

# ÉTUDE COMPARÉE DES INDUSTRIES DE L'ANANAS AUX ILES HAWAÏ, A FORMOSE, AUX PHILIPPINES ET EN MALAYSIA

(Fin)

par **C. PY***Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.*

## III. PHILIPPINES

Alors que l'on peut dire que l'industrie de l'ananas à Formose est parfaitement « intégrée » à l'économie du pays, dans le cas des Philippines, par contre, elle apparaît au visiteur étranger comme un « état dans l'état » : la quasi-totalité de la production exportée sort de la conserverie de la Philippine Packing Corporation, branche de la California Packing Corporation, l'un des « Trois grands » hawaïens.

L'installation de la Philippine Packing Corporation (P. P. Co) sur l'île de Mindanao (la plus méridionale des îles de l'Archipel) près de Cagayan de Oro (Côte nord) remonte, comme on l'a déjà indiqué, au début des années 1920, époque à laquelle plusieurs compagnies hawaïennes s'expatrièrent devant les ravages causés par la maladie du « Wilt » à Hawaï (fig. IV).

Une autre compagnie est venue la rejoindre en 1963 : « Dole Corporation » qui se propose d'y créer une implantation de même importance (Dole s'est installé sur les plateaux qui dominent le fond de la baie de Sarangani au sud de l'île).

A l'inverse d'un pays comme Formose où une part importante de la production provient de petites exploitations, la Philippine Packing Co n'achète aucun fruit à l'extérieur, fabrique ses boîtes, a ses propres installations portuaires, grâce auxquelles elle communique avec l'extérieur, loge son personnel auquel elle procure de nombreux avantages sociaux (soins gratuits, écoles...).

### Écologie.

En s'installant aux Philippines, les compagnies américaines ont cherché des conditions écologiques aussi voisines que possible de celles qu'elles connaissaient aux îles Hawaï ; étant placées plus près de l'Équateur, elles ne pouvaient les trouver qu'en altitude ; autres conditions essentielles à leur installation : la possibilité de mécaniser ; aussi les plantations sont-elles installées sur des plateaux ou des terres à faible pente



FIG. IV  
CARTE SCHEMATIQUE DES PHILIPPINES AVEC L'EMPLACEMENT (XX) DES PRINCIPALES PLANTATIONS D'ANANAS.

(photos 26, 27 et 28). C'est le cas, en particulier, de la Philippine Packing Corporation installée sur des plateaux ferrallitiques plus ou moins lessivés situés entre 500 et 700 m d'altitude et taillés de gorges profondes creusées par des cours d'eau permanents.

Situés entre les 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> parallèles nord, la climatologie y est relativement uniforme. Les précipitations sont relativement bien réparties comme à Hawaï, mais beaucoup plus importantes : il tombe en moyenne entre 2 et 4 m d'eau suivant les années, avec une moyenne générale s'établissant à 2,69 m (moyenne de la dernière décade). Il tombe 98 mm d'eau en moyenne pendant le mois de février considéré comme le plus sec, et 393 mm en moyenne pendant le mois de juillet considéré comme le plus pluvieux.

Les températures varient très peu en cours de l'année : les températures moyennes (moyennes des maxima et des minima journaliers) vont de 22<sup>o</sup>,7 pour les mois les plus froids à 24<sup>o</sup>,8 pour les mois les plus chauds. La moyenne des minima journaliers du mois le plus froid (janvier) est de 17<sup>o</sup>,8 et celle du mois le plus chaud : 20<sup>o</sup> ; celle des maxima journaliers va de 28<sup>o</sup> pour le mois le plus froid à 30<sup>o</sup> pour le mois le plus chaud, températures qui ne sont que légèrement supérieures à celles du plateau de Wahiawa (Hawaï) pendant les mois les plus chauds et supérieures de 2 à 3<sup>o</sup> pendant les mois les plus froids.

La luminosité, par ailleurs, y est relativement faible par rapport à Hawaï et les « coups de soleil » y sont moins à craindre.

Dans ces conditions écologiques, la croissance de la plante est plus rapide qu'à Hawaï, les plants adultes sont plus développés, les feuilles plus érigées, plus longues et plus étroites, il y a moins de bulbilles et les cayeux sont placés plus haut sur la plante.

Au point de vue qualité, il ne faut pas attendre, comme c'est le cas à Hawaï, que la chair soit complètement translucide pour récolter le fruit : il serait insuffisamment acide et manquerait de saveur ; aussi pour la sauvegarder récolte-t-on à un stade de maturité réelle de la chair moins avancée qu'à Hawaï et à Formose, tout à fait comparable à celui auquel on récolte les fruits habituellement en Côte d'Ivoire et en Martinique.

Pour « passer » le maximum de tranches sous l'étiquette « Fancy » on interprète alors différemment d'Hawaï, les normes de qualité des tranches. Pour appartenir à ce label, le contenu de la boîte doit être avant tout homogène avec naturellement un minimum de coloration, alors qu'à Hawaï il est indispensable qu'en plus la coloration soit très prononcée. Les autres critères : netteté des contours, centrage, présence de défauts

sité (tache de couleur et consistance variable suivant leur origine...) sont par contre identiques.

La topographie des terres permet, par ailleurs, une mécanisation aussi poussée qu'à Hawaï, malgré la présence, rendue nécessaire par l'importance des précipitations, d'un réseau lâche de drains à bords très évasés pour permettre le passage des tracteurs d'entretien (photo 26). Le coût actuel de la main-d'œuvre n'y contraint pas cependant, aussi n'est-elle que très partielle.

#### **Main-d'œuvre.**

Le salaire minimum du saisonnier est d'environ 4,31 F par jour, mais le coût moyen de la main-d'œuvre à la P. P. Co s'établirait à près du double de cette somme.

Sauf en ce qui concerne les cartons achetés à une firme de fabrication d'eau gazeuse locale, tous les produits sont achetés aux cours mondiaux et en suivent les fluctuations.

#### **Matériel végétal.**

La P. P. Co a importé des îles Hawaï son matériel végétal sélectionné et n'en diffère donc que par l'action du climat, mais la P. P. Co a entrepris un programme d'hybridation dans le but de sélectionner du matériel végétal nouveau mieux adapté aux conditions locales.

#### **Techniques culturales.**

Les techniques culturales pratiquées sont directement dérivées de celles en usage aux îles Hawaï, mais elles sont très simplifiées : les moyens mécaniques mis en œuvre étant encore très limités.

La préparation du terrain est soignée, mais les traitements nématocides ne sont pas généralisés et on n'applique pas de polyéthylène sur le sol. Si on effectue que peu de traitements herbicides après plantation, les herbes étant le plus souvent arrachées manuellement, on applique des graminicides avant plantation pour lutter contre les espèces les plus envahissantes et les plus difficiles à détruire par la suite.

On utilise du parathion pour lutter contre la cochenille farineuse et non du malathion comme à Hawaï (il est moins cher et son emploi est autorisé aux Philippines). On a pendant plusieurs années appliqué le produit par avion, mais devant la médiocrité des résul-



26 28

PHOTO 26. — Jeune plantation aux Philippines « Philippines Packing Corporation ». On remarque la présence d'un drain à lit de pente à bord évasé (permettant la passage éventuel de tracteurs d'entretien).

PHOTO 27. — Plantation âgée de quelques mois à la « Philippines Packing Corporation ». Cagayan de Oro, île de Mindanao.

PHOTO 28. — Plantation adulte à la « Philippine Packing Corporation ».

tats obtenus, ce qui ne doit pas étonner, on est revenu à l'application au « boom-sprayer » devenu classique. La cadence des applications est un peu plus rapide qu'à Hawaï (applications tous les mois à tous les deux mois).

On parfait la lutte en traitant, comme dans tous les pays du Monde, contre les fourmis qui véhiculent les cochenilles ; on utilise principalement de l'aldrine à cet effet.

Les fumures appliquées aux Philippines ne diffèrent pas grandement de celles effectuées aux îles Hawaï, on applique la majorité des engrais au début de la phase végétative de la vie de la plante et on maintient une nutrition azotée élevée jusqu'au traitement destiné à provoquer la floraison de la plante, aucune diminution de pourcentage de floraison n'ayant été constatée par l'application « tardive » d'azote. On ne pratique pas la méthode du diagnostic foliaire comme guide pour la fumure de la plante, on effectue habituellement des applications mensuelles d'azote et de sulfate de fer comme cela se pratique à Hawaï, mais à l'encontre de ce qui se fait habituellement dans ce dernier pays, on poursuit les applications d'azote après le traitement de floraison.

Les quantités totales d'engrais appliquées à l'hectare sont du même ordre de grandeur que celles appliquées aux îles Hawaï.

Les faibles variations climatiques tout au long de l'année permettent d'obtenir une grande constance



27

dans la qualité des fruits (contrairement à ce qui se passe aux îles Hawaï et à Formose) et dans la réussite des traitements hormones, ceci leur permet de « travailler » tout au long de l'année et leur confère un avantage considérable sur les pays « saisonniers » qui pour des raisons de qualité ou de non-réponse aux traitements de floraison voient leur récolte « bloquée » sur quelques mois de l'année seulement.

Tout comme à Hawaï, on applique un grand volume de solution saturée d'éthylène à l'hectare et on travaille de nuit. Le traitement a lieu dès que la plante a atteint un développement suffisant.

Jusque tout récemment la récolte, se faisait encore totalement manuellement, mais on utilisait des élévateurs mécaniques pour le chargement des camions (photo 29).

Depuis peu la P. P. Co a importé des îles Hawaï, des machines à récolter à rampes latérales ce qui facilitera sensiblement la récolte. Celle-ci terminée, on procède, comme à Hawaï, à l'œilletonnage des plants pour ne laisser que deux rejets par plant et on reprend le cycle simplifié des soins d'entretien.

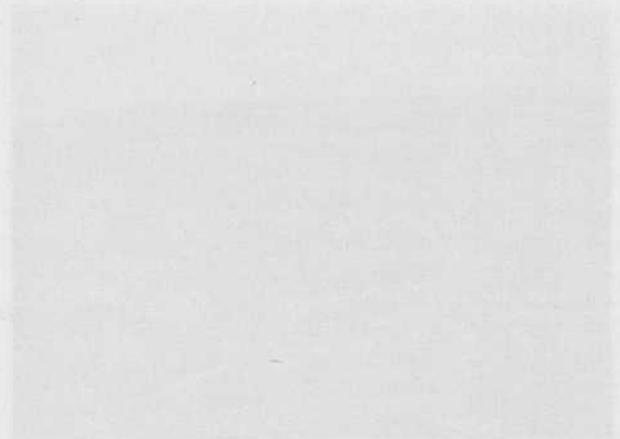


PHOTO 29. — Chargement des camions à l'aide d'un escalateur mécanique à l'arrière de ceux-ci.

#### Transformation du fruit.

Elle n'offre aucune particularité notable autre que celle qui a trait à la classification des tranches par qualité.

On retrouve le même appareillage que dans les conserveries hawaïennes. A noter l'importance donnée aux « Fruit salads » et l'intérêt que porte, en conséquence, la P. P. Co à la culture d'autres fruits : mangues, bananes, qui doivent rester bien ferme à la cuisson (d'où l'intérêt que l'on porte tout particulièrement à la variété « Pink Lacatan »), fruits de la passion... ainsi qu'à la tomate qui avec le vinaigre d'ananas entre dans la fabrication des « catshup ».

\*\*\*

L'écologie des plateaux philippins, où on cultive l'ananas, ne permet peut-être pas une qualité de conserves aussi parfaite qu'à Hawaï, mais elle permet certainement un prix de revient sensiblement inférieur grâce au coût local de la main-d'œuvre, à la longueur réduite du cycle moyen et aux possibilités d'étalement de la récolte qui assurent la pleine utilisation de la conserverie... ; il ne fait aucun doute que la production cumulée des deux filiales hawaïennes va placer, dans un proche avenir, les Philippines dans le peloton de tête des producteurs de conserves d'ananas.

## IV. MALAYSIA

Avec la Malaysia on retrouve une structure de la profession qui rappelle à de nombreux égards, celle de Formose : en 1959 on dénombrait 18 216 hectares en culture d'ananas dont 10 968 étaient cultivés pour alimenter les conserveries (10 et 11) ; 55 % de ceux-ci étaient formés de grandes exploitations. Six ans plus tôt la fraction destinée aux conserveries était plus importante et la superficie des grandes exploitations ne représentait que 45 % du total. On tend donc depuis quelques années à une concentration de la production et à une augmentation de la fraction de la production destinée au marché frais local.

On compte actuellement 6 conserveries d'ananas (figure V) 3 se trouvent dans l'État de Johore qui forme le sud de la presqu'île Malaise, 2 à proximité de la capitale de l'État : Johore Bahru :

— Lee Pineapple Co L. T. D.

— United Malayan Pineapple Growers and Canning L. T. D.

La 3<sup>e</sup> un peu plus à l'ouest, à proximité de Pekan Nanas. Elle a été construite en 1964 pour absorber la production des petits planteurs du district de Pontian que les conserveries privées achetaient selon les conditions économiques du moment.

Deux autres sont installées dans l'île même de Singapour :

— Chuan Seng Co ;

— Lam Huat Hup Kee Co

qui drainent la production de l'Archipel.



EMPLACEMENT DES CONSERVIERIES DU SUD DE LA PRESQU'ÎLE MALAISE

La dernière aux environs de la capitale Fédérale : Kuala Lumpur, elle draine la production des districts de Klang et Kuala Selangor : la Malayan Pineapple Factory.

Le troisième état producteur : le Perak n'a pas de conserverie.

À la tête de la profession se trouve : le Malayan Pineapple Industrie Board, dont le siège est à Johore Bahru et qui finance une station de recherches privée à Alor Bukit à proximité du principal centre de production.

TABLEAU VIII  
PRINCIPALES CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES DE ALOR-BUKIT (près de Pekan-Nanas, Johore)

	Moyennes des températures journalières			Précipitations (moyenne sur 9 ans) en m/m	Insolation (Nbre/ heure/ jour) moy./3 ans	Humidité relative en p. cent (moyenne)		
	à 7 h (moy. sur 3 ans)	à 12 h (moy. sur 2 ans)	à 16 h (moy. sur 9 ans)			à 7 h (moy. sur 3 ans)	à 12 h (moy. sur 3 ans)	à 16 h (moy. sur 9 ans)
Janvier	22,6	30,1	28,4	220	3h 43'	96,47	78,7	75,5
Février	22,6	31,7	29,7	148	5h 26'	97,81	76,0	73,5
Mars	23,0	32,4	30,0	269	5h 26'	94,26	74,7	73,1
Avril	23,0	32,8	30,0	282	5h 38'	97,94	69,7	75,8
Mai	22,9	33,0	30,1	207	5h 16'	98,86	71,0	77,0
Juin	22,7	31,9	30,3	199	5h 14'	98,60	77,7	72,8
Juillet	22,2	31,9	29,8	220	5h 28'	98,21	71,4	73,5
Août	22,4	31,6	29,8	217	4h 33'	98,82	72,8	74,7
Septembre	22,6	31,9	29,6	175	5h 09'	97,62	70,3	75,0
Octobre	22,8	32,7	29,7	231	4h 11'	97,74	68,8	77,7
Novembre	22,7	31,2	28,8	287	3h 59'	96,73	74,8	76,8
Décembre	22,7	31,1	28,3	240	3h 55'	96,15	84,2	79,2
Total				2,695				
Moyenne	22,7	31,9	29,6	224	4h 49'	97,8	74,2	75,4

### Production.

Tombée à près de zéro en 1945 à la suite des hostilités, la production malaise de conserves n'avait pas encore retrouvée en 1962 sa production record d'avant-guerre (plus de 60 000 tonnes en 1937) date à laquelle elle représentait 27 % de la production mondiale d'ananas (10).

En 1962, la Malaysia a exporté 48 066 t de conserves représentant une valeur F. O. B. de 11 656 000 \$ auxquelles s'ajoutent 19 946 t de jus d'une valeur de 6 436 000 \$.

Les principaux clients des conserveries de tranches malaises étant pour cette même année par ordre décroissant :

1. Grande Bretagne.....	24 582
2. U. S. A. ....	7 310
3. Iles Christmas. ....	4 456
4. Allemagne occidentale.	3 940
5. Nouvelle-Zélande.....	1 268

### Écologie.

Le District de Pontian où est produit 75 % environ de la production nationale, située entre les parallèles 1 et 2 de l'hémisphère nord, a un climat typiquement équatorial comme le montrent les principales caractéristiques climatiques de la Station de Recherche d'Alor Bukit (tableau VIII). La pluviosité relative élevée (2 695 mm en moyenne sur 9 ans) est bien répartie au cours de l'année, l'humidité est élevée ; les températures varient très peu et se maintiennent à un niveau relativement élevé, l'insolation est relativement faible.

Comme aux Philippines, la qualité varie très peu tout au long de l'année, mais l'acidité des fruits y est rela-

tivement plus faible pour un même degré de translucidité de la chair.

Dans le district de Klang situé beaucoup plus au nord et où se trouve concentré près de 25 % de la production nationale, les précipitations sont beaucoup moins bien réparties quoique de même importance, les températures maxima sont plus élevées et l'insolation y est plus forte (tableau IX).

A leur début, la majorité des plantations d'ananas étaient en intercalaire avec de jeunes hévéas sur les collines latéritiques qui forment le relief du sud de la péninsule malaise, puis on créa sur ces mêmes sols des plantations homogènes d'ananas. Accusées de favoriser l'érosion on décida à la fin de la guerre de les reconstituer sur les « terres » basses inondées pour lesquelles on ne voyait aucune autre spéculation possible.

Le sol est constitué non de « terre » au sens propre du terme, mais de tourbe sur une profondeur de plusieurs mètres; certes l'érosion n'y est plus à craindre, mais la préparation du terrain y est très onéreuse et le réseau dense de drains profonds qu'on doit y aménager limite considérablement les possibilités de mécanisation. La destruction de la forêt où l'essence dominante est le *Koompassia malaccensis* étant très difficile, on laisse le plus souvent les troncs les plus volumineux se décomposer avec le temps, ce qui donne aux plantations malaises cet aspect si particulier qui rappelle quelque champ de bataille (photo 30). Le travail du sol étant, par ailleurs, pratiquement impossible on a adopté un mode de culture très particulier, unique dans son genre, que l'on peut qualifier d'extensif par comparaison à ceux en usage dans les autres pays du Monde.

### Main-d'œuvre.

Il n'y a pas de salaire minimum garanti à Malaysia,

TABLEAU IX  
PRINCIPALES CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES DE KLANG (Selangor)

	Moyenne des températures journalières (sur 3 ans)		Précipitations en m/m (moyenne sur 3 ans)	Insolation (Nombre d'heures de soleil) *	Humidité relative moyenne en %
	maxima	minima			
Janvier	32,1	22,8	120	4h 25'	62
Février	32,2	23,0	174	6h 49'	64
Mars	32,6	22,9	293	5h 50'	64
Avril	31,7	25,3	257	6h 28'	70
Mai	33,0	24,1	72	7h 46'	63
Juin	32,1	23,6	32	6h 28'	63
Juillet	31,7	23,2	200	6h 39'	66
Août	32,3	25,0	141	5h 47'	65
Septembre	32,0	23,6	440	5h 02'	65
Octobre	31,8	23,4	231	5h 08'	67
Novembre	31,4	23,5	292	5h 26'	69
Décembre	31,2	23,2	273	5h 40'	69
Totaux			2.587		
Moyenne	32,0	23,6	215	5h 57'	

\* - chiffres de Kuala Lumpur situé à 35 km de Klang.



PHOTO 30. — Aspect typique des plantations de Malaysia en bas-fond tourbeux. On laisse les troncs des arbres les plus gros se décomposer avec le temps.

les salaires s'établissent suivant les lois de l'offre et de la demande et le plus souvent après discussions entre employeurs et syndicats. Les salaires varient en conséquence assez sensiblement d'une région à l'autre et dans chacune d'elle d'une profession à l'autre. Les différences sont toutes spécialement sensibles dans le cas de la main-d'œuvre spécialisée. Les charges sociales pour l'employeur se limitent à une taxe de 5 % destinée à couvrir un fond de retraite spécial. Il n'y a de congés payés que pour les ouvriers payés au mois.

En plantation, les salaires journaliers vont en moyenne de 4,90 F à 6,42 F, soit à peu de chose près ceux pratiqués aux Philippines, mais quand les ouvriers travaillent « sous contrat », ce qui est souvent le cas à Malaysia les salaires mensuels peuvent atteindre 200 F et pour une famille où au travail du père s'ajoute ceux partiels de la mère et des enfants, les revenus familiaux mensuels peuvent atteindre 570 F.

Jusqu'en 1956 (de 1945 à 1956) l'industrie de l'ananas étant prospère les ouvriers travaillant en conserveries étaient favorisés par rapport à ceux d'autres professions ; depuis, les salaires offerts ont légèrement diminué et sont pratiquement stables depuis 1959. En 1963 les salaires journaliers s'échelonnaient suivant la qualification du personnel, en prenant comme base la journée de 8 heures, de la façon suivante :

— Ouvrières chargées du tri et de la mise en boîte des tranches.....	4,26
— Manœuvres-transporteurs.....	6,56
— Ouvriers chargés de la surveillance de la cuisson et du sirupage.....	10,34
— Ouvriers chargés de la surveillance du sertissage des boîtes.....	10,93

### Matériel végétal.

La principale variété cultivée à Malaysia est la 'Singapore canning' qui tient à la fois de la 'Cayenne Lisse' et de la 'Red Spanish', elle occupe actuellement 90 % environ des superficies consacrées à l'ananas.

La deuxième variété cultivée est la 'green Selangor' mutant de la première qui s'en différencie essentiellement par la couleur de ses feuilles beaucoup plus claires à la suite de l'absence de pigments authocyaniques ; en dernière position : la 'Cayenne Lisse' connue localement sous le nom de 'Sarawak'.

La variété 'Singapore canning' est inerte comme la Cayenne, mais ses feuilles sont plus longues et présentent en leur centre une bande brun rouge, caractéristique des feuilles de 'Red Spanish', elle est « tolérante » à l'égard de la maladie du « Wilt », mais est du type « collar of slips » : c'est-à-dire qu'elle présente un nombre relativement élevé de bulbilles qui prennent naissance à la base même du fruit. Son fruit est bien cylindrique. La chair est bien colorée, le cœur de faible diamètre, l'acidité relativement élevée et la teneur en sucre relativement faible ; mais le fruit présente une très grande défectuosité qui la condamne définitivement à nos yeux : la « blossom-cup », cavité où se trouvent rassemblés les restes desséchés des pièces florales est très profonde et se prolonge de conduits nectarifères souvent partiellement subérisés et qui mal obstrués permettent l'accès à l'intérieur du fruit de champignons et bactéries parasites banaux de telle sorte qu'en conserverie 20 % seulement en moyenne du fruit est utilisé quand on ne récupère pas la chair adhérente aux peaux et le cœur pour la fabrication de compote et de jus, comme c'est souvent le cas en période de mévente. Quand on « passe » à des machines réglées pour les fruits de 'Singapore canning' des fruits de 'Cayenne Lisse', le rendement usine est encore plus faible : 18 % en moyenne seulement, cela tient essentiellement à la forme plus ovoïde du fruit et à son « cœur » plus large.

Toute l'industrie malaise de l'ananas se trouve gravement handicapée actuellement par son « capital végétal » défectueux — ce qui aurait pu être évité, du moins en partie, si on avait entrepris suffisamment tôt un travail de sélection ou simplement changé de variété.

### Coût de production.

Bien que favorisées par le prix relativement bas des boîtes sur la place de Singapour (le prix de la boîte 3/4 est de 160,2 F le mille, soit approximativement 25 %



PHOTO 31. — Détail d'un drain. Il est nécessaire de les recréuser régulièrement pour maintenir le niveau de la nappe phréatique à 60 cm de la surface du sol.

moins cher qu'à Formose) les conserveries malaises ne peuvent acheter les fruits aux producteurs à un prix aussi élevé qu'à Formose à la suite de leur faible utilisation industrielle.

Depuis 1959, le prix d'achat par les conserveries oscille entre 88 et 107 F la tonne (contre 137 et 156 à Formose) chiffre jugé inférieur aux prix de revient d'après l'enquête de R. J. W. NEVILLE (10) qui les établissaient en 1959 entre 97 et 114 fr. la tonne en grande exploitation et aux alentours de 140,8 en petite exploitation familiale. Une enquête plus récente du même auteur (11) aboutissait pour une grande exploitation du sud de la péninsule au chiffre de 67 F la tonne amortissement des investissements non compris.

On comprend qu'il s'en suivit une crise grave chez les petits exploitants et que les relations entre ceux-ci et les conserveurs s'envenimèrent.

A la suite d'un accord intervenu en février 59, il fut décidé que 41,72 % du tonnage global traité par les conserveries serait réservé aux petits planteurs jusqu'à

la construction d'une nouvelle usine par les soins du gouvernement... celle-ci fut effectivement construite en 1964.

#### Techniques culturales.

Les techniques culturales à Malaysia sont du type extensif. Contrairement à ce que l'on fait dans d'autres pays, on ne replante pas après 2 ou 3 cycles de culture ; on laisse la plantation en place pendant plusieurs dizaines d'années !

La préparation du terrain après son « débroussement » préalable consiste à créer un réseau important de drains pour maintenir la nappe phréatique à 60 cm de profondeur (les drains ont généralement de 2,5 à 3 m de profondeur et de largeur et sont espacés d'une distance de 400 à 600 m), drains que l'on doit recréuser périodiquement pour compenser l'affaissement progressif du terrain (photo 31), et à aménager des routes d'exploitation le long de ceux-ci, routes réalisées à partir de pierrailles apportées des collines voisines et des troncs d'arbres abattus. On procède ensuite à un nivellement manuel grossier et on procède à la mise en « terre » des rejets en lignes jumelées en respectant les écartements de 30 cm sur la ligne, 60 entre les 2 lignes et 120 cm entre les rangées de deux lignes, ce qui donne une densité théorique de 36 630 pieds/hectare, il y a quelques années encore, elle était très inférieure à ce chiffre.

La plantation, les désherbages, l'entretien des drains et des routes sont autant d'opérations qui se font « sous contrat ».

Pour la plantation, on compte en moyenne 2 journées pour 3 500 rejets plantés. Le quadrillage des drains permet de délimiter les « contrats à la surface » dans le cas des désherbages.

Les autres opérations consistent à :

- l'application d'engrais (au pied de la plante ou en pulvérisation sur le feuillage) : on recommande d'appliquer habituellement de l'ordre de 8 à 10 g d'azote, 10 à 12 de  $K_2O$  et du cuivre dont il a été reconnu une déficience (le prix des engrais est très voisin, si non identique à celui pratiqué dans la majorité des autres pays producteurs) ;

- à l'application de solution saturée d'acétylène (3 500 plants sont traités par journée de travail) ;

- à l'ébourgeonnage (enlèvement des bulbilles) ;

- à la destruction des couronnes quand elles atteignent quelques centimètres ;

et le cas échéant :

- au remplacement des plants morts.

Toutes ces opérations se font « à la journée ».

La récolte, enfin, se fait « à la pièce » et est payée sur la base de 0,016 F le fruit. Les ouvriers en récoltent en moyenne 1 200 à 1 300 dans leur journée de travail, méthode assez critiquable, car les ouvriers cherchent à « sortir » le maximum de fruit dans le minimum de temps sans se préoccuper beaucoup du degré de maturité des fruits.

D'une façon générale, une fois la parcelle plantée on ne compterait qu'une moyenne de 125 journées de travail à l'hectare et par an, chiffre étonnamment bas, si on le compare à ceux d'autres pays, où la plupart des travaux sont manuels. Les dépenses en main-d'œuvre représenteraient cependant plus de 80 % des dépenses courantes des grandes exploitations, celles affectées au poste « récolte » représenteraient plus de 50 % de celles-ci et celles qui ont trait aux désherbages : 30 %.

Le nombre de fruits récoltés à l'hectare chaque année correspond en gros à la moitié du nombre de rejets plantés, ce qui correspond approximativement à 25-28 t de fruits dans le cas de la variété 'Singapore Canning', et 20 à 23 t dans le cas de la variété 'Cayenne Lisse', chiffre très honorable, mais qui correspondent à des rendements en tranches-hectare très bas, vu l'utilisation qu'en font les conserveries.

On ne fait aucun traitement antiparasitaire et aucune sélection de rejets, il n'y a pas lieu, par ailleurs, de

protéger les fruits contre les coups de soleil, la seule opération qui tend à se mécaniser consiste à l'application mixte d'urée et de cuivre sur le feuillage à l'aide d'un pulvérisateur muni d'une lance, qui se déplace sur les routes d'exploitations.

La pointe de production naturelle se situe, ici encore, en juin-juillet, mais la généralisation des traitements à l'acétylène a permis son étalement et par là une meilleure utilisation de la main-d'œuvre en conserverie et un amortissement plus aisé du matériel.

\*  
\*\*

L'organisation de la culture de l'ananas à Malaysia rappelle à plusieurs égards celle adoptée pour la culture de l'hévéa avec laquelle elle était associée à ses débuts, ce qui lui confère une certaine originalité.

Du fait de la nature des « sols » sur lesquels on cultive la plante, il y a peu de possibilité de mécanisation, les seules améliorations possibles, et il semble impératif de les entreprendre dans les meilleurs délais, ne peuvent venir que d'une sélection du matériel végétal ou d'un changement de variété : le matériel végétal actuellement utilisé correspond mal aux exigences de la conserverie.

## CONCLUSION

Les positions économiques respectives dans lesquelles se trouvent les industries de l'ananas des différents pays visités résultent d'un ensemble de facteurs plus ou moins favorables à chacun d'eux.

On a essayé, en guise de conclusion, de les classer pour chacun des facteurs les plus importants ; pour cela, dans chacune des rubriques retenues on a mis en tête le pays le plus favorisé à cet égard, en queue le moins favorisé (tableau X).

TABLEAU X  
CLASSIFICATION DES PAYS VISITES SUIVANT LES PRINCIPAUX FACTEURS QUI DETERMINENT  
LEUR POSITION ECONOMIQUE EN MATIERE D'ANANAS

Coût de la main-d'œuvre	Avancement des techniques et équipement des laboratoires de recherches	Possibilité de mécanisation des plantations	Climatologie		Caractéristiques physico-chimiques du sol	Valeur du "capital végétal"	Étalement de la récolte (autres productions passant en conserveries comprises). (Amortissement du matériel usine)
			Au point de vue longueur du cycle	Au point de vue qualité			
Formose	Hawaï	Hawaï	Malaysia	Hawaï	Hawaï	Hawaï	(Formose (Philippines
(Philippines (Malaysia	Philippines Formose Malaysia	Philippines Formose Malaysia	Philippines (Hawaï (Formose	Philippines (Formose (Malaysia	(Philippines (Formose Malaysia	Philippines Formose Malaysia	Malaysia Hawaï

Pour pousser la classification plus avant, il aurait été nécessaire de doter chacun des facteurs d'un coefficient, cela est totalement impossible actuellement : trop de facteurs non « comptabilisables » entrent en jeu.

Cette comparaison quoique trop superficielle montre la très grande diversité des facteurs humains et écologiques qui ont présidé au développement de l'industrie de l'ananas dans chacun d'eux et les modes d'exploitation particulières qui en ont résulté.

#### PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS

- (1) Étude économique comparée de l'exploitation de l'ananas aux îles Hawaï, à Formose, aux Philippines et à Malaysia. C. PY, rapport I. F. A. C. non publié, sept. 1964.
- (2) Statistics of Hawaiian Agriculture, 1963.
- (3) Hawai's Future Agriculture, Projections to 1975, with recent Trends. J. A. MOLLETT. Hawai Agriculture Experiment Station, Economic Report, n° 59, 1962.
- (4) L'Ananas, 1965. C. PY et M. A. TISSEAU. Éditions Maisonneuve et Larose. (*Sous presse*).
- (4 bis) The Canned Food Industry in Taiwan, Peter Pan, Economic Reviews n° 102, Bank of China, Taipei, 1964.
- (5) Weekly Trade bulletin, China Productivity and Trade center, Taipei Taiwan. Vol. III, n° 23, juin 1964.
- (6) A Soil conservation experiment on sloping orchard of pineapple, Rep. Taiwan Agric. Res. Int. V. 9, p. 14-1960.
- (7) Effects of rice straw mulching on pineapples, Soils Fert. Taiwan, p. 42-43, 1958.
- (8) Communications personnelles de Y. L. Yow, juillet 1964.
- (9) The Weather and climate of Taiwan. Economic Review, n° 99, Bank of China, may-june 64.
- (10) The pineapple canning industry of Malaya, R. J. W. NEVILLE, Orient. Geogr. Vol. 7, n° 1, 1963.
- (11) The plantation in Malaya, Casestudy of a pineapple plantation in south Johore, R. J. W. NEVILLE. Tijdschrift Voor Econ. en Soc. Geographie, 1964.

**RÉSUMÉ.** — Dans le contexte actuel de concurrence internationale en matière d'ananas (principalement en ce qui concerne les conserves), il est essentiel de connaître le potentiel des principaux pays producteurs. Alors qu'en général le potentiel est envisagé sous l'angle quantitatif, il apparaît qu'il est bien préférable de connaître le potentiel sous l'angle « prix de revient ».

En visitant Hawaï, Formose, les Philippines et la Malaysia l'auteur a essayé de dégager les principaux facteurs qui déterminent la position de chacun de ces pays à cet égard, en s'efforçant en particulier de préciser les conditions écologiques d'exploitation, le coût de la main-d'œuvre, la valeur du matériel végétal, l'état d'avancement des connaissances...

A ce dernier point de vue les îles Hawaï se classent évidemment largement en tête, mais sont handicapées par un coût très élevé de la main-d'œuvre groupée en une Union très agissante. Seule une mécanisation très poussée et des techniques agricoles et industrielles très avancées permettent à cet État américain de soutenir la concurrence.

Formose est moins bien placée qu'Hawaï du point de vue écologique ; son matériel végétal n'a pas la valeur de celui d'Hawaï et les possibilités de mécanisation sont plus limitées ; mais ce pays a une main-d'œuvre très bon marché et très industrielle qui lui permet d'obtenir un prix de revient difficilement égalable.

Les compagnies américaines qui se sont installées aux Philippines ont cherché à retrouver un milieu aussi voisin que possible de celui qu'elles connaissent aux îles Hawaï, elles cultivent des plateaux facilement mécanisables ; mais la main-d'œuvre y étant bon marché, il n'est pas nécessaire actuellement d'y pousser la mécanisation.

La Malaysia devrait pouvoir trouver des conditions d'exploitation de l'ananas analogues à celles de Formose. Elle est cependant fortement handicapée par la nature des terrains où elle cultive l'ananas, où toute mécanisation est pratiquement impossible et par la pauvreté de son matériel végétal.

#### ERRATUM

Dans le tableau I, volume 20, n° 2, février 1965, p. 61, lire :

en tête de la troisième colonne : (caisse de 24 boîtes 3/4) (13,900 kg)

en tête de la quatrième colonne : (6 boîtes n° 10 de 19,600 kg net).