. On se trouve parfois bien embarrassé car tous les plants sont en sève en même temps, on doit alors attendre quelques jours pour planter.

Deux dangers menacent le plant planté en sève, soit le dessèchement total — la soif du plant en cette période de sa vie est telle que le déséquilibre provoqué par la transplantation ne lui permet pas d'absorber dans le sol toute l'eau nécessaire —, soit le dessèchement partiel au cours duquel le bourgeon terminal se courbe, se casse, et donne un plant fourchu et mal conformé.

En plus des précautions que nous avons signalées ci-dessus, il convient de prendre toutes les précautions qui sont de règle en général pour les pépinières et les plantations dans les pays tropicaux (emballage des plants, coupe des feuilles, des racines, etc...). Signalons, toutefois, qu'il est très facile de réussir une pépinière d'Acajou, en raison de la grande quantité de réserves contenues dans la graine. La contrepartie en est évidemment la rapide disparition de la faculté germinative.

IV. — Méthodes de plantation : Etat actuel de la sylviculture de l'acajou d'Amérique

Comme nous l'avons dit plus haut, les premières plantations d'Acajou d'Amérique ont commencé en 1906 en Martinique ; elles n'ont commencé que vers 1940 en Guadeloupe, et la méthode utilisée est tout à fait différente de celle de Martinique.

En Martinique, en effet, la terre est rare (1.000 km. carrés pour 300.000 habitants en Martinique, avec peu de terres vierges, et 1.500 km. carrés pour 250.000 habitants en Guadeloupe, avec de nombreuses terres vierges) toutes les terres cultivables sont cultivées, seul, le Domaine possède des terres en nature de forêts susceptibles, après défrichement, d'être culti-



Pépinière d'acajous en terrain accidenté, à La Martinique. Le terrain a été aménagé en terrasses et les planches sont établies suivant les courbes du niveau.

vées. Le Service forestier a donc pu permettre à de petits agriculteurs de cultiver des parcelles de forêts domaniales, à charge de défrichage et de plantation.

En Guadeloupe, au contraire, où se pratique couramment encore la culture itinérante sur brûlis de forêt ou de broussailles, la terre ne manque pas, et il n'a pas été possible, malgré les efforts du Service, d'appliquer la méthode des plantations sur cultures.

Il faut ajouter aussi que le personnel forestier de Martinique est plus instruit que celui de la Guadeloupe, que beaucoup de Gardes et de Brigadiers de Martinique ont étudié dans les écoles forestières métropolitaines, que la surface des triages y est plus réduite, et que de ce fait les préposés peuvent surveiller de plus près les titulaires d'autorisations de cultures à charge de reboisement.

1. — La méthode des plantations sur cultures, employée à la Martinique.

Il s'agit là, en réalité, du « *Taungya System* » dont les Anglais ont fait dans l'île voisine de la Trinité une magnifique application pour le Teck.

Le plus souvent il est donné à un agriculteur 1/4 ou 1/2 hectare de forêt primaire ou secondaire. L'agriculteur procède à une coupe à blanc en laissant les réserves marquées par le Service ; souvent même, il extrait les souches. Au début, on plantait l'Acajou à 4 m. × 4 m. et même 10 m. × 10 m. ; mais on s'est aperçu que les arbres trop espacés s'élaguaient mal et devenaient fourchus et branchus. Depuis, la distance de 2 m. 50 × 2 m. 50 a été adoptée. Le concessionnaire peut cultiver deux ans durant, doit entretenir les plants, mais se voit vite chassé par ces mêmes plants qui, dès la troi-

sième année, par leur ombrage, étonifient les cultures.

Il ne faut pas oublier, en effet, que les plants atteignent au moins 4 mètres de hauteur en trois ans.

Cette méthode est la meilleure de toutes, à condition que les préposés veillent à l'entretien des plants, et en particulier, à l'enlèvement régulier des lianes qui grimpent le long des jeunes plants et peuvent compromettre tout l'avenir de la plantation, qu'elles déforment complètement.

Au bout de quatre à cinq ans, les plantations n'ont plus besoin d'aucun soin, exception faite des éclaircies et de toutes les autres opérations sylvicoles qui sont de règle dans les futaies régulières tempérées.

La plantation installée sur l'humus de la forêt primitive, profitant des soins culturaux donnés aux plantations vivrières, prospère de façon étonnante, et nous donnons plus loin le résultat des moyennes relatives à quatre stations différentes.

Toutefois, du point de vue pratique, cette méthode est trop lente et il faudrait plusieurs siècles pour régénérer complètement, de cette façon, la totalité des forêts de l'île. Certes, les résultats en sont magnifiques, mais il n'a pas été possible de planter, chaque année, plus de trente hectares.

Les demandes de terres en forêt, formulées par les agriculteurs n'ont, semble-t-il, jamais pu dépasser cette surface.

On peut se demander, devant la magnifique réussite de cette méthode, si le défrichage de la forêt par des moyens modernes (explosifs, lames de défrichage, tracteurs de grande puissance) analogues à ceux pratiqués dans

l'est africain anglais pour la culture de l'arachide, ne devraient pas être utilisés. Il conviendrait, toutefois, d'étudier au préalable, de très près, un devis tenant compte du prix de revient d'une telle méthode et du rapport que l'on peut en attendre. Cela demanderait une mise de fonds extrêmement élevée, d'une dizaine de millions au minimum pour l'achat du matériel lourd nécessaire. Le résultat en est toutefois, pour nous, absolument certain. L'expérience pourrait être tentée avec du matériel prêté par les Sociétés Anonymes qui cultivent la canne à sucre.

2. — La méthode des layons employée à la Guadeloupe.

Faute de pouvoir trouver des agriculteurs désireux d'installer leurs cultures en forêt et, surtout de planter et d'entretenir les plants d'Acajou, et nous trouvant, d'autre part, devant des milliers d'hectares de forêts domaniales dégradés par la culture itinérante sur brûlis et continuant les expériences de nos prédécesseurs, nous nous sommes résolus à pratiquer la méthode classique, — quoique bien imparfaite — des layons.

Cette méthode et ses premiers résultats ont été exposés par M. l'Inspecteur Général Aubreville dans une étude parue dans la Revue d'Agronomie tropicale de septembre 1947 ; les conclusions que nous exposons ci-dessous sont tout à fait analogues à celles de M. Aubreville.

C'est M. Bena, actuellement chargé de la Conservation de la Guyane, qui a innové cette méthode à la Guadeloupe en 1944-1945.

En 1948-1949, la méthode a été reprise en grand grâce aux crédits du Fonds Forestier National, dont la Guadeloupe bénéficiait depuis son érection en Département français.

En 1948, 25.000 plants furent installés, et, en 1949, plus de 80.000. Les conclusions actuelles sur la méthode en Guadeloupe et sur son application à l'Acajou d'Amérique sont les suivantes :

a) La méthode n'est utilisable que dans les brousses ou forêts secondaires dont la hauteur n'excède pas 6 mètres. Au-delà, il faudrait pratiquer des layons trop larges, coûteux à créer et à entretenir.

b) Il convient d'orienter les layons perpendiculairement aux vents dominants ; aux Antilles, le vent dominant, l'Alizé, vient approximativement de l'est, de telle sorte que les layons y sont toujours dirigés dans le sens nord-sud. Ils reçoivent ainsi le maximum de lumière solaire.

c) Il faut créer des layons d'autant plus larges que la forêt naturelle est plus haute. Il

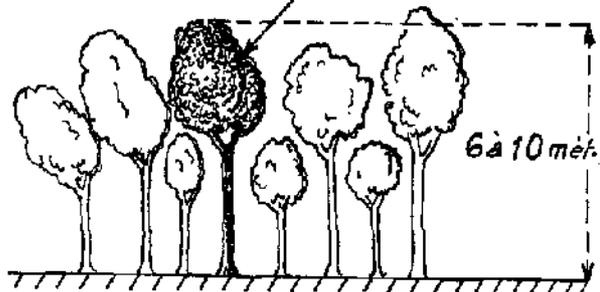
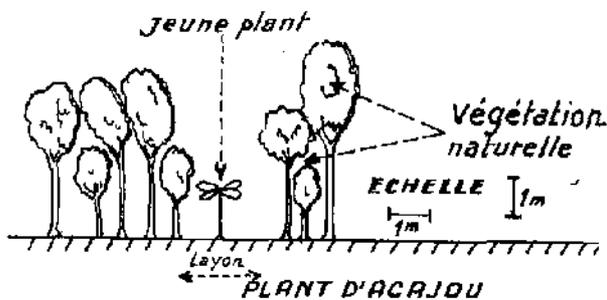
ne serait pas impossible, après quelques études, de trouver une formule qui donne la largeur optima du layon en fonction de la hauteur du peuplement naturel.

d) Il est important de soustraire le jeune plant à la concurrence des végétaux préexistants. A cet effet, il est conseillé de bêcher la terre sur une profondeur de 0 m. 25 et dans un rayon de 0 m. 50 autour du plant à installer, jusqu'à rupture complète des racines étrangères.

e) Durant les quatre ou cinq années qui suivent la plantation, il est nécessaire de dégager les arbres préexistants qui ont repoussé autour du plant, et peuvent l'avoir recouvert. Là, est la partie la plus délicate de la méthode. Le but que nous nous proposons est schématisé sur la figure ci-dessous. Il faut que le plant d'Acajou d'Amérique parvienne le plus tôt possible à l'étage dominant de telle façon qu'il reçoive la lumière solaire comme tous les autres arbres de la forêt naturelle se trouvant également à l'étage dominant.

Comme le plant d'acajou part avec un handicap sur les arbres de la forêt naturelle, il va falloir l'aider, activement et soigneusement,

Ci-dessous : Aspect du layon aussitôt après la plantation.



Ci-dessus : Le but à atteindre cinq ans après la plantation, au plus tard.

pendant son jeune âge. Il faudra lui assurer la lumière nécessaire pour son développement et son accession à l'étage dominant. Mais il ne faudra pas trop dégager autour de lui, de crainte de détériorer le sol et de le voir envahi

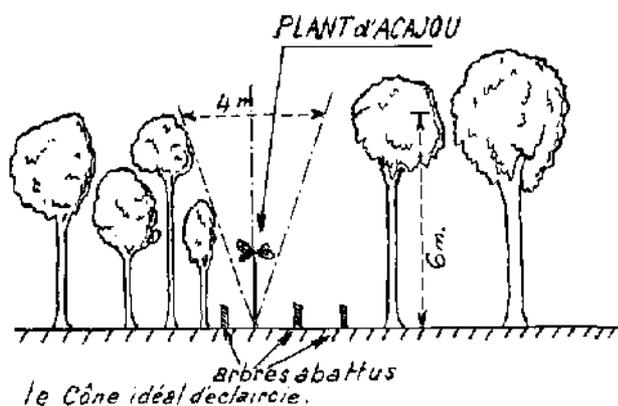
par des graminées ou d'autres plantes à caractère régressif. C'est là que le forestier devra faire preuve de toute son habileté. Comme l'indique M. Aubreville dans l'étude précitée, il ne faut pas croire que la lumière venant d'en haut est toujours suffisante ; la lumière latérale est aussi très importante.

Des plants trop enserlés dans la végétation environnante sont trop grêles, ou ne peuvent pas se développer ; ils n'arriveront jamais à l'étage dominant.

En 1950, les travaux de dégagement ont été donnés à la Guadeloupe à des entrepreneurs. Nous avons défini l'éclaircie de la façon suivante :

L'entrepreneur est tenu de dégager tout ce qui se trouve dans un cône idéal, renversé, dont le sommet se trouve au collet du plant, dont la directrice verticale est le plant lui-même et dont les génératrices s'appuient sur un cercle horizontal de diamètre donné, à une hauteur donnée.

C'était la seule façon de définir sans ambiguïté l'éclaircie à effectuer et de la rendre possible à l'entreprise, c'est-à-dire de l'exécuter sur les 120.000 plants déjà plantés selon la méthode. Il aurait été impossible d'exécuter tout ce travail en régie. (La fig. ci-dessous donne un schéma du cône idéal d'éclaircie).



On remarquera que cette définition de l'éclaircie à effectuer est indépendante de la hauteur des peuplements environnants, ce qui simplifie d'autant la rédaction du marché et sa surveillance.

Nous avons donné comme dimensions du cône un cercle de 4 mètres de diamètre à 6 mètres de hauteur. Cela résultait d'expériences antérieures, mais il n'est pas dit que ces dimensions ne seront jamais modifiées ; elles sont données à titre tout à fait indicatif.

En fait, la meilleure méthode pour définir l'éclaircie serait de mesurer le flux lumineux tant direct que réfléchi qui parvient sous le feuillage du jeune plant, au moyen d'un photomètre.

Nous signalons que le Service a déjà acquis sur le budget d'équipement (budget du F.I.D.E.S.), un photomètre Weston qui donne également la lumière réfléchie et la lumière incidente. Il reste à mettre au point cette méthode et à déterminer par comparaison le flux optimum que le plant doit recevoir pour parvenir le plus tôt possible à l'étage dominant. Lorsque cette méthode sera mise au point, la surveillance des travaux sera extrêmement facile puisqu'il suffira au forestier chargé de la réception des travaux de dégagement, de contrôler, au moyen du photomètre, que la quantité de lumière exigée au marché signé par l'entrepreneur est bien fournie à chaque plant après l'exécution des travaux.

On voit que cette méthode des layons se rapproche beaucoup des méthodes pratiquées dans les forêts pour la régénération naturelle ou les introductions artificielles d'essences sous couvert, et en particulier, de l'enrésinement des taillis pauvres.

Pour rassurer les lecteurs au sujet de l'usage du photomètre, nous signalons que l'utilisation sylvicole des photomètres a été étudiée par M. Roussel dans le Bulletin trimestriel de la Société Forestière de Franche-Comté de décembre 1948. L'œil est en effet un très mauvais photomètre.

Bien que la méthode des layons soit moins bonne que celle des plantations sur culture, nous pouvons d'ores et déjà affirmer qu'elle donne de très bons résultats, à condition que les plantations soient suivies de très près, et que la lumière soit fournie aux plants chaque fois qu'ils en ont besoin.

En 1944, une plantation en layons de quelques centaines d'arbres avait été effectuée par les soins de M. Bena, Inspecteur principal des Eaux et Forêts, dans la Forêt Domaniale de Houëlmont. Actuellement, c'est-à-dire six ans après la plantation, les arbres atteignent déjà très régulièrement dix à douze mètres de haut, avec une parfaite rectitude du tronc.

Les plants ont atteint l'étage dominant, et aucune intervention n'est plus nécessaire en leur faveur. Certes la croissance en diamètre n'a pas excédé 1 cm. 1/2 à 2 cm. par an ; mais il ne faut pas oublier que les plants ont poussé dans leur jeune âge relativement grêles pour atteindre l'étage dominant, et l'on peut espérer que, ce résultat étant acquis, et recevant désor-

*Forêt de Montravail. Plantations
d'acajous âgées de 4 ans,
écartement 4 m. x 4 m.*



*Régénération naturelle d'acajous
sous la forêt artificielle.
(Forêt du Marin,
à La Martinique.)*

*Triage de l'Alma à La Martini-
que : jeune plantation d'acajou
âgée de 2 ans et demi (taille :
2 m. 50). Certains plants ont
été déformés par des lianes,
que l'on vient d'enlever.*



mais une quantité de lumière plus abondante, ils vont grossir plus rapidement pour étoffer la « bille de pied » déjà constituée.

La plantation de Houëlmont se trouvait à quelques kilomètres du Centre du Service Forestier, et il a été possible, durant les années de guerre, de la suivre et d'y pratiquer les éclaircies nécessaires.

Il n'en a pas été de même dans une autre plantation, malheureusement plus importante, effectuée dans la Forêt de Douville.

Manifestement, les Acajous ont été, en général, recouverts par la végétation environnante, et peu d'éclaircies ont été effectuées, alors qu'il convient d'en pratiquer au moins deux par an, dans les premières années.

Seuls ont atteint l'étage dominant, les plants qui se trouvaient placés naturellement dans des conditions favorables de lumière, par exemple, aux bords de clairières et au sein de layons originellement assez larges ou fortuitement élargis (exploitation de la forêt naturelle, chablis, etc...).

Actuellement, à Douville, où 2.000 plants avaient été installés, les tailles varient de 2 mètres, dans les conditions les plus défavorables, à 12 mètres, dans les conditions les plus favorables.

3. — Maladies de l'Acajou d'Amérique.

La seule maladie sérieuse est causée par l'attaque d'un « borer » (*Hypsiphyla grandella* Zell.) ou « shoot borer », dont la larve attaque et mine les bourgeons, dès la deuxième année de plantation, quand le plant atteint 1 m. 20 à 1 m. 50.

Trois facteurs paraissent favoriser l'attaque du « borer » : la pauvreté du sol, l'insolation, le vent.

En Martinique, l'expérience suivante a été réalisée : au lieu de dégager les plants par un « coûtelassage » de la broussaille, on a favorisé son développement en éliminant toutefois les lianes qui risquaient de courber et de déformer les plants.

Mis en compétition avec les essences indigènes régressives de lumière et à graines légères, tels que : le bois canon ou bois trompette (*Cecropia peltata*) le Mahot cochon (*Sterculia caribbea*) les balisiers (genre *musa*), l'acajou ne s'est pas laissé dominer. En fait, au lieu d'avoir une plantation claire ou, seuls les plants d'acajou auraient été laissés sur le terrain, on avait une plantation dont les intervalles étaient remplis par des essences indigènes diverses, caractéristiques des terrains

nouvellement défrichés, et le borer avait été complètement éliminé.

Ces résultats justifient la méthode des layons, telle que nous vous l'avons décrite pour la Guadeloupe.

En définitive, pour échapper au « borer », il convient :

- d'établir des plantations mélangées, ou bien de laisser pousser, sans évidemment qu'elles recouvrent les Acajous, les essences indigènes qui fentreront les intervalles entre les plants, ou bien encore :
- de constituer de petits noyaux de plantations pures, au sein de la forêt naturelle, ce qui a été fait avec un parfait résultat en Martinique.
- de ne pas installer l'acajou sur les crêtes ventées ou au bord de la mer, ou bien d'installer une lisière d'arbres résistant au vent, à l'abri de laquelle l'acajou pourra se développer.
- de ne pas choisir des terrains trop pauvres, (du moins pour une première installation, car nous verrons plus loin que, lorsque l'acajou d'Amérique se régénère naturellement, il colonise les pires terrains).

Signalons que le « borer » attaque toutes les autres Méliacées des Antilles, indigènes ou importées sans exception, et en particulier : l'acajou rouge (*Cedrela odorata*), l'acajou du Sénégal (*Khaya senegalensis*), le Carape (*Carapa Guyanensis*), le bois pistolet (*Guarea trichiloides*).

Nous voyons, dans le fait que le Carape est très répandu dans les pays tels que la Trinité et la Guyane hollandaise, et a permis le développement du borer, une des raisons de l'échec de l'acajou d'Amérique dans ces divers pays.

Aux Antilles françaises, le « borer » a certes causé des dégâts, mais n'a compromis en rien l'avenir des plantations.

Il nous paraît que si les précautions ci-dessus sont respectées, le danger du « borer » peut être écarté.

V. — Aménagement des plantations d'acajous d'Amérique

1. — Possibilités d'un hectare de forêt.

a) Méthode de plantations sur cultures

Nous avertissons le lecteur que les chiffres qui vont être donnés ci-dessous lui paraîtront extraordinaires. Nous donnons l'assurance qu'ils sont l'expression exacte de la réalité, et nous donnons les noms des cantons où des contrôles pourront être faits par ceux qui auront le loisir de se rendre en Martinique.



Ci-dessus : Vallons de Fonds Baron à La Martinique. Vue d'ensemble sur les plantations, montrant le défrichement de l'année et les parcelles des années précédentes.

Ci-dessous : Lisière d'une plantation d'acajous âgée de 25 ans, en bordure de la Rivière Blanche, à La Martinique.



Tableau comparatif de croissance du Mahogany du Honduras dans divers secteurs de la Martinique

Triage de Balata Alt. : 400 à 500 m. Pluviosité : 4 à 5 m.			Triage de Rabuchon Alt. : 300 à 400 m. Pluv. : 2 m. 5 à 3 m. 5		Triage du Morne des Olives Alt. : 250 à 500 m. Pluv. : 2 m. 5 à 3 m. 5		Triage de Fourniots Alt. : 400 à 500 m. Pluv. : 2 m. 5 à 3 m. 5	
Age	Circ. à 0 m. 50 du Sol	Hauteur totale	Circ. à 0 m. 50 du Sol	Hauteur totale	Circ. à 1 m. 00 du Sol	Hauteur totale	Circ. à 0 m. 50 du Sol	Hauteur totale
1 an	0 m. 08	1 m. 80	0 m. 09	1 m. 90	0 m. 10	2 m. 00	0 m. 08	1 m. 70
2 »	0 m. 12	3 m. 50	0 m. 12	3 m. 00	0 m. 15	3 m. 50	0 m. 12	3 m. 00
4 »	0 m. 30	5 m. 50	0 m. 25	5 m. 20	0 m. 26	5 m. 40	0 m. 27	5 m. 00
6 »	0 m. 50	7 m. 00	0 m. 45	7 m. 00	0 m. 55	7 m. 00	0 m. 45	7 m. 20
10 »	0 m. 75	12 m. 00	0 m. 70	14 m. 00	0 m. 75	13 m. 50	0 m. 75	12 m. 00
15 »	1 m. 00	18 m. 00	1 m. 05	19 m. 00	1 m. 10	20 m. 00	1 m. 00	17 m. 00
20 »	1 m. 50	20 m. 00	1 m. 45	21 m. 00	1 m. 50	22 m. 00	1 m. 40	18 m. 00
25 »	1 m. 90	23 m. 00	2 m. 00	23 m. 00	2 m. 00	23 m. 00	1 m. 90	20 m. 00

Observations : Les expériences ont porté sur diverses plantations, dans chaque triage et les résultats mentionnés, représentant les moyennes générales obtenues.

Nous donnons, ci-dessus, le tableau de croissance des arbres pris individuellement.

En résumé, la croissance moyenne de chaque individu est de plus de 2 cm. sur le diamètre, et de plus de 1 mètre sur la hauteur, durant 25 ans.

En ce qui concerne le volume à l'hectare, nous le déduisons, soit de coupes déjà faites, soit de peuplements sur pied (vieilles plantations de Rivière Blanche ou de Bouliké).

Jusqu'ici, en Martinique, l'acajou d'Amérique a été estimé, par le Service Forestier, sur pied et au madrier. Le madrier fait 2 m. × 0 m. 25 × 0 m. 07. Les branches pouvant donner des pièces

utiles, et le houppier utilisé pour le charbon de bois, sont cubés à part. En Martinique, un acajou de 35 ans fournit en moyenne 35 madriers. Sur une plantation de 3 m. × 3 m., la moitié au moins des arbres plantés, soit environ 500 par hectare, arrive à l'âge d'exploitabilité (35 ans en moyenne).

La production en bois d'œuvre pourrait donc être, au bout de 35 ans, de 35 madriers × (2 m. × 0 m. 25 × 0 m. 07) × 500, soit 580 mètres cubes environ.

Soit, d'après ce calcul, une possibilité annuelle en bois d'œuvre de 17 m³ 500.

Si, par prudence, nous réduisons dans une certaine proportion les chiffres que donnerait une estimation arithmétique, nous arrivons à une possibilité qui dépasserait largement 10 m³ par hectare et par an.

La rente annuelle en argent, au prix de 10.000 francs le mètre cube sur pied, serait donc de 100.000 francs.

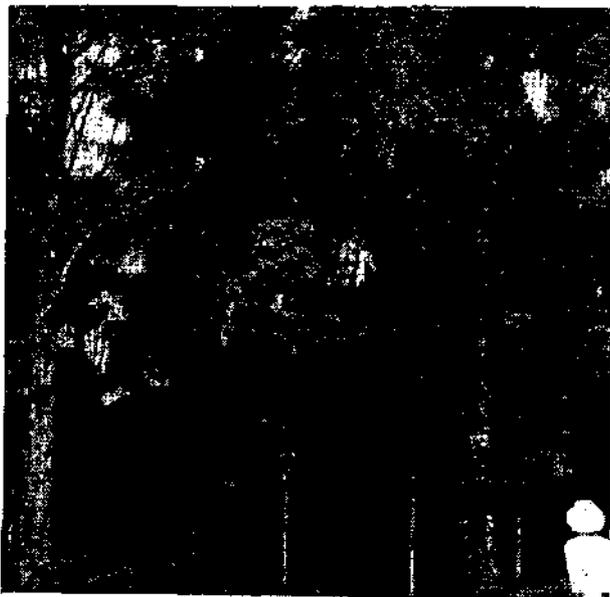
Et en effet, lorsque deux acajous malades, âgés de 45 ans furent vendus dans le pays en 1949, l'un fournit 68 madriers et se vendit 34.000 francs sur pied, l'autre 64 madriers et se vendit 32.000 francs.

Dans la vallée de la Rivière Blanche, dans des peuplements âgés de 20 à 25 ans, plantés à 5 m. × 5 m., on trouve actuellement plus de 300 sujets à l'hectare, dont le diamètre moyen est de 0 m. 30, et la hauteur de fût de 10 mètres. On arrive à un volume grume par hectare, 10 ans avant l'âge d'exploitabilité, de :

$$0 \text{ m}^3 707 \times 300 = 210 \text{ m}^3$$

Mieux encore, sur la propriété « Jouvence » au Calvaire, commune de « Grosmorne », il existe une plantation d'acajous, âgée de 45 ans,

Forêt de Balata. Acajous âgés de 25 ans



sur un quart d'hectare environ, qui contient encore un cube sur pied estimé à 300 mètres cubes de bois d'œuvre, après que l'on y ait déjà prélevé certains sujets.

La possibilité atteindrait donc là le record de :

$$300 \text{ m}^3 \times 4$$

$$\text{-----} = 25 \text{ m}^3 \text{ à l'ha.}$$

45

Il s'agit évidemment d'un terrain riche, dans un climat humide, et le résultat ne porte que sur une très petite surface.

b) *Méthode par layons*

Nous ne pouvons encore rien dire de bien précis à ce sujet, en raison du jeune âge des peuplements. Nous avons dit plus haut que les plants âgés de 5 ans atteignaient dans la forêt de Houëlmont, très régulièrement, une hauteur de 12 mètres. Par contre, dans la forêt de Douville, les hauteurs varient entre 2 et 12 mètres, mais nous en avons donné la raison.

On peut toutefois espérer que la moitié des arbres d'une plantation en layons, faite par exemple à raison de 200 arbres à l'hectare, arriveront à l'étage dominant, et seront exploitables au bout de 30 à 40 ans.

Si l'on se reporte aux renseignements sur la croissance de l'acajou, indiqués plus haut pour les plantations sur cultures, on peut espérer tirer au minimum, de chaque arbre, 1 mètre cube de bois d'œuvre, soit, pour un hectare 200 mètres cubes de bois d'œuvre en 40 ans.

Le rapport serait donc de :

$10.000 \times 200 \text{ m}^3 = 2.000.000$ de francs
soit une rente annuelle de 50.000 francs, pour des terrains qui ne rapportent même pas 1.000 francs par an actuellement.

2. — Régénération de l'Acajou d'Amérique.

L'acajou d'Amérique possède une graine ailée qui peut être transportée par le vent à plus de 50 mètres du porte-graines. Dans les forêts pures de Martinique, la régénération, comme nous l'avons dit plus haut, a déjà depuis longtemps, commencé. La photographie ci-dessus montre l'abondance de cette régénération.

La méthode de régénération nous a été suggérée par l'incident ci-dessous :

Sans autorisation de la part de l'Administration, la Société d'Electricité locale s'était permis d'ouvrir une tranchée dans la forêt domaniale du Marin (forêt presque pure d'acajous âgés de 15 ans).

Dirigée dans le sens perpendiculaire au vent, cette tranchée était, au bout de quelques années, complètement envahie par les plants d'acajou d'Amérique, qui l'emportaient de loin sur les plants de toutes les autres essences indigènes.

En définitive, nous pouvons sérieusement espérer que les forêts pures d'acajous d'Amérique se régénéreront avec une grande facilité, et qu'il suffira de pratiquer des éclaircies au sein de la forêt, soit — et cela devra être mis au point — à la façon des coupes d'éclaircies pratiquées par la régénération du chêne, soit, selon la méthode des lisières, pratiquée pour le pin sylvestre. Des dégagements de semis seront évidemment nécessaires.

De même, la régénération des forêts enrichies selon la méthode des layons ne nous paraît pas présenter de grandes difficultés.

On peut espérer qu'après 25 à 30 ans, les 200 ou 300 plants d'acajous installés au sein de la forêt naturelle commenceront à fructifier.

Il suffira à ce moment-là de pratiquer, sous le vent des porte-graines, de nouveaux layons qui seront colonisés par les graines d'acajous. Également, des dégagements de semis seront nécessaires.

Après la régénération, on aura multiplié le nombre d'acajous au sein de la forêt naturelle, et l'on peut espérer transformer, au bout de deux à trois régénérations, la forêt naturelle en une forêt, sinon pure — en raison des dangers que fait courir le « borer » —, du moins en une forêt où l'acajou d'Amérique sera l'essence dominante.

Louis HUGUET.

*Ingénieur des Eaux et Forêts,
Ancien chef du Service forestier
des Antilles françaises*

Ernest MARIE.

*Ingénieur des Travaux des Eaux
et Forêts
à Fort-de-France (Martinique).*

