

# La production commerciale de l'Ananas en Malaisie britannique

par **R. CERIGHELLI**

PROFESSEUR

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE MARSEILLE.

*Chargé par le Gouvernement du Sud-Vietnam d'une mission d'études en Malaisie britannique, effectuée du 11 au 23 avril 1955, j'ai eu l'occasion de visiter, dans le Sud de l'État de Johore, une grande exploitation commerciale d'Ananas et une des plus importantes usines de conserve.*

*J'avais auparavant, à Kuala Lumpur, pris contact avec M. R. G. HEATH, Directeur intérimaire du Département de l'Agriculture de la Fédération Malaise et M. E. F. ALLEN, Chef de la Section Agronomique de ce département, et visité diverses Stations expérimentales.*

*En groupant mes observations personnelles et les divers renseignements recueillis sur place ou empruntés aux publications du Département de l'Agriculture, je me propose de donner dans cette note, une vue d'ensemble de la production commerciale de l'Ananas en Malaisie britannique.*

J'ai visité la conserverie de la *Lee Pineapple Co Ltd* et l'exploitation agricole de la *South Malaya Pineapple Growers Co Ltd* (S. M. P. G.) (1), appartenant au même groupe financier, grâce à l'amabilité de M. YAP PHENG GECK, président du *Central Board of Pineapple Packers* de la Malaisie britannique, qui a organisé, — à mon intention, — ce qui constitue actuellement une véritable expédition militaire. En raison du terrorisme qui sévit dans la région de culture de l'Ananas, comme en d'autres régions éloignées des grands centres, il est nécessaire de prendre des mesures sévères pour assurer la sécurité complète des déplacements.

C'est ainsi que pour parcourir la distance d'une trentaine de *miles* qui sépare l'exploitation agricole de l'usine, on m'a fait prendre place, tant à l'aller qu'au retour, dans une auto blindée accompagnée de deux autres, chargées de soldats armés et en liaison radio-phonique avec les postes de surveillance du district.

Arrivé sur le domaine de l'exploitation, dont les bâti-

(1) La conserverie est à 8 *miles* de la ville de Johore Bahru qui n'est séparée de l'île de Singapour que par un étroit chenal. L'exploitation, qui sera désignée dans ce qui suit par ses initiales, se trouve au 27<sup>e</sup> *mile* de la route principale de Pontian.

ments sont entourés de fils de fer barbelés et gardés militairement, je suis monté en Jeep pour visiter les cultures sous la conduite de l'agriculteur, M. TAN AH KING.

Quand nous descendions de voiture pour aller dans les champs, les soldats, qui nous suivaient en autos blindées, faisaient cercle autour de nous pour nous protéger de leur mitrailleuse en cas d'attaque.

Est-il utile d'ajouter qu'aucun incident ne s'est produit et que j'ai pu en toute tranquillité faire mes observations sur des cultures qui couvrent une superficie de 2 200 ha ? Cependant, ce déploiement de forces jugé nécessaire par les dirigeants de l'exploitation montre à quel point le terrorisme peut gêner les paisibles travaux de l'agriculture.

\*  
\* \*

Le *Banana Bulletin*, organe de la Fédération des Producteurs de la Nouvelle-Galles du Sud, a publié en janvier 1955 un rapport (2) de M. DOUG ANTHONY

(2) Je remercie M. CADILLAT de m'avoir fait communiquer le microfilm de cet article.

qui a visité, quelque temps avant moi, la même exploitation agricole et la même usine de conserve. M. CADILLAT en a donné une analyse détaillée dans cette Revue.

Je ne pouvais manquer de confronter mes observations avec celles du technicien australien qui a surtout jugé de l'industrie malaise par comparaison avec celle de son pays.

## APERÇU HISTORIQUE

Pour bien faire comprendre l'état actuel de l'industrie de l'Ananas en Malaisie, je crois indispensable d'en relater d'abord les vicissitudes.

Introduit dans la Péninsule Malaise probablement au XVI<sup>e</sup> siècle par les Portugais, l'Ananas — dont le nom local de *Nanas* a été emprunté à la langue de ces derniers — était cultivé depuis cette époque sur une petite échelle dans les différents districts de la Péninsule. Il n'a commencé à faire l'objet d'une culture importante que vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

C'est un navigateur français, originaire du département de la Corse, Joseph-Marie BASTIANI, qui présida à ce développement vers 1888 en installant à Singapour la première conserverie d'ananas (1). Dans un atelier rudimentaire qu'il avait aménagé dans son propre appartement, il fabriquait lui-même les conserves qu'il se bornait à apporter à bord des navires faisant escale dans le grand port asiatique. Quelques Européens suivirent son exemple, mais ce sont surtout des commerçants chinois qui comprirent le grand intérêt économique que pouvait présenter cette industrie et créèrent assez rapidement de nombreuses conserveries artisanales. Pour répondre à la demande sans cesse croissante de fruits, la culture de la plante s'étendit d'abord dans l'île de Singapour. C'était alors une culture intercalaire dans les plantations de Cocotiers, d'Aréquiers et de divers arbres fruitiers.

Plus tard, vers 1920, au moment des grandes extensions des plantations d'*Hévéa*, la culture a été introduite dans d'autres districts, notamment dans le Sud de Johore. Planté entre les lignes des jeunes plantes à caoutchouc, l'Ananas ne constituait encore qu'une production accessoire qui avait l'avantage de procurer quelques ressources au planteur avant la mise en saignée des arbres. Le prix des fruits étant peu élevé et les quantités produites dépassant largement les besoins de la consommation locale, le surplus fut utilisé par des conserveries établies à proximité des lieux de production. Dans le même temps, d'ailleurs, des exploi-

tations ayant pour seul objet la culture de l'Ananas s'installèrent çà et là.

L'année 1931 marque un brusque changement dans l'orientation de la culture. Par suite de la baisse du caoutchouc, les extensions d'*Hévéa* sont arrêtées ou considérablement diminuées. Il devient dès lors nécessaire de cultiver directement l'Ananas sur d'autres emplacements pour continuer à assurer l'approvisionnement des usines de conserve. On recherche surtout les sols en pente considérés comme favorables à la culture dans les régions très humides, en raison de la facilité avec laquelle ils laissent écouler l'eau de pluie, et on plante à flanc de coteaux sur les Terres hautes (*Uplands*). Malheureusement le prix des fruits demeurant très bas, le planteur ne retire pas de leur vente des ressources suffisantes pour apporter à son exploitation tous les soins nécessaires et surtout pour lutter contre l'érosion de ces terrains accidentés. Aussi la culture reste-t-elle très précaire. Malgré cela, les surfaces plantées s'accroissent sans cesse.

Ce développement de la production ne s'est pas fait sans heurt. En 1933, par exemple, la fabrication des conserves s'est considérablement abaissée. Par suite de la mésentente entre planteurs et usiniers au sujet des prix des fruits jugés insuffisants par les premiers, ceux-ci ont détruit une partie de leur récolte en vue de provoquer la hausse.

Dans l'ensemble, la production a néanmoins suivi l'extension de la culture et s'est accrue jusqu'en 1937. Les plantations s'étendaient alors sur 30 492 ha, en légère augmentation sur l'année précédente. Les cultures intercalaires ne couvraient plus que 34 % de cette superficie totale, dont 92 % produisaient des fruits destinés à la conserve.

On ne possède aucune statistique de production, mais on sait que la quantité de fruits frais consommés sur place a toujours été considérable. En revanche, comme on peut le prévoir, on y utilise très peu de fruits conservés. Aussi peut-on, sans trop d'erreur, considérer la production des usines comme sensiblement égale à leur exportation. Celle-ci a atteint, en 1937, son chiffre le plus élevé avec 81 792 tonnes métriques.

(1) On sait généralement que cette industrie a pris naissance à Singapour, mais on ignore que c'est un Français qui en fut le pionnier.

Elle constituait 80 % des exportations totales de la Malaisie britannique et représentait 27 % des exportations mondiales d'Ananas.

\* \*

La grande importance économique qu'a prise en une cinquantaine d'années l'industrie malaise témoigne d'un progrès auquel les Chinois, qui possèdent les plus grandes plantations et la totalité des usines, ont apporté la plus large contribution. Il faut aussi y voir l'heureuse influence des autorités britanniques qui sont intervenues soit pour provoquer les améliorations techniques, soit pour réglementer et organiser les différentes branches de la production.

C'est ainsi qu'en 1930 a été créée une Station Expérimentale de l'Ananas, à Lim Chu Kang, à 17 miles de la ville de Singapour. Par la suite, d'autres Stations semblables furent organisées dans le Johore et le Selangor.

En 1931, était publié le rapport de l'enquête ayant fait l'objet de la *Pineapple Conference* réunie l'année précédente. Son principal résultat a été d'établir une législation relative à l'industrie de l'Ananas.

Peu après, en 1934, la *Pineapple Industry Ordinance* rendait obligatoire l'enregistrement des usines de conserve en vue d'y contrôler les conditions de fabrication et d'y ordonner les améliorations jugées nécessaires au point de vue hygiénique. Les mesures prises à ce sujet ont eu pour conséquence un début de modernisation des installations.

Au reste, la désignation, en 1937, d'un *Canning Officer*, ayant pour fonction d'inspecter les conserveries et d'étudier les conditions de leur fonctionnement, et la création peu après de la *Canning Research Station and Demonstration Factory* à Johore Bahru ont permis d'établir une liaison encore plus étroite entre le gouvernement et les usiniers, et de favoriser par là les recherches expérimentales sur la fabrication des conserves.

C'est également un décret gouvernemental qui déterminait, en 1938, un nouveau changement dans la culture de l'Ananas.

Pour prévenir les effets catastrophiques de l'érosion sur les Terres hautes, il était désormais interdit de concéder des terrains de cette nature pour y cultiver l'Ananas. Aussi les plantations émigrèrent-elles dans les plaines marécageuses des régions côtières du Johore et du Selangor.

La période d'avant guerre est encore marquée par la création, en 1939, de deux associations ; l'une de conserveurs : *Central Board of Pineapple Packers*,

l'autre de planteurs : *Singapore and Johore Pineapple Growers Association*. Ces deux groupements avaient pour tâche de contrôler la production sous toutes ses formes et, après entente, de fixer les prix des fruits. Il en résulta notamment l'adoption de normes de qualité et d'un nouveau barème de prix établi d'après le poids des fruits.

En 1939, quand la guerre éclate, il y avait 26 125 ha en culture. Cette superficie, en sensible diminution sur celle de 1937, est ainsi répartie : environ 80 % dans le Johore, 12 % dans le Selangor et le reste dans l'île de Singapour et divers autres districts.

Les usines de conserve enregistrées sont au nombre de 16, dont 8 dans le Johore, 6 dans l'île de Singapour et 2 dans le Selangor. Leur production totale, évaluée d'après les exportations, est de 66 855 tonnes métriques.

\* \*

La guerre a des conséquences désastreuses sur la production de l'Ananas. Des difficultés se présentent dès le début des hostilités. Elles sont la conséquence de la limitation des importations dans le Royaume-Uni et le Canada, principaux clients des conserveries malaises, qui n'exportent plus que 40 887 tonnes en 1940. La superficie en culture reste néanmoins assez élevée avec 24 345 ha.

Sous l'occupation japonaise, c'est la culture qui va être complètement désorganisée. Par crainte des représailles, qui vont jusqu'à l'extermination complète des populations, les habitants de nombreux villages désertent leur foyer pour se réfugier dans la jungle, et beaucoup de plantations sont ainsi abandonnées. De plus, les Japonais, qui ont besoin de textiles, utilisent pour cette production les feuilles d'Ananas, empêchant ainsi leur mise à fruits. Ils défrichent d'autre part certaines plantations pour les remplacer par des cultures vivrières, mais ces dernières sont relativement restreintes, aussi la végétation adventice ne tarde pas à couvrir la plupart des terrains devenus incultes. Au reste, le but principal de la majorité des exploitations a disparu puisqu'il est devenu impossible d'exporter des fruits de conserve par suite des hostilités. L'Ananas, qui est encore maintenu en culture sur de petites surfaces dans divers districts, ne fait plus l'objet d'exploitation commerciale.

Cependant, en 1943, on assiste à une reprise de la culture dans les districts de Pontian et de Kota Tinggi. Elle est surtout provoquée par les besoins en fruits frais de l'armée japonaise et par les prix élevés atteints par ceux-ci sur le marché de Singapour. Mais la superficie plantée reste faible et quand l'armée britannique

reprënd possession du pays, on ne compte guère plus de 1 000 ha en production. La plupart des terrains anciennement cultivés sont recouverts de *lalang* (*Impatiens cylindrica*) ou ont fait retour à la jungle.

Des seize conserveries enregistrées avant la guerre, une seule a été maintenue intacte et se trouve en état de marche, les autres ont été complètement abandonnées ou sérieusement endommagées.

\* \*

L'industrie de l'Ananas est actuellement en pleine réorganisation. Elle est encore loin d'avoir retrouvé son niveau d'avant-guerre. Ses progrès sont en effet très lents. Cela tient, d'une part, aux conditions nouvelles de culture et, d'autre part, au terrorisme qui sévit dans les principales régions de production.

Nous étudierons plus loin les conditions de culture.

Quant au terrorisme, il gêne évidemment les travaux de culture et d'extension. Nous avons déjà donné une idée de l'importance des mesures qui doivent être prises pour s'en protéger. Elles entraînent des dépenses voisines de 65 000 fr. par hectare de plantation, ce qui correspond au tiers des frais d'exploitation proprement dits.

Les anciennes usines de conserve se reconstituent peu à peu et de nouvelles sont édifiées. En 1953, leur nombre était de sept au total. Toutes ont profité des progrès techniques et sont entièrement modernisées.

Le *Central Board of Pineapple Packers*, qui avait cessé de fonctionner pendant la guerre, a été réorga-

nisé. Un nouvel organisme de liaison où siègent des représentants de toutes les branches de l'industrie, le *Pineapple Joint Industrial Council*, a été créé en 1951 par ordonnance gouvernementale. Il a pour tâche d'étudier tous les problèmes que posent la culture, l'usinage et le commerce de l'Ananas. Il a notamment autorité pour fixer les prix des fruits et établir les normes de qualité.

On a également prévu un droit sur l'exportation des conserves pour constituer un fonds de réserve au bénéfice de l'industrie de l'Ananas. Sur ce fonds on peut prélever les sommes nécessaires pour aider les agriculteurs à replanter leurs anciennes exploitations et pour subventionner les recherches expérimentales.

Celles-ci sont poursuivies — autant que le permet le terrorisme — dans les Stations spécialisées du Département de l'Agriculture de Jalan Kebun (Selangor) et de Alor Bukit (Johore) et dans les plantations privées. C'est toujours dans la *Canning Research Station* de Johore Bahru que sont étudiées toutes les questions relatives à la préparation des conserves.

\* \*

De 1946 à 1954, la superficie plantée est passée de 5 590 à 11 311 ha. En 1953, l'exportation totale des conserves a été de 21 901 tonnes métriques.

Notons, en terminant ce bref historique, que les autorités gouvernementales s'efforcent de favoriser l'établissement de petits tenanciers (*small holders*) et que sur les terrains concédés pour la culture une certaine surface leur est toujours réservée.

## CONDITIONS DE CULTURE

### 1. Milieu physique.

La culture de l'Ananas pour la conserve est actuellement localisée dans les plaines marécageuses de la bordure occidentale de la Péninsule malaise qui sont comprises entre les 1,2° et 4° de latitude Nord. Le climat et les sols de ces plaines sont à des degrés divers favorables à cette culture.

a) *Climat*. Situées en pleine zone équatoriale, ces régions en ont les principales caractéristiques climatiques. La température moyenne annuelle est voisine de 26° C, et l'écart entre les températures moyennes

du mois le plus chaud et du mois le plus froid, inférieur à 2° C. Les moyennes de températures extrêmes annuelles sont de 20 à 34° C. Enfin, les écarts quotidiens varient, suivant les saisons, de 6 à 8° C. Le climat est donc uniformément chaud, mais sans températures excessives.

Il est en outre d'une humidité régulière et suffisante pour le développement de l'Ananas. Les précipitations atmosphériques qui dépassent rarement 2,5 m par an sont ordinairement inférieures à 2 m. Elles sont, de plus, bien réparties au cours de l'année.

A Singapour, qui subit encore l'influence de la mous-

son du Nord-Est, le maximum des précipitations se produit de novembre à janvier avec 765 mm au total et le minimum, de février à juillet. Mais, pendant cette dernière période, il tombe encore plus de 150 mm d'eau par mois.

Lorsqu'on s'éloigne de Singapour en remontant vers le Nord de la côte occidentale, qui est protégée des vents de la mousson du Sud-Ouest par la grande masse de Sumatra, on observe un rythme équatorial nettement accusé, avec deux maxima de précipitations en avril-mai et octobre-novembre, où la hauteur mensuelle des pluies oscille entre 200 et 280 mm. Mais, ici encore, on constate que les périodes les moins arrosées sont loin d'être sèches, puisqu'on y recueille au moins 100 mm d'eau par mois.

Notons encore que les régions de la côte occidentale sont relativement peu venteuses et qu'elles reçoivent en moyenne, pendant 6 heures par jour, la lumière directe du soleil. Ce sont deux facteurs climatiques très favorables au développement de l'Ananas.

b) *Sols*. Je ne mentionnerai que pour mémoire les sols argileux formés sur les granites et les quartzites triasiques, les plus fréquents dans les régions de collines où l'Ananas a pratiquement cessé d'être cultivé à l'échelle commerciale.

Seuls retiendront ici notre attention les sols des plaines marécageuses de l'Ouest de la Péninsule où sont actuellement établies les plantations produisant des fruits pour la conserve.

J'ai pu observer ceux du district de Pontian (Johore) en visitant l'exploitation de la S. M. P. G. Ils sont de nature entièrement organique. Recouverts en surface sur une dizaine de centimètres d'une matière noire pulvérulente et homogène, ils sont constitués en profondeur par un enchevêtrement de racines, de branches et même de troncs d'arbres parfois de grandes dimensions, enrobés d'une sorte de tourbe de couleur brun rougeâtre.

D'après les évaluations du Département de l'Agriculture, des sols de même constitution, ayant pris naissance dans les forêts inondées de différents points du Sud-Ouest du Johore, du Selangor et du Perak, couvriraient une surface d'environ 400 000 ha.

Ces sols tourbeux, qui reposent généralement sur des sous-sols argileux, ont une épaisseur variant de 0,60 à 3 m suivant les localités. A l'analyse, ils donnent un pourcentage de fractions solubles dans le chloroforme et l'alcool relativement élevé, quoique assez variable d'un lieu à un autre. Ils renferment plus de cellulose que les tourbes basses des pays tempérés et se rapprochent plutôt des tourbes hautes des mêmes pays par leur pauvreté en cendres et la faible propor-

tion de calcium dans ces cendres. Ils sont donc nettement acides. Leur pH varie de 3,5 à 4.

## 2. Variétés.

Quatre variétés principales, mais d'importance inégale, sont actuellement en culture :

1° La *Singapore Canning* (*Singapore Queen*, *Singapore*, *Singapore Spanish Pine*) (fig. 1), qui est la plus répandue dans les exploitations commerciales, est dérivée de la *Red Spanish*, originaire d'Amérique du Sud et introduite en Malaisie au XVI<sup>e</sup> siècle.

D'après F. B. BROWN, elle présente les principaux caractères suivants :

*Feuilles*, assez largement étalées, longues, étroites (2,5 à 5 cm de largeur), s'amincissant à partir de la base, de couleur vert foncé et glabre sur la face supérieure, souvent vert glauque sur la face inférieure, souvent aussi bordées d'une bande rougeâtre. Ces feuilles, au nombre de 40 à 50 sur les plants mûrs, sont pourvues d'un petit nombre d'épines (8 au pouce anglais), minces, généralement rouges et groupées vers l'extrémité.

*Rejets* relativement peu nombreux : 1 à 3 rejets de souche, 1 à 2 rejets de tige. *Slips*, de 10 à 60 cm de longueur, en nombre très variable, de 0 à 15 à la base du fruit.

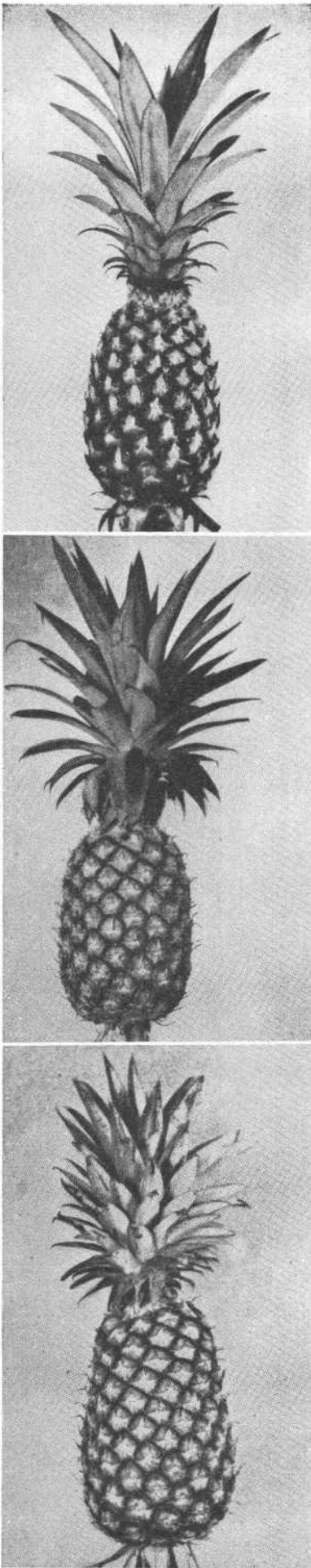
*Fleurs*, de couleur pourpre.

*Fruits*, de moyennes dimensions, pesant de 1,60 à 2,3 kg à la première et deuxième récolte, et de 0,450 à 1,80 kg aux récoltes suivantes, de forme cylindrique et de couleur virant du rouge au vert olive et à l'orange à la maturité. *Yeux* au nombre de 70 à 110, profondément enfoncés, bien délimités extérieurement, quelquefois rectangulaires, légèrement proéminents et relevés sur les bords, mamelon central bien marqué, mais court et émoussé. *Bractées* à pointes longues bien développées recouvrant le tiers ou la moitié des yeux. *Chair* de couleur pâle à jaune d'or à la maturité, juteuse, fibreuse, très sucrée et acide, de bonne qualité. *Cœur* assez étroit. *Couronne*, de 10 à 30 cm de longueur, à feuilles lisses, glabres au-dessus, glauques au-dessous et de couleur vert foncé.

*Temps de développement* du plantage à la maturité :

12 à 18 mois pour les plants multipliés par rejets,			
15 à 18	—	—	<i>slips</i> ,
18 à 21	—	—	couronnes.

Cultivée pour la conserve sur les Terres hautes, cette variété a été ensuite plantée, pour la même production, dans les sols tourbeux. Elle y a maintenu ses qualités de saveur et de bonne conservation, mais ses rende-



ments ont diminué. Ses fruits plus petits laissent plus de déchets à l'usinage. Lorsqu'ils étaient produits sur les Terres hautes, on en traitait 65 à 70 pour faire une caisse de 48 boîtes de conserve. Maintenant qu'ils proviennent des cultures de sols tourbeux, il faut en utiliser 95 pour la même fabrication.

A quoi doit-on attribuer ces chutes de rendement tant au champ qu'à l'usinage ? Pour une grande part sans doute au manque d'adaptation de la *Singapore Canning* aux nouvelles conditions de culture. C'est pourquoi, comme nous le verrons plus loin, les services compétents du Département de l'Agriculture cherchent à obtenir des variétés nouvelles susceptibles de donner de meilleurs résultats.

2° La *Selangor* (*Green Selangor*, *Green Spanish*), dont on a séparé plusieurs lignées, est considérée comme un mutant de la première variété. Elle s'en distingue par les caractères suivants : feuilles plus épineuses à l'extrémité, fleurs blanches ou jaunes, plus rarement pourpres, fruits de couleur plus pâle et jamais rouges, chair pâle et moins fibreuse.

Elle est cultivée concurremment avec la *Singapore Canning* quoique sur de moindres surfaces.

3° La variété de *Maurice* (*Mauritius*, *Malacca Queen*, *Red Malacca*, *Malacca*, *Ceylon*, *Red Ceylon*) ne constituait avant la guerre qu'un pour cent des surfaces plantées. Elle a été surtout propagée à partir de 1943, lorsque la culture de l'Ananas a été reprise en Malaisie pour fournir des fruits de table. Cette variété a été choisie parce qu'elle convenait mieux à cette production que la *Singapore Canning*. En 1946, elle formait, d'après le Département de l'Agriculture, à peu près le quart des plantations. Elle est actuellement beaucoup moins cultivée, surtout pour la conserve, bien qu'elle donne, semble-t-il, de meilleurs résultats que la *Singapore Canning* sur les sols tourbeux. Elle présente, il est vrai, l'inconvénient d'avoir des feuilles épineuses.

4° La *Sarawak* (*Smoth Cayenne*, *Kew*) (fig. 2 et 3), introduite en Malaisie en 1850, a été trouvée identique à la *Smoth Cayenne*. Au reste, d'après F. B. BROWN, elle faisait partie d'un lot expédié de Kew (Angleterre) et qui devait également approvisionner les Hawaii. Cependant la *Sarawak* produit en Malaisie des fruits plus gros que ceux de la *Cayenne lisse* qui sont récoltés aux Hawaii. On attribue cette différence à l'action du climat malais qui est plus uniformément humide que celui des Hawaii (OLDS, 1937).

La *Sarawak* est relativement peu cultivée sur les sols tourbeux parce qu'elle donne de mauvais résultats. Les fruits qu'on y récolte portent des taches noirâtres entre les yeux qui les rendent impropres à la conservation. Leur pulpe est en outre peu acide et manque par conséquent de saveur.

*Travaux de sélection.* Différents travaux de sélection sont poursuivis sur les grandes plantations et dans les Stations du Département de l'Agriculture.

A la Station de *Jalan Kebun*, on a notamment rassemblé une collection de :

2 835 clones de *Singapore Canning*, chacun d'eux comprenant de 1 à 9 plants,

De haut en bas :

FIG. 1. Variété : *Singapore Canning*. — FIG. 2. Variété : *Sarawak* type.

FIG. 3. Variété : *Sarawak* géante.

603 plants de *Sarawak*,

25 plants de *Cayenne lisse* importée de l'Afrique du Sud.

La récolte de la première culture de la *Singapore Canning* était presque achevée à la fin de 1954, mais il est encore trop tôt pour en connaître les résultats. Cependant, d'après le rapport annuel du Département de l'Agriculture, on a observé de notables différences dans la croissance et la vigueur des différents clones. Avec des *slips* prélevés dans cette culture au fur et à mesure de la récolte et plantés à la Station de Alor Bukit, on a doublé cette collection de clones. Comme ceux-ci ne sont encore constitués que par un petit nombre d'exemplaires, on doit d'abord les multiplier avant de procéder aux sélections.

### 3. Maladies et parasites.

a) *Maladies*. Dans son rapport pour les années 1950-1951, VOELCKER, directeur du Département de l'Agriculture, constatait avec la baisse des rendements de l'Ananas sur les sols tourbeux, une recrudescence des maladies. L'une d'elles, désignée sous le nom de *Green wilt*, était même signalée comme assez grave. Des essais faits dans le district de Pontian (Sud Johore) et dans le Selangor ont montré que cette maladie était en rapport avec la pauvreté des sols en matières fertilisantes, notamment en potasse et en phosphate. Il a donc été facile de la combattre par une fumure appropriée.

La sorte de flétrissement (*wilt*) qui est plus particulièrement de nature cryptogamique est peu fréquente sur les Ananas des sols tourbeux. Cela tient sans doute à la forte acidité de ces sols, mais aussi aux améliorations qui leur ont été apportées par la fumure minérale et le drainage.

Une pourriture du fruit a été signalée dans le Johore où elle a fait naguère quelques dégâts. Elle présentait les symptômes de la maladie provoquée par divers *Phytophthora* et connue aux Hawaii sous le nom de *Heart rot*. Il a été toutefois impossible de déceler ces champignons dans les fruits attaqués des cultures malaises.

Quoi qu'il en soit, cette maladie ne paraît pas se manifester sur les sols tourbeux.

En revanche, deux autres pourritures sont assez fréquentes. L'une d'elles semble même faire des dégâts puisqu'elle peut attaquer 10 % des fruits à certaines époques de l'année. Cette maladie, qui sévit notamment dans le district de Pontian, a été étudiée en 1937 par A. THOMPSON sous le nom de *Fruit collapse* (1).

(1) D. ANTHONY rapporte au *Water blister* une maladie qui peut détruire 10 % de la production des plantations malaises et qu'il

Elle convertit en 24 heures le fruit mûr en une masse molle ayant une odeur vive d'où ne se dégage pas toujours celle de l'alcool. L'inoculation des fruits sains avec des tissus de fruits malades n'a reproduit la maladie que lorsque les fruits étaient blessés. Celle-ci toutefois n'apparaissait que quelques jours avant la pleine maturité. La formation de sucres est donc nécessaire pour que la pourriture se déclenche. La maladie débute sans doute par la partie supérieure du fruit et on a suggéré que la suppression de la couronne — qui est une pratique courante en Malaisie — pourrait lui être favorable par la blessure qu'elle détermine.

Des tissus malades, on a isolé diverses espèces de Bactéries et de Levures qui n'ont pas reproduit la maladie quand on les a inocuées à des Ananas croissant sur les sols argileux des Terres hautes. Le *Fruit collapse* ne semble donc trouver des conditions favorables que sur les sols tourbeux.

Une autre pourriture, le *Brocken core*, qui sévissait déjà sur les Ananas des Terres hautes, paraît se manifester plus fréquemment sur ceux des sols tourbeux. Chez les fruits qui en sont atteints, la maturation, d'après THOMPSON, commence d'abord par le sommet et non par la base comme cela se produit sur les fruits sains. Une pourriture saprophytique envahit le cœur puis les tissus adjacents des organes malades, les rendant ainsi impropres à la consommation. D'après les observations faites à la Station expérimentale et dans différentes plantations du Sud Johore, l'enlèvement de la couronne accroîtrait la fréquence du *Brocken core*, particulièrement sur les fruits des jeunes plants. Elle favoriserait l'éclosion de la maladie, en rompant l'équilibre de croissance qui existe normalement entre les différentes parties du fruit. D'après les mêmes observations, les plants qui végètent sur des sols renfermant des matières fertilisantes en quantités insuffisantes ou mal équilibrées seraient plus sensibles à la maladie. Cette question est encore à l'étude.

Pour prévenir toutes les sortes de pourritures, on recommande de maintenir le sol fertile et parfaitement drainé. On lutte directement contre elles par des pulvérisations de sulfate de cuivre ou de bouillie bordelaise.

considère comme la plus importante. Ce nom sert ordinairement à désigner la maladie provoquée par le *Ceratostomella paradoxa* Dad. sur les fruits de l'Ananas. Or, cette maladie n'a jamais, à ma connaissance, été encore signalée en Malaisie, ce qui n'a rien d'étonnant puisque la *Singapore Canning* que l'on y cultive est issue de la *Red Spanish*, qui est une des variétés les plus résistantes. Je pose donc la question de savoir si ce nom de *Water blister* peut également s'appliquer à la pourriture étudiée par THOMPSON, dont les symptômes sont au reste assez différents, ou s'il y a eu confusion, car je ne crois pas qu'il existe actuellement une autre maladie aussi importante que le *Fruit collapse* dans les cultures de sols tourbeux.

Nous signalerons, en terminant l'énumération des maladies, le *Green Die-back* qui est provoqué par une déficience du sol en sels de cuivre. Aussi des pulvérisations de ces derniers se montrent-elles efficaces dans la région où sévit cette maladie de carence.

b) *Cochenille*. La *Cochenille farineuse* (*Mealy bug*), *Desmicoccus* (*Pseudococcus*) *brevipes* Ckll., bien connue de tous les planteurs d'Ananas, est le seul parasite animal susceptible, à ma connaissance, de faire des dégâts dans les plantations malaises. Encore faut-il remarquer que les Ananas des sols tourbeux résistent mieux à ses attaques que ceux des sols de quartzite. En fait, le flétrissement (*wilt*) qu'elle provoque est peu fréquent dans les cultures du Pontian.

Néanmoins les recherches se poursuivent. On a récemment montré que les insectes quittent les plantes dès que les symptômes de la maladie apparaissent. Grâce à des inoculations artificielles d'insectes sur la *Sarawak*, on a pu provoquer un *wilt* très net : les fruits n'atteignaient que la moitié de leur poids normal, ils étaient rabougris et leur chair était aigre. Ils avaient en outre un retard d'environ 2 mois 1/2 dans leur croissance par rapport aux fruits des plants non inoculés.

A la Station de Jalan Kebun, on a entrepris des essais de lutte dont les résultats n'ont pas encore été publiés.

En 1946, d'après le Rapport annuel du Département de l'Agriculture, des traitements à la chloropirine et à l'acide cyanhydrique des *slips* destinés au plantage se sont montrés efficaces en détruisant complètement l'insecte sans endommager les plants.

D. ANTHONY rapporte que dans le Pontian on lutte actuellement contre la *Cochenille farineuse* en soumettant à l'action des sels de potasse les plants qui doivent être mis en place dans les nouvelles extensions. Je lui laisse l'entière responsabilité de cette information qui ne m'a pas été donnée lors de ma visite sur la plantation de la S. M. P. G. et que je n'ai pu vérifier dans les publications du Département de l'Agriculture.

Il peut être intéressant pour les entomologistes de rappeler qu'en 1938, le Dr Walter CARTER de Honolulu, en visite en Malaisie pour rechercher des parasites de la Cochenille, n'a trouvé comme tels que des Coccinellides.

#### 4. Technique culturale.

a) *Systèmes de culture*. — Sur la grande majorité des plantations, l'Ananas est maintenant cultivé seul en vue d'approvisionner les usines de conserve. Cependant, il existe encore des cultures intercalaires dans le

Johore et le Selangor qui occupaient, en 1948, une superficie d'environ 500 ha.

On distingue deux sortes de plantations : celles qui sont exploitées directement par les usiniers et celles de petits tenanciers (*Small holders*). Comme nous l'avons dit dans notre exposé historique, les autorités réservent à ces derniers une partie des terrains mis en concession.

A la fin de 1954, 11 310 ha étaient en culture, contre 9 684 en 1953. Ils étaient répartis de la manière suivante :

ÉTATS	1953		1954	
	CONSERVEURS	PETITS TENANCIERS	CONSERVEURS	PETITS TENANCIERS
Johore . . . . .	3 197	2 782	3 450	3 423
Selangor. . . . .	53	1 400	103	1 601
Perak, . . . . .	283	496	294	819
Autres . . . . .	—	1 473	—	1 620
Totaux par exploitants..	3 533	6 151	3 847	7 463
Totaux généraux.....	9 684		11 310	

Il en résulte qu'en 1953 les petits tenanciers cultivaient 63,5 % de la superficie totale consacrée à l'Ananas et près de 66 % en 1954.

Il est aussi assez courant que des agriculteurs (Chinois en majorité) s'établissent en *squatters* sur les grandes plantations des usiniers. Chacun d'eux est responsable du terrain qui lui a été attribué et sur lequel il construit son habitation provisoire. A la récolte, il touche une certaine prime, après déduction des frais de culture, pour les ananas qu'il fournit à l'usine.

Les modes de culture sont fondamentalement les mêmes sur toutes les exploitations, du moins temporairement. Il convient en effet de noter que la mécanisation, qui est l'apanage des grandes exploitations dans toutes les régions de culture, ne semble pas praticable actuellement sur les sols tourbeux qui ne sont pas dessouchés et restent longtemps encombrés de



bois morts. Même lorsque toute la masse ligneuse sera détruite, ils ne seront pas suffisamment consistants, d'après D. ANTHONY, pour supporter les machines nécessaires aux différentes opérations culturales.

Cependant, à la Station Expérimentale de Jalan Kebun (Selangor), où le sol est devenu bien uniforme en surface par suite de la décomposition avancée de la matière organique, on envisage comme possible la culture mécanique de l'Ananas. Pourquoi n'en serait-il pas ainsi dans un avenir plus ou moins rapproché sur toutes les exploitations des sols tourbeux ?

Étant donné la faible densité des mauvaises herbes, les cultures des sols tourbeux sont facilement entretenues par *clean weeding*.

On espère que les plantations pourront durer longtemps sans qu'il soit nécessaire de les renouveler. On a l'exemple de certaines cultures prospères établies depuis vingt ans sur le même terrain.

b) *Engrais*. — La potasse, à la dose d'environ 250 kg/ha par an, constitue l'essentiel de la fumure actuellement employée dans les exploitations des sols tourbeux.

Cet élément fertilisant augmente à la fois la teneur en sucres et l'acidité des fruits de la *Singapore Canning*, comme on l'a observé à la Station de Jalan Kebun. Voici quelques-uns des résultats obtenus, d'après le Rapport annuel du Département de l'Agriculture pour 1954 :

DOSES DE POTASSE en kg/ha par an	SUCRES %	ACIDITÉ (en ac. citrique) %	pH
225	13,5	0,75	3,73
56	11,3	0,71	3,90
témoin	10,15	0,49	4,27

Cette action favorable ne peut être enregistrée que si la fumure est convenablement équilibrée. A des doses supérieures à 112 kg/ha, la potasse peut même avoir un effet dépressif sur les rendements, si une quantité suffisante d'azote n'est pas fournie en même temps à la culture.

Sous quelle forme emploie-t-on la potasse ? Sur la plantation de la S. M. P. G., le sulfate a donné, m'a-t-on dit, de meilleurs résultats que le chlorure. On n'a, en revanche, constaté aucune différence dans l'action de ces deux sels à la Station de Jalan Kebun, mais on y a remarqué que le chlorure peut provoquer des

brûlures lorsqu'il est appliqué à l'aisselle des feuilles après avoir été mélangé à cinq fois son poids de tourbe.

Sur la plantation de la S. M. P. G. on a observé les bons effets du mélange suivant :

KCl . . . . .	271 kg/ha
Phosphate naturel . . . . .	108,5 —
Kiesérite (SO <sub>4</sub> Mg hydraté)..	156 —

Notons, à ce propos, que, d'après le Département de l'Agriculture, le phosphate naturel donne de meilleurs résultats que le superphosphate.

A la Station de Jalan Kebun, on n'a pu mettre en évidence l'action favorable ni du phosphate, ni du sulfate de magnésium. Ce dernier sel a même provoqué une diminution de rendement, provenant, paraît-il, d'une moindre fructification.

Sur la plantation de la S. M. P. G. on a comparé l'action de différents micro-éléments : sulfates de fer, de cuivre, de zinc et de manganèse, borate de soude. Les deux premiers sels étaient employés à la dose de 51 kg/ha, les autres à la dose de 136 kg/ha. Le meilleur résultat a été obtenu avec le sulfate de cuivre. Le borate de soude a aussi montré une certaine efficacité. Le sulfate de fer s'est révélé inutile.

L'emploi du sulfate de cuivre est entré dans la pratique courante des exploitations d'Ananas, au moins dans le Johore.

En effet, dans le Selangor, à la Station de Jalan Kebun, les champs nouvellement ouverts à la culture semblent bien pourvus en micro-éléments, notamment en cuivre.

Le mode d'épandage du sulfate de cuivre a donné lieu à quelques observations. Ce sel peut déterminer des brûlures quand il est employé en pulvérisations, aussi est-il préférable de le remplacer par de la bouillie bordelaise. On peut aussi l'incorporer après réduction en poudre sèche au mélange d'engrais dans la proportion de 5 %.

Sur les exploitations, on emploie ordinairement une dizaine de kilogs de sulfate de cuivre par hectare. Cette dose est parfois augmentée jusqu'à 56 kg/ha.

Dans les Stations expérimentales, on met actuellement au point l'application des engrais par pulvérisation. Des concentrations de sels de 20 à 40 % peuvent être employées sans risque de brûler le feuillage des Ananas. Il faut, semble-t-il, proscrire l'usage du chlorure de potassium qui présente cet inconvénient. Les engrais essayés sont les suivants : sulfate d'ammonium ou urée, phosphate monoammoniacal, nitrate de potassium.

c) *Traitements aux substances de croissance (hor-*

mones). — L'emploi des substances de croissance pour hâter et régulariser la fructification et augmenter dans une certaine mesure les rendements tend à se généraliser dans les plantations de sols tourbeux.

Dans les essais entrepris sur l'exploitation de la S. M. P. G., le carbure de calcium en poudre est, m'a-t-on dit, aussi efficace que l'acide  $\alpha$  naphtyl-acétique. Des observations faites dans les services du Département de l'Agriculture, il résulte que cet acide et la poudre de carbure sont moins efficaces que la solution de ce dernier.

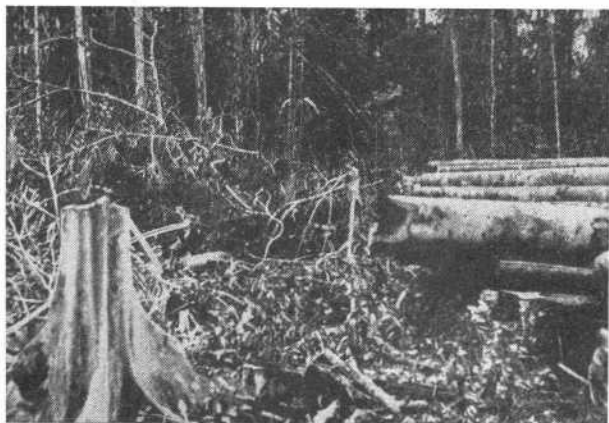


FIG. 4. — Aspect d'un terrain tourbeux au moment du défrichement.

Quoi qu'il en soit, sous l'action de ces substances, la fructification a lieu 42 jours après le traitement et on récolte après 5 mois, deux fruits en moyenne par plant. De cette manière, on peut augmenter les rendements de 5 à 7 t/ha et obtenir des fruits mûrs pour la récolte seize mois après le plantage, alors que le développement complet des plants non traités ne s'achève ordinairement qu'au vingtième mois. La variété *Sarawak* réagirait aussi bien que la *Singapore Canning*.

Les recherches poursuivies en 1953 à la Station expérimentale de Alor Bukit ont donné des résultats différents en ce qui concerne la réaction des variétés. L'hormone employée, d'après le Rapport annuel du Département de l'Agriculture qui ne la spécifie pas autrement, exercerait bien une action favorable sur la fructification de la *Singapore Canning* mais serait sans effet sur celle de la *Sarawak*, lorsque ces variétés sont traitées neuf mois après le plantage.

La première de ces variétés en culture serrée (36 000 plants/ha) a donné un rendement comparativement élevé de 24 t/ha, mais les fruits produits étaient de petites dimensions : ils ne dépassaient guère le poids

de 1 kg. Les expérimentateurs en ont conclu que les applications de l'hormone étaient faites trop tôt. Aussi ont-ils suggéré de les reporter au 13<sup>e</sup> ou 15<sup>e</sup> mois après le plantage.

Quoi qu'il en soit, il semble que les traitements aux substances de croissance ne soient pas encore parfaitement au point.

d) *Principales opérations culturales.*

**Aménagement du terrain.** Les plaines marécageuses où doivent être établies les plantations sont couvertes de forêts assez puissantes. On les défriche par le feu après abattage de petits arbres, mais sans dessoucher les gros qui sont simplement coupés à un mètre de hauteur (fig. 4). On doit procéder ensuite à deux opérations importantes :

- 1<sup>o</sup> Construction de routes et chemins ;
- 2<sup>o</sup> Drainage des surfaces à mettre en culture.

La construction des routes revient cher. Faute de trouver sur place les matériaux nécessaires, on doit aller les chercher assez loin, ce qui détermine des frais assez élevés.

Le drainage est une opération essentielle dont dépend le succès des plantations. Il doit être exécuté avec soin. On obtient de bons résultats en creusant de place en place des fossés assez profonds pour que l'eau puisse facilement s'écouler au moment des grandes pluies.

**Plantage.** Pour la multiplication, on employait naguère surtout des *slips*. On a aussi utilisé les rondelles de tige qui n'ont pas donné de très bons résultats. On préfère actuellement planter des rejets de souches ou de tiges. En Malaisie, on qualifie les premiers de *Ground Suckers*, les seconds de *Aerial Suckers*.

Sur un terrain nouvellement défriché d'où émergent les fûts mutilés des souches et qui reste encombré de gros troncs d'arbres épargnés par le feu, l'espace laissé libre pour le plantage est très restreint. Aussi ne peut-on mettre en place au début que 3 500 rejets à l'acre (8 650/ha). Plus tard, quand tous les bois de la surface sont pourris, on porte la densité à 6 à 7 000 plants à l'acre (14 800 à 17 300/ha).

Sur l'exploitation de la S. M. P. G., on a adopté le système des travées écartées de 5 pieds (1,52 m) comportant deux lignes distantes de 2 pieds (0,61 m) sur lesquelles les plants sont écartés de la même longueur. Cela correspond à une densité de 15 400 plants/ha.

Sur la même exploitation, on a comparé les rendements obtenus avec la *Singapore Canning* aux différents écartements suivants :

Écartement I : Lignes simples, distantes de 183 cm, plants espacés de 61 cm sur la ligne.

Écartement II : Travées distantes de 152,5 cm à 3 lignes espacées de 91,5 cm, même écartement des plants sur chaque ligne.

Écartement III : Travées distantes de 122 cm à 3 lignes espacées de 61 cm, même écartement des plants sur les lignes.

Écartement IV : Travées distantes de 122 cm, à 2 lignes espacées de 61 cm, plants écartés de 30,5 cm sur chaque ligne.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Écartements	Nombre de plants (ha)	Rendements (t/ha)	Poids des fruits (kg)
I	8 970	6,30	1,341
II	9 785	6,34	1,320
III	19 822	11,27	1,294
IV	35 878	16,35	1,210

Comme il fallait s'y attendre, le poids des fruits diminue avec les fortes densités, mais les rendements augmentent. Ils restent toutefois relativement bas comparés à ceux qui sont obtenus avec des densités semblables dans d'autres pays de culture où les fruits atteignent également de plus grandes dimensions. Il est vrai que ces résultats sont obtenus avec des variétés différentes de la *Singapore Canning*.

Les cultures sur billons ont souvent été recommandées par les Services du Département de l'Agriculture. Des essais récents (1954) en montrent les avantages, au moins pour la variété *Singapore Canning*. Celle-ci, plantée aux écartements de 61 cm sur des billons espacés de 183 cm (8 970 plants/ha), présentait un pourcentage de fructification de 41 %, vingt mois après le plantage, alors que, plantée à plat à la même densité, elle ne fructifiait qu'à 20,5 %. Le billonnage a donc pour effet de doubler le pourcentage de fructification. Cela est vrai pour la *Singapore Canning*, mais non pour la *Sarawak* qui a une tendance à se déchausser et à verser au moment de la fructification. Avec la première variété, on a obtenu de bons rendements en doublant les rangées sur les billons.

Les cultivateurs chinois, qui ont l'habitude de laisser dessécher les rejets avant de les mettre en place, pensent atténuer ainsi la spinescence des feuilles qui s'y développeront par la suite. Est-il nécessaire de dire que l'expérience n'a pas confirmé cette opinion ?

**Travaux d'entretien.** En plus des travaux d'entretien ordinaires qui consistent en sarclages, peu nombreux en raison de la faible densité des mauvaises

herbes, en épandages d'engrais, pulvérisations de sulfate de cuivre ou de bouillie bordelaise pour lutter contre les pourritures et traitements aux substances de croissance, il faut signaler une opération courante en Malaisie qui consiste, deux à trois mois avant la complète maturité des fruits, à leur enlever la couronne de manière, dit-on, à leur permettre de prendre une forme plus cylindrique (fig. 6). Nous avons déjà signalé que cette mutilation peut favoriser le développement des pourritures et notamment du *Brocken core*.

On n'a pas l'habitude d'ombrager les fruits privés de leur couronne. Toutefois, sur la plantation de la S. M. P. G., on étudie en ce moment les moyens de les protéger contre les rayons solaires, soit avec des feuilles de palmier, soit avec du papier, ce qui semble indiquer que la *Singapore Canning* n'est peut-être pas aussi insensible aux coups de soleil qu'on veut bien le dire.

**Récolte.** Il y a deux périodes principales de récolte : l'une en mai-juin, l'autre en novembre-décembre. La première est la plus importante.

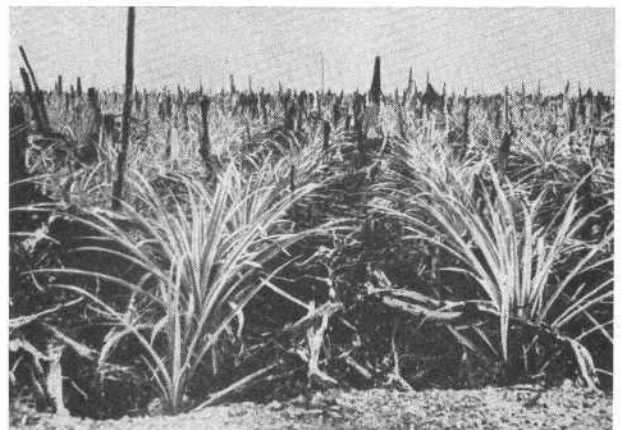
Un ouvrier coupe les fruits à la main et les place sur la hotte qu'il porte sur le dos (fig. 7) et qu'une fois pleine il déverse sur le bord du chemin. Là un camion vient charger les fruits pour les transporter à l'usine.

Après la récolte, on coupe le plant producteur pour ne laisser qu'un seul rejet. S'il y en a plusieurs, on enlève les rejets supplémentaires.

**Frais de culture et bénéfices.** Je donne, d'après D. ANTHONY, le montant des frais d'aménagement et d'exploitation traduits en francs par hectare.

L'aménagement du terrain (défrichements, construction de routes, drainage) et le plantage reviennent globalement à 370 000 fr. à l'hectare.

Fig. 5. — Plantation d'Ananas de 6 mois sur sol non dessouché.



Les dépenses annuelles pour les travaux d'entretien et la récolte sont de	136 000 fr/ha
On doit y ajouter les frais de protection contre le terrorisme, soit.....	65 000
Dépenses totales .....	201 000
Le prix (1) de vente des fruits étant de 22 636 fr. la tonne métrique, la récolte, évaluée à 15 t/ha, rapporte...	339 000
Bénéfice .....	138 000 fr/ha

Les frais d'aménagement et de plantage sont donc payés en moins de trois ans et ensuite le bénéfice représente plus de 68 % des dépenses engagées annuellement.

Les prix de revient sont donc très bas, même en tenant compte des dépenses qu'entraîne la protection contre le terrorisme.

### 5. Rendements.

Nous avons déjà dit à plusieurs reprises que les rendements des plantations des sols tourbeux sont peu élevés. Ils sont plus bas que sur les Terres hautes. Avec une densité courante de 17 400 plants/ha, on obtient au plus 15 t/ha par an. En culture plus serrée (36 000 plants/ha) traitée par les hormones, les rendements ont atteint 24 t/ha en stations expérimentales.

## FABRICATION DES CONSERVES

L'usine de la *Lee Pineapple Co Ltd* que j'ai visitée est l'une des plus importantes de la Malaisie. Sa capacité de production est de 6 000 caisses par jour.

Je n'ai que quelques remarques à faire sur son fonctionnement.

On est tout d'abord très favorablement impressionné par le vaste bâtiment très bien aménagé et d'une propreté rigoureuse où se font, avec un grand souci d'hygiène, toutes les manipulations.

(1) Les prix des fruits frais sont alignés sur ceux des fruits conservés destinés à l'exportation. A la fin de 1954, ils étaient inférieurs à ceux de 1953 d'environ 20 %.

Quelques-unes d'entre elles s'exécutent encore à la main. C'est ainsi que des ouvriers tranchent les deux extrémités de fruits que d'autres ouvriers transportent ensuite sur les éplucheuses et les « éccœureuses » mécaniques. Les tranches découpées dans les cylindres ainsi préparés portent encore des restes d'yeux, profondément enfoncés dans la *Singapore Canning*. On les enlève à la main en découpant le bord des tranches en dents de scie et on obtient les *Spiral Slices* ou *Spiral cut Slices*. De cette manière, il est possible de mettre en conserve 20 % du fruit.

On se sert aussi d'une machine *Ginaca* pour préparer des cylindres ne contenant plus traces d'yeux.

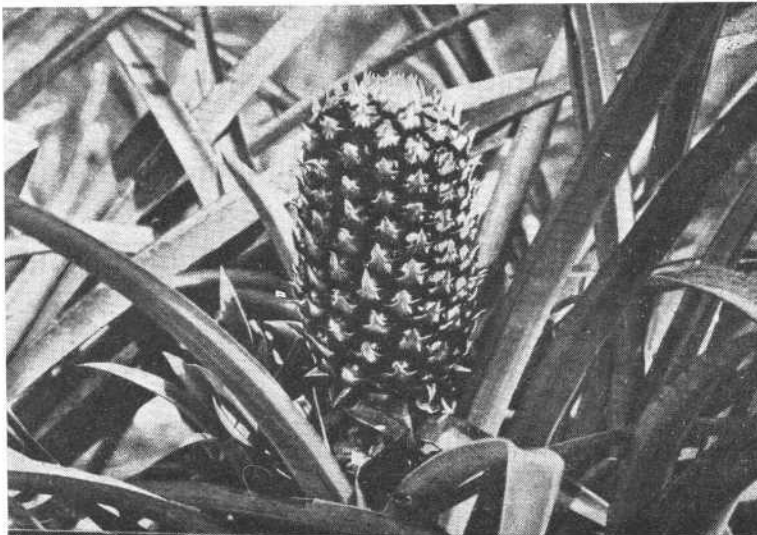


FIG. 6. — Aspect de la *Singapore Canning* après « découronnement ».



FIG. 7. — Ouvrier chinois procédant à la récolte.

On en obtient directement des tranches à bords ronds, les *slices*, qui sont produites en moins grandes quantités que les premières. Les déchets de la fabrication sont plus élevés, car le rendement en tranches n'est que les 16 à 17 % du poids des fruits.

Les fruits qui ne peuvent servir à la préparation des tranches sont découpés en cubes à la main. Avec les différents déchets, l'usine fabrique aussi des jus.

En plus de ces fabrications courantes, il convient de signaler la mise en boîtes de cylindres entiers de fruits à bords nets (*Whole Pineapple*). La stérilisation des boîtes, leur sertissage, se font mécaniquement dans les appareils les plus modernes.

\* \* \*

Pour standardiser la production des conserves les autorités gouvernementales ont établi des normes de qualité et limité le nombre des formats de boîtes autorisés pour l'exportation.

Pour la *Singapore Canning*, il y a actuellement deux grades principaux :

1<sup>re</sup> qualité : *Golden*.

2<sup>e</sup> qualité : *Standard* ou G. A. Q. (*Good Average Quality*).

Le nombre de formats de boîtes est de sept.

La caisse malaise renferme 48 boîtes d'un poids net moyen de 1,5 livres (0,680 kg). Son poids net est donc de 72 livres (32,66 kg).

A titre d'exemple, je donne ci-dessous la nomenclature des différentes boîtes fabriquées par la *Lee Pineapple Co.*

DÉSIGNATION DU CONTENU	GRADE	POIDS NET (en livres anglaises)
<i>Whole Pineapple</i>	<i>Golden</i>	1 1/4
<i>Spiral slices</i>	id.	id.
id.	<i>Standard</i>	id.
— ( <i>in syrup</i> )	id.	1
<i>Slices</i>	<i>Finest selected</i>	3/4
<i>Cubes (in syrup)</i>	<i>Golden</i>	id.
id.	id.	1
id.	(sans indication)	1
<i>Juice</i>	<i>Golden dew</i>	1/316

On remarquera la grande variété de tranches en dents de scie (*spiral slices*) et de cubes de tous les grades et le peu d'importance des tranches rondes (*slices*).

## RÉSUMÉS ET CONCLUSIONS

1. Née à Singapour vers 1888, l'industrie de l'Ananas s'est rapidement développée en Malaisie britannique pour y prendre à la veille de la dernière guerre une très grande importance économique. Presque complètement détruite pendant l'occupation japonaise, elle se reconstitue méthodiquement depuis la fin de la guerre, mais ses progrès sont très lents en raison des nouvelles conditions de cultures et du terrorisme qui sévit dans la plupart des régions de production.

2. L'Ananas n'a d'abord fait l'objet que d'une culture accessoire associée à d'autres cultures, notamment — à partir de 1920 — à celle de l'*Hévéa*, dont les extensions ont provoqué l'accroissement de sa propre production. Lorsqu'en 1931, ces extensions ont été arrêtées ou considérablement réduites, l'Ananas a commencé d'être cultivé seul sur de grandes surfaces. Ce sont surtout les sols en pente des régions accidentées (Terres hautes) qui ont alors été mis en culture. Mais ces sols n'ont pas tardé à être ravagés par l'érosion. Aussi, en 1938, une ordonnance gouvernementale interdisait de les concéder désormais pour la culture de l'Ananas. A partir de ce moment les plantations commerciales ont été établies dans les plaines marécageuses de la bordure occidentale de la Péninsule malaise. C'est dans ces régions aux sols tourbeux qu'elles sont actuellement localisées.

3. Le climat malais, qui est un des plus favorables qui soit à la culture de l'Ananas, ne pose aucun problème. Il n'est pas de même des sols tourbeux.

Ceux-ci présentent des avantages certains. Il en existe près de 400 000 ha ne pouvant convenir à aucune culture commerciale, autre que l'Ananas. Cette plante y trouve des conditions favorables à sa croissance végétative. Elle y est atteinte de peu de maladies et s'y montre, en outre, plus résistante à la *Cochenille farineuse* que sur les Terres hautes. Sur les sols des plaines marécageuses qui sont poreux, meubles et peu envahis de mauvaises herbes, les travaux de plantage et d'entretien sont d'exécution facile et de prix de revient peu élevé. Enfin, il semble que les plantations qui y sont établies puissent durer très longtemps sans avoir besoin d'être renouvelées, comme elles le sont souvent dans d'autres régions de production.

Les sols tourbeux présentent aussi des inconvénients. Ils exigent d'abord des frais assez élevés pour leur aménagement. Il est vrai que ces frais peuvent

être remboursés en moins de trois ans de culture. Ce qui est plus fâcheux, c'est que les Ananas des sols tourbeux donnent des rendements moins élevés et produisent des fruits de plus petites dimensions que ceux des Terres hautes. Cela est dû sans doute pour une grande part au manque d'adaptation de la *Singapore Canning* aux nouvelles conditions de culture. Les rendements, qui sont en moyenne de 15 kg/ha, sont relativement bas. D. ANTHONY fait justement remarquer qu'ils sont la conséquence de la faible densité des plantations et du poids peu élevé des fruits. Il semble que la *Singapore Canning* ait besoin de beaucoup d'espace pour produire des fruits normaux. Il importe donc de rechercher d'autres variétés donnant de meilleurs résultats en plantation serrée. C'est à quoi s'emploient actuellement les services compétents du Département de l'Agriculture.

D. ANTHONY compare les rendements actuels à ceux qui sont obtenus en Australie et dépassent 60 t/ha. Je ne sais pas si de tels chiffres pourront jamais être atteints en Malaisie, mais je pense qu'on pourra tirer le meilleur parti des sols tourbeux quand ils seront mieux connus et qu'une solution entièrement satisfaisante pourra être apportée aux problèmes relatifs à la fumure et aux applications de substances de croissance. Pour atteindre ce but de nombreuses recherches seront encore nécessaires.

Il est actuellement impossible de mécaniser les opérations agricoles dans les plantations commerciales des sols tourbeux. Je crois que c'est là un inconvénient temporaire et qu'il sera possible à l'avenir de faire passer des machines sur ces sols lorsqu'ils seront suffisamment tassés après que les bois qui encombrant leur surface auront été entièrement détruits.

Le terrorisme, qui grève assez lourdement les frais de culture et gêne non seulement les travaux des plantations, mais encore les recherches des Stations expérimentales, constitue l'entrave la plus sérieuse à l'exploitation des sols tourbeux. Il pose un problème politique qu'il n'appartient pas aux techniciens de résoudre. Je n'en dirai pas davantage.

4. La *Singapore Canning* donne de bonnes conserves. Le premier grade a été trouvé excellent par D. ANTHONY. Les autres sont inférieurs, selon lui, aux conserves australiennes de même catégorie. Ils n'auraient pas une saveur aussi prononcée. Cependant la variété malaise, qui a des yeux profondément enfoncés, laisse beaucoup de déchets lorsqu'elle est préparée méca-

niquement. On ne peut obtenir une réduction de ces déchets qu'en coupant à la main les tranches en dents de scie, qui n'ont pas un aspect aussi plaisant que les tranches à bords ronds et sont de moindre valeur.

\*  
\* \*

En définitive, et c'est par là que je conclurai, l'industrie de l'Ananas, telle qu'elle se présente actuellement en Malaisie britannique, est très rentable, notamment en raison de ses prix de revient peu élevés. Ses rendements sont, il est vrai, relativement bas. Mais je crois qu'il sera possible de les augmenter à l'avenir, si l'on trouve une variété mieux adaptée aux conditions de culture et d'usinage que la *Singapore Canning*.

Marseille, le 13 octobre 1955.

NOTA :

Les figures 1, 2 et 3 sont empruntées à F. B. BROWN (V. Bibliographie).

Les figures 4, 5, et 6 sont extraites de la brochure

éditée par le *Board of Pineapple Packers : Malaya is producing more canned pineapple* (V. Bibliographie).

La figure 7 est la reproduction d'une photographie de la *South Malaya Pineapple Growers Co Ltd*.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- XXX..., 1935. — Malayan fruits. *The Malayan agricultural Journal*, 23, 110-133.
- XXX..., (1951). — *Malaya is producing more canned pineapple. The story of the Malayan pineapple industry*. Issued by Control Board of Pineapple Packers, Singapore.
- ANNUAL REPORT of the Department of Agriculture (Federation of Malaya). 1937-1940, 1946-1954.
- ANTHONY (J. D.), 1935. — Doug Anthony reviews Malaya pineapple growing industry. *The Banana Bulletin*, 6-12.
- BROWN (F. B.), 1953. — Pineapple varieties and selection in Malaya. *The Malayan agricultural Journal*, 36, 237-246.
- CADILLAT (R. M.), 1955. — Aperçu sur l'industrie de l'Ananas en Malaisie. *Fruits*, 10, 253-254.
- JOHNSON (W. J. B.), 1940. — Recent reorganisation and research in the Malayan pineapple canning industry. *The Malayan agricultural Journal*, 28, 436-445.
- OLDS (G. D. P.), 1937. — Further experimental work on pineapples. *The Malayan agricultural Journal*, 25, 38-57.
- THOMPSON (A.), 1937. — Pineapple fruit rots in Malaya. *The Malayan agricultural Journal*, 25, 407-420.

