

LES CITRUS A TRINIDAD

par **A. COMELLI**

INGÉNIEUR AGRONOME
CHEF DE LA DIVISION D'AGRONOMIE
A L'INSTITUT
DES FRUITS ET AGRUMES COLONIAUX.

Généralités.

Alors que les Antilles françaises n'ont jamais développé les cultures de citrus et que la production suffit à peine à alimenter les marchés locaux, les Antilles anglaises ont développé une importante industrie des citrus dont une grande partie est exportée en frais ou en conserves.

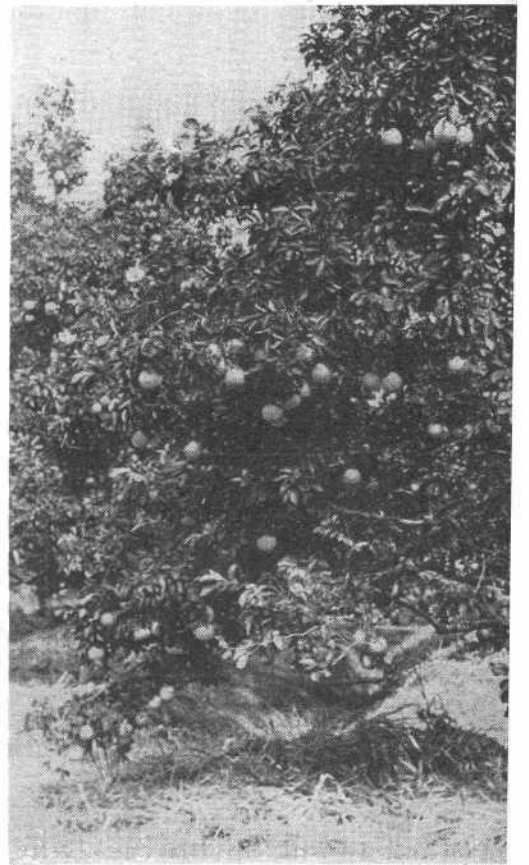
Cette différence fondamentale tient au fait que l'Angleterre est un gros consommateur d'agrumes et largement tributaire de l'étranger pour son approvisionnement et, d'autre part, au fait que la France, avec l'Afrique du Nord et l'Espagne, est abondamment pourvue d'agrumes de bouche (principalement oranges et mandarines) d'excellente qualité, alors qu'elle n'a jamais développé sa consommation de jus en conserves ni de pomelos, qui forment la masse de la production de citrus tropicaux, par suite des caractères particuliers qu'acquière en pays tropical les oranges. Il est en effet bien connu qu'en pays tropical les oranges sont uniquement des fruits à jus et, encore, pas de première qualité, tout au moins au-dessous de 1.000 mètres d'altitude.

L'Angleterre a donc cherché à développer cette culture en Jamaïque et à Trinidad, tandis que les Antilles françaises, faute d'un débouché, se sont limitées aux cultures de la canne et de la banane, encouragées en ceci par le protectionnisme dont jouissaient ces cul-

PHOTO 1. — Plantation d'oranger Pineapple à Trinidad : noter la vigueur des arbres et le sol couvert d'herbe.

PHOTO 2. — Plantation d'oranger Pineapple à Trinidad : l'arbre situé au bord de la route a été dépourvu de ses fruits par les vols avant maturité complète.

PHOTO 3. — Pomelo Marsh à Trinidad : noter le sol herbu et le fossé de drainage derrière l'arbre. (Photos Comelli I.F.A.C.)



tures et ne cherchant pas, par suite, à développer des cultures secondaires moins rentables.

Actuellement d'ailleurs, l'intégration sociale des Antilles françaises fait qu'il n'y a presque plus de cultures rentables et l'économie générale de ces îles en souffre.

Au cours d'un voyage circulaire autour de la mer des Antilles, nous avons eu l'occasion de visiter rapidement les cultures de citrus de l'île de Trinidad et l'usine de conditionnement et de conserverie.

En 1950, M^{me} JOURDAIN a décrit (*Fruits d'Outre-mer*, vol. 5, n° 10, 1950) l'organisation des producteurs d'agrumes et principalement le conditionnement des fruits pour la vente en frais et la conserverie. Nous ne

**

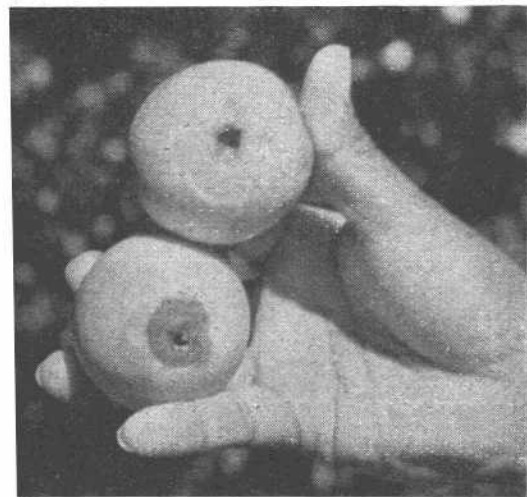
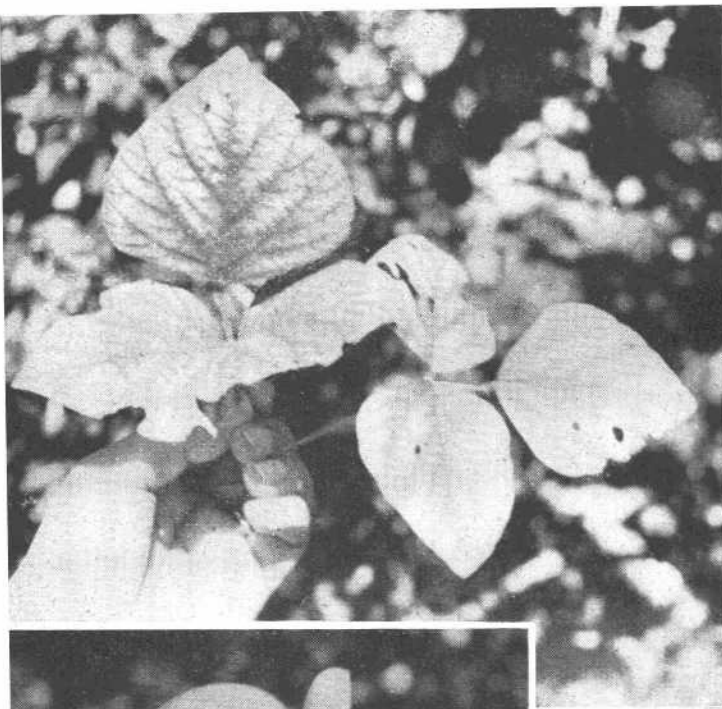


PHOTO 4. — Carence en zinc sur *pueraria javanica*.

PHOTO 5. — Dégâts des oiseaux-mouches sur orange.

(Photos Comelli I.F.A.C.)

ferons donc que compléter ces points pour détailler un peu plus le point de vue agronomique.

Ce n'est que depuis trente-cinq ans environ que s'est développée la culture des agrumes à Trinidad, mais surtout depuis 1932 lorsque les rendements des cacaoyères commencèrent à baisser. La climatologie particulièrement humide de l'île n'est pourtant pas un facteur d'adaptation remarquable de cette culture aux conditions de l'île. En effet, située à une latitude assez basse, Trinidad jouit d'un climat très humide.

La pluviométrie moyenne est donnée dans le tableau suivant :

1,70 m environ dans la plaine centrale
avec 1,30 m en saison des pluies — entre juillet et décembre — et le reste en saison sèche de janvier à juin.

La courte saison sèche est entrecoupée de pluies violentes qui lui donnent un caractère très théorique.

Par suite, de nombreuses maladies s'attaquent aux agrumes, ce qui n'améliore pas la qualité déjà très moyenne des fruits.

Les sols sont très variables et varient du sable gris très pauvre à des argiles alluviales humides et à plan d'eau élevé jusqu'aux argiles lourdes et compactes de décalcification des collines calcaires.

Les plantations que nous avons visitées nous ont paru, en général, manquer de drainage, malgré une abondante végétation herbacée soigneusement maintenue. Parfois cette végétation spontanée est remplacée par un couvert de *pueraria javanica*, dont les arbres semblent parfaitement s'accommoder.

Variétés.

La grande masse de la production est constituée par le pomelo Marsh que les Anglais appellent grapefruit.

En effet, c'est cette espèce qui a eu la préférence, car elle donne de hauts rendements, le débouché sur l'Angleterre est stable et important et, bien que la qualité des pomelos de Trinidad ne vaille pas celle des fruits cultivés dans les pays à atmosphère sèche, ils sont d'une qualité très satisfaisante et souvent moins amers que ceux des pays à hiver froid, qui ne sont vraiment consommables qu'en saison avancée.

De plus, les indigènes les volent beaucoup moins que les oranges, ce qui est appréciable si l'on songe que Trinidad a une densité de population de plus de 80 habitants/km² (noirs, Indiens des Indes). Si bien que la production de pomelos atteint environ dix fois celle des oranges.

Actuellement la proportion tend à se renverser et on plante environ 150 à 200 ha par an avec la proportion de 3 ha d'orangers pour 1 ha de pomelos.

En effet, le marché du pomelo en Grande-Bretagne tend à être saturé par suite de l'afflux des fruits d'Afrique du Sud et d'Israël qui sont de présentation et qualité excellentes, alors que la gale des citrus (Scab) déprécie gravement les pomelos de Trinidad.

Enfin le marché intérieur consomme de plus en plus de fruits et surtout d'oranges qui, vendues sur place, nécessitent des frais de commercialisation moins élevés qu'à l'exportation.

Les oranges appartiennent principalement à la variété Valencia late qui s'est révélée très bien adaptée aux conditions tropicales humides.

Les limes formaient une partie importante des surfaces en cultures en citrus. Les vergers étaient souvent formés de semis de lime acide locale appelée lime antillaise ou mexicaine (West indian lime ou mexican lime). Seuls les fruits de ce groupe de citrus donnent le célèbre lime oil. Le jus était utilisé pour donner le lime juice, base bon marché de soda.

Les plantations ont été à peu près détruites par plusieurs maladies dont l'antracnose (Wither tip) et un dépérissement de cause inconnue qui détruit les plants de semis.

Elles se reconstituent en plants greffés, mais très lentement, et ce n'est qu'à la Dominique que les plantations greffées sur pamplemoussier sauvage (Dominica Wild grapefruit) ont récupéré une importance première.

Pépinière.

Tous les arbres viennent de la Pépinière du Gouvernement à Sainte-Augustine où le greffage est exécuté de façon courante et les plants vendus à bas prix (60 fr.). La demande est considérable et plus de 200.000 plants ont été vendus entre 1946 et 1948.

Le porte-greffe utilisé est le bigaradier. Des essais faits à Trinidad ont montré que c'était le meilleur porte-greffe des pomelos et orangers, aussi bien pour le rendement que pour la résistance à la gommose et la qualité du fruit.

Les autres porte-greffes essayés étaient le bigaradier doux (Sweet Seville), sorte de bigaradier à fruits peu amers, presque comestibles — le citronnier de Floride (Rough lemon) — le pamplemoussier sauvage de Dominique (Wild Grapefruit).

Le greffage se fait en écusson renversé à 35-40 cm de haut, car des essais systématiques avec les sujets indiqués plus haut ont montré un pourcentage relativement élevé de gommose sur les pieds greffés au-dessous de 35 cm, même sur bigaradier.

Distances de plantation.

Souvent trop faibles pour la vigueur des arbres, on utilisait auparavant 6 × 6 m et maintenant 7 × 7 m. A notre avis 8 × 8 m serait préférable.

Brise-Vent.

Ne sont que rarement utilisés, les vergers souffrant plus de la trop grande densité et du manque d'aération que des vents.

Les haies sont plutôt des défenses contre le bétail et les voleurs que contre le vent. On utilise beaucoup le *Gliricidia sepium* dont les larges rameaux flexueux se bouturent facilement.

PHOTO 7. — Tangelo à chair rose, probablement le Wekiwa.
(Photo Comelli I.F.A.C.)

Entretien du sol.

Le manque de drainage est évident dans de nombreux vergers, malgré les nombreux fossés qui donnent l'aspect d'une culture en billons et le maintien de l'herbe pour évaporer l'excès d'eau et maintenir une teneur en matière organique suffisante pour éviter le lessivage des sols déjà pauvres. Ainsi que nous l'avons noté plus haut, le *pueraria javanica* est souvent utilisé au grand bénéfice des arbres qui s'accommodent beaucoup mieux de cette espèce que des graminées et en particulier de l'impérata.

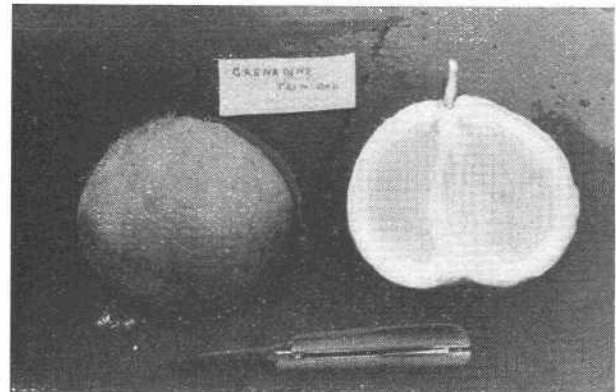


PHOTO 6. — Grenadine. Nouvelle variété probablement hybride de pomelo et mandarine. (Photo Comelli I.F.A.C.)

Notons que *pueraria javanica* est une excellente plante témoin pour la carence en zinc des sols et que son seuil de carence est voisin de celui de l'oranger pour le même élément.

On commence également à employer une légumineuse basse, le *stylosanthe* qui forme un couvert régulier et vivace.

Fumure.

Les expériences réalisées à Trinidad ont montré que seul, parmi les éléments majeurs, l'azote agissait et

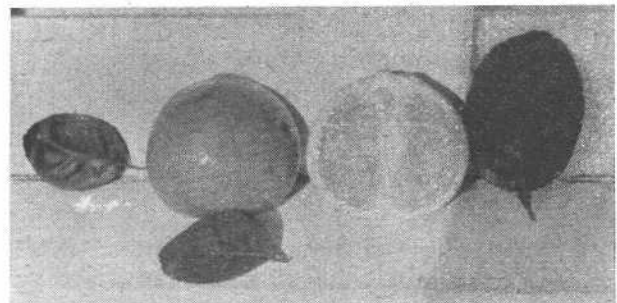




PHOTO 9. — Gale des Citrus : (Scab *Elsinoe Fawcetti*) sur bigaradier en pépinière. Les feuilles sont recouvertes de pustules et sont de plus à moitié dévorées par les charançons (*Diaprepes abbreviatus*).

PHOTO 10. — Gale sur fruits de pomelo : on voit ici les pustules mêlées aux traces de larme à Anthracnose causée par *Colletotrichum gleosporoides*.

(Photos Comelli I, F.A.C.)

que la forme ammoniacale était préférable à la forme nitrique et que le manque de matière organique dans les sols était général. Parmi les éléments mineurs, le zinc fait défaut presque partout et la panachure est partout facilement reconnue. Le magnésium manque aussi souvent.

Taille.

La taille est réduite au strict minimum et souvent négligée, si bien que les arbres ont un port touffu et une abondance de bois mort et que la taille des fruits s'en ressent, surtout les oranges. Pour les pomelos, la taille doit être un simple nettoyage car, sinon, elle donnerait une trop grande exubérance végétative qui n'est pas souhaitable, étant donné la grande vigueur naturelle de cette espèce. La formation de cette espèce est d'ailleurs naturellement excellente et il ne faut pas la contrarier par des tailles intempestives. Les branches basses, mouillées par la rosée, sont très attaquées par le Scab, mais ce sont les plus fertiles et il ne peut être question de les supprimer. Ces fruits atteints de Scab vont à l'usine. Les arbres sont formés assez haut, vers 1 m, à cause de la hauteur de greffage (40-50 cm).

En même temps que le bois mort, doivent être recépés tous les rameaux parasités par les loranthus.

Insectes.

Plusieurs parasites animaux s'attaquent aux citrus à Trinidad.

Le jacquot (charançon de la canne : *Diaprepes abbreviatus*), appelé aussi charançon des citrus, est doublement néfaste. L'adulte, en effet, s'attaque au feuillage qu'il dévore de façon caractéristique, en festons sur les bords du limbe pour commencer, puis le limbe en entier par la suite. Lors de la coupe des cannes à sucre, en janvier, il émigre en masse des champs de cannes vers les cultures voisines et en particulier les citrus où sa taille et son appétit le rendent extrêmement dangereux. A cet égard le brûlage rapide des cannes avant la coupe est certainement une bonne pratique pour réduire le nombre des charançons.

D'autre part, la larve dans le sol pénètre dans les racines qu'elle ronge de façon invisible et insidieuse, mais d'autant plus dangereuse.

La lutte contre le jacquot est surtout le ramassage des adultes, car c'est principalement en pépinière et sur les jeunes plantations que ces dégâts sont marqués. La lutte contre les larves n'est pas effectuée. Il est pro-

bable que les méthodes de lutte contre le Capnode de l'abricotier seraient efficaces.

Les fourmis défoliatrices, très dangereuses, elles sont une des plaies de l'Amérique du Sud tropicale. L'H. C. H., le chlordane, l'aldrin et le dieldrin sont très efficaces.

Les cochenilles sont également très nombreuses, mais des traitements au parathion huileux les détruisent rapidement. Cependant les arbres trop touffus sont difficiles à traiter.

Les pucerons, nombreux, sont facilement détruits, mais leur rôle de vecteurs des maladies à virus les rend plus dangereux que les dégâts apparents.

Oiseaux-mouches. Seraient à l'origine de piqûres sur les oranges qui pourrissent par la suite.

Mouche des fruits. Peu importante.

Maladies.

Quick decline ou Tristeza.

Cette grave maladie ne semble pas avoir fait son apparition, étant donné que tous les orangers sont greffés sur bigaradier et sont sains.

Gommose à Phytophthora.

A perdu beaucoup de son importance depuis que l'on greffe sur bigaradier et à 40 cm au moins du sol. Elle est nettement favorisée par les fumures azotées et l'humidité des sols.

Anthracnose des limes (Wither tip).

Causée par *Gleosporium limeticolum*, cette maladie très grave a pratiquement éliminé la culture des limes des parties les plus humides de Trinidad. Elle attaque les jeunes feuilles qu'elle rend toutes contournées et qui meurent, ainsi que les extrémités des rameaux.

Elle attaque aussi les fruits à un jeune stade en causant des déformations du fruit en forme de taches rondes déprimées. Dans les cas graves, l'arbre ne peut pas faire une pousse qui ne soit tuée et les feuilles détruites ; il prend un port dégarni et s'épuise.

Des traitements cupriques permettent de prévenir cette maladie, mais la croissance continue des limes nécessiterait pour une protection complète un tel nombre de traitements qu'ils ne seraient pas rentables.

Une autre méthode de protection par ombrage, en cultivant les limes entre des haies de gliricidia ou autres arbres, réduit effectivement les attaques en empêchant la formation de rosée sur les feuilles, mais sous ombrage les arbres sont pratiquement improductifs ; si bien que la méthode est tout au plus utilisable en pépinière.

Dépérissement épidémique (Epidemic Die-back).

Maladie grave, probablement causée par un virus, et s'attaquant aux limes acides de semis du groupe des Antilles (appelé aussi Mexicain).

Presque toutes les limes acides des Antilles ont été détruites dans les îles voisines et à Trinidad entre 1927 et 1940.

Elle se manifeste d'abord par du bois mort, un jaunissement des feuilles qui tombent, puis les fruits se racornissent et l'arbre meurt.



PHOTO 8. — Anthracnose des limes : (Wither tip).
Noter les jeunes feuilles recroquevillées et les marques sur le fruit.
(Photo Comelli I.F.A.C.)

Des stries caractéristiques de bois mort montrent des racines atteintes, sur le tronc et les branches.

En section les stries longitudinales se révèlent être la zone d'affleurement extérieur d'une pourriture du tronc partant des racines. La lutte consiste à sélectionner de bons types de fruits de lime et à greffer sur une porte-greffe résistant.

Dans certains cas où les conditions générales sont favorables, le bigaradier s'est révélé un bon porte-greffe pour cette régénération.

Dans d'autres cas, le bigaradier est incompatible avec les limes et les arbres meurent plus ou moins rapidement. Le porte-greffe le meilleur est alors le pamplemoussier sauvage de Dominique (Dominica Wild Grapefruit).

La gale des citrus (Scab) due à Eslinoé Fawcetti.

Très virulente sur bigaradier, citronnier de Floride, pomelo, certaines limes comme la lime de Tahiti, le calamondin ; alors que l'oranger est peu atteint.

Le champignon attaque les jeunes feuilles, jeunes rameaux et jeunes fruits en causant des pustules liégeuses en relief et tordant les feuilles et les rameaux et arrêtant leur croissance. Les pousses se ramifient par réaction et les nouvelles pousses sont attaquées aussi, si bien que la plante arrête totalement sa croissance. En pépinière les bigaradiers sont les plus sensibles et dans les zones humides il est impossible de les élever convenablement avec un tronc greffable.

On peut lutter en pulvérisant de la bouillie bordelaise ou un produit cuprique quelconque sur les jeunes

feuilles. En période de croissance et de rosée, il faut traiter tous les deux jours, ce qui est coûteux et astreignant.

On a cherché une méthode plus économique et on a trouvé que l'ombrage, même partiel, en empêchant la formation de rosée arrêta l'infection.

On cultive donc parfois les bigaradiers entre deux haies de gliricidia ou de pois d'Angol. La plantule est à la fois protégée de l'infection et, cherchant la lumière, forme rapidement un tronc droit et facile à greffer.

Sur les arbres âgés, le Scab est surtout nuisible aux fruits de pomelo qu'elle parsème de pustules liégeuses et qui vont alors à la fabrication des conserves.

Production commercialisée de Trinidad

	1940 1950	1950 1951	1951 1952	1952 1953
Récolte entrée à la C. C. G. A. { Pomelos ⁽¹⁾ (caisses).....	502.708	298.770	307.000	637.000
Oranges ⁽²⁾ (caisses).....	52.941	21.324	40.000	116.000
Exportation { Fruits frais (caisses).....	143.915	83.428		
Jus (cartons).....	473.075	227.811		
Vente locale : Jus ⁽³⁾ (cartons).....	41.520	50.928		
Essence de lime : Trinidad (distillée).....	19.233 livres			
Toutes Antilles anglaises, y compris Guyane.....	105.000 livres			
Mexique.....	150.000 livres			

(1) Caisse de récolte 80 livres net.

(2) Caisse d'expédition 70 livres net.

(3) Carton de 24 boîtes de 20 onces liquides.

Production.

(Voir tableau).

La production est extrêmement variable selon les conditions climatiques. Cette alternance marquée, qui va du simple au double d'une année à la suivante, reflète aussi probablement un manque de fumure, principalement azotée, qui fait que les arbres s'épuisent après une forte production et que la floraison suivante est très faible.

De plus, le climat très humide comporte une saison sèche peu marquée et souvent inexistante. Or, les citrus réclament un repos végétatif pour fleurir et nouer normalement. Par exemple, de janvier à mai

1949, il n'est tombé que 13 cm de pluie, alors qu'il est tombé 45 cm pour la même période en 1950 et la récolte de 1949-1950 a été environ le double de celle de 1950-1951.

Commercialisation.

Une partie de la production est consommée sur place en fruits frais sans passer par aucun stade recensable. Ce sont surtout les oranges qui sont consommées sur place et la demande de la population indigène croît sans cesse, alors que les pomelos sont assez peu appréciés. L'importance des vols d'oranges est grande et le gardiennage est un pis-aller. Ce fait a toujours

gravement faussé les essais de rendement mis en place par le Service de l'Agriculture et les prévisions de récolte de la Coopérative.

Toute la production commercialisée est livrée à la Coopérative qui conditionne et emballe une partie, transforme en jus le reste et traite les limes pour extraire l'essence et le jus.

La production est presque entièrement exportée. Environ 1/10 des jus produits sont consommés sur place.

L'usine de la Coopérative est située à l'entrée de Port of Spain.

M. HALLEN, directeur de la Coopérative et de l'usine, a bien voulu nous faire visiter celle-ci.

La chaîne d'emballage, la conserverie, la confiture et la concentration, ont été successivement installées de 1932 à 1950 et en janvier 1954 on installait deux énormes séchoirs rotatifs pour sécher les peaux et les transformer en aliments pour le détail.

La campagne va de juillet à décembre pour l'usine d'extraction d'essence de lime et de jus de lime, mais les maladies ont beaucoup réduit l'activité de ce secteur. La campagne va de décembre à mai pour l'emballage et la conserverie d'oranges et pomelos.

À l'arrivée les fruits subissent deux triages par qualité et six classements par taille du 64 au 126 et subissent ensuite les opérations de lavage et brossage.

Les fruits destinés à l'exportation en fruits frais sont les fruits sans défaut et les calibres moyens. Ils subissent les opérations classiques de lavage, brossage, emballage en caisse type floridienne. Ils sont parfois papillotés dans du papier au diphényle et ils sont surtout exportés en Angleterre. Le transport dure 14 jours et coûte environ 1,25 dollar B. W. I. soit 5 shillings ou 250 francs la caisse.

Les fruits pour le jus représentent environ 50 % des fruits traités.

Puis les fruits sont passés dans une machine à extraire l'essence, le Deoiler de la American Machinery Corporation d'Orlando (Floride) qui consiste en un train de rouleaux de fonte à pointes où les fruits roulent d'intervalle en intervalle sous ruissellement d'eau chaude.

Ils sont ensuite automatiquement coupés en deux, écrasés et le jus passé au tamis dans une machine Citronat (Bireley Division de la General Food Corporation).

Le jus est flash-pasteurisé à la vapeur avant emboîtage. Les boîtes qui arrivent soudées sur une génératrice et aplaties sont reformées et les fonds sertis.

En général, les jus sont additionnés de sucre (pomelos et oranges) sauf pour l'Allemagne.

Les boîtes sont de 20 onces liquides.

Les principales fabrications sont :

- jus de pomelo sucré ou non,
- jus de pomelo et jus d'orange mélangés,
- jus d'orange,
- quartiers de pomelos (très peu fabriqués).

Les boîtes sont mises en cartons de 24 boîtes.

Les conserves vont dans tous les pays, Europe ou Canada, et une certaine proportion est consommée localement.

Les peaux sont séchées après broyage dans des séchoirs à tambour rotatif de la American Machinery Corporation d'Orlando, U. S. A.

La pulpe sèche appelée Corse Meal, est répartie puis stockée dans 3 silos munis d'ensacheur automatique. Elle est utilisée pour l'alimentation du bétail. Les deux séchoirs qui mesurent 4 m de diamètre sur 8 m de long sont en cours d'installation et on prévoit déjà qu'ils ne suffiront pas à sécher toute la production de l'usine dont la capacité de 600 caisses par heure permet d'alimenter 3 séchoirs.

L'usine emploie normalement environ 120 hommes et femmes et jusqu'à 200 en période de pointe.

La Coopérative paie les fruits 50 cents (de dollars B. W. I) = 100 francs par caisse de récolte (80 livres net) en mars de chaque année.

Le solde est payé en août au producteur, selon le pourcentage de fruits expédiés en frais et de ceux traités en conserve dans son lot.

Les recherches.

Les recherches ont surtout été conduites par le Service de l'Agriculture en collaboration avec la Coopérative des Planteurs et la Pépinière du Gouvernement de Sainte-Augustine. Elles ont porté sur les porte-greffes résistant à la gommose, les maladies de l'antracnose des limes, le dépérissement épidémique des limes, le scab, la fumure minérale et organique, les plantes de couverture, les nouvelles variétés.

Les études sur les virus se développent pour trouver la cause et le mode de transmission du dépérissement des limes et surveiller les symptômes possibles du Quick Decline. Activement poussées lors de l'apparition du balai de sorcière sur le cacaoyer, les recherches sur les citrus ont fait passer le rendement des orangers de 1 caisse par arbre à 5 caisses par arbre, principalement par le drainage et la fumure azotée (6 livres par an en deux applications de sulfate d'ammoniaque).

Ces améliorations ont incité fortement les producteurs à s'étendre et on estime qu'il y a environ 4.000 ha de plantés dont 2.800 ha en production.

A part l'industrie des limes dont le marasme présent prendra fin dans quelques années quand les plantations de limes greffées seront en rapport, la culture des citrus est un exemple d'industrie semi-extensive, florissante bien que les conditions de milieu ne soient pas vraiment favorables. Ceci étant dû au dynamisme des responsables et aux conditions spéciales d'un marché protégé et très vaste.

Nous remercions ici :

M. WILSON, directeur de l'Agriculture,
M. HALLEN, directeur de la Coopérative des Planteurs de citrus,

Le Dr MONTSERIN, directeur de la Station de Recherches de Sainte-Augustine.

M. TAI, agronome à la Station de Recherches, qui ont bien voulu nous donner des informations et nous guider dans les visites, ainsi que M. N. W. SIMMONDS du Banana Research Laboratory qui a bien voulu organiser notre séjour à Trinidad.

CATERPILLAR

**Tracteurs - Moteurs
Matériels Agricoles
et tous Matériels de terrassement**

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF :

MANUTENTION AFRICAINE

AGENCES A

DAKAR
Boîte Postale N° 173

ABIDJAN Boîte Postale N° 1299	BAMAKO Boîte Postale N° 33
CONAKRY Boîte Postale N° 336	NIAMEY Boîte Postale N° 49



**INSECTICIDES
FONGICIDES
DÉSHÉRBANTS**
De Synthèse

BRACONYL (HCH soufré) — **LINDEX** (lindane), insecticides pour la protection des cultures tropicales et la lutte antiacridienne.

CRYPTONOL et **SUPER CARPINOL** (à base d'oxyquinoléine), fongicides pour la protection des cultures tropicales contre les maladies cryptogamiques (fusariose, trachéomycose, pourridié des racines, chancres, etc...)

QUINOXONE (2, 4 D), désherbant sélectif

GENOXONE (2, 4, 5, T), débroussaillant.

QUINOBLANC, peinture blanchissante, insecticide, microbicide, pour les habitations et tous les locaux.



LA QUINOLÉINE
43 RUE DE LIEGE - PARIS (8^e)

*Atomisateurs
à grand et très grand travail*
(Performances contrôlées par I.T.F.A.C.)

SWISSATOM 2000 SWISSATOM 350

Usines d'Orly
Route de Fontainebleau - PARAY-VIEILLE-POSTE (S.-&-O.)
B. P. n° 11 - PARIS (13^e) BEL. : 09-10 (20 lignes)

Pour les Antilles : **Société Commerciale Guadeloupéenne — POINTE-A-PITRE**
Pour l'Afrique Noire : **Le Matériel Colonial — ABIDJAN — DOUALA**
Pour la Tunisie : **Mine-Usine — TUNIS**