

# La production de l'ananas en Guinée en vue de l'exportation en frais

par **Claude PY**

INGÉNIEUR AGRICOLE

GÉNÉTICIEN A L'INSTITUT DES FRUITS ET AGRUMES COLONIAUX

et **Michel BARBIER**

INGÉNIEUR AGRICOLE, AGRONOME A L'I. F. A. C.

L'ananas, fruit frais de grande valeur, n'est généralement connu en Europe qu'à l'état de conserves de tranches ou jus. Le fruit frais, jusqu'à la dernière guerre, ne se trouvait le plus souvent qu'aux devantures de quelques magasins de luxe parisiens. Depuis quelques années il commence à se faire connaître d'une partie du public mais il est encore considéré comme un fruit inaccessible à la plupart des bourses.

Jusqu'à ces dernières années les ananas frais étaient importés principalement des Açores où cette plante fait l'objet de culture en serre tout comme la vigne en Belgique (photo 1). Depuis la fin de la dernière guerre, la Guinée exporte vers la métropole une partie de sa production. Si les ananas de Guinée ne pouvaient au début atteindre la renommée si bien méritée de ceux originaires des Açores, des progrès considérables ont été réalisés depuis par l'amélioration continue des techniques culturales. Le but de cette note est de présenter les principaux problèmes qui s'attachent à la production de ce fruit, de son conditionnement en vue de son exportation en frais vers l'Europe, et, de donner les solutions envisagées après trois années de recherches et d'expériences.

De par sa situation géographique et ses liaisons rapides avec la métropole cette production intéresse tout particulièrement la Guinée mais elle peut également connaître une certaine ampleur dans des territoires voisins comme la Côte d'Ivoire.

## 1) IMPORTANCE DE LA PRODUCTION GUINÉENNE. SON UTILISATION

Avant la dernière guerre la production d'ananas en Guinée se chiffrait à quelques dizaines de tonnes seu-

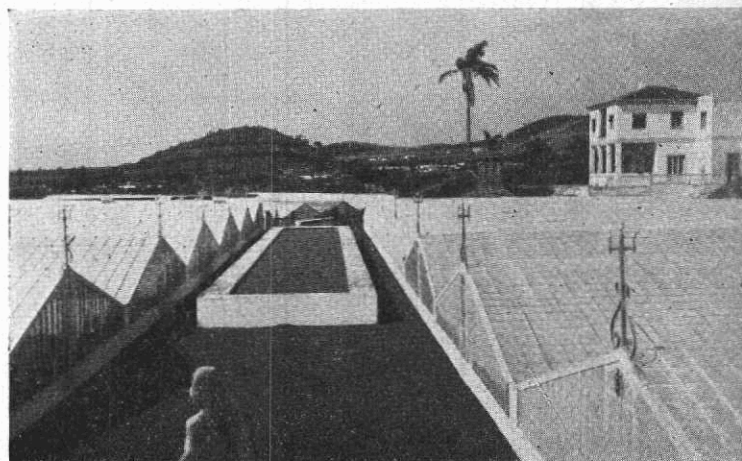


PHOTO 1. — Vue d'ensemble d'une serre à ananas aux Açores.

lement. En 1938 cependant, la Guinée parvint à exporter vers la métropole, à la suite de l'initiative de quelques pionniers de la culture de cette plante, un total de 67 tonnes. Au lendemain de la guerre on assista à un accroissement progressif des superficies. L'installation d'une usine de transformation de l'ananas en Guinée (C. O. P. R. O. A.) apportant au planteur l'assurance d'un débouché stable favorisa l'expansion de cette culture. Bien que de nombreux planteurs de banane s'intéressent à l'ananas, l'accroissement de sa production fut lent et irrégulier; cette production est encore faible actuellement. Cela tient, semble-t-il, à la fois au manque de matériel de plantation et au manque d'expérience dans la culture de cette plante qui exige des techniques culturales fort différentes de celles appliquées au bananier.

Le tableau suivant donne pour ces dernières années le tonnage exporté vers la France et l'Afrique du Nord, sur Dakar et celui absorbé par l'usine de conserves de Conakry. Pour être complet, il faudrait ajouter le tonnage consommé à l'intérieur du territoire; quoique très important et en voie d'accroissement il échappe aux statistiques.

	EXPORTATION VERS LA MÉTROPOLE ET L'AFRIQUE DU NORD KG BRUT	EXPORTATION SUR DAKAR KG BRUT	ABSORBÉ PAR L'USINE DE TRANSFORMATION DE CONAKRY KG NET
1948	480.000	non assujetti aux règles du Conditionnement ?	404.843 249.088 647.530 292.507
1949	268.900		
1950	519.100		
1951	368.000		
1952	685.100		
7 premiers mois de 1953	400.000 environ	51.091	

Il est à noter que pour l'exportation les tonnages sont en brut alors que pour l'usine ils sont en net, pour comparer il faudrait diminuer les tonnages exportés de 33 % environ.

En 1952, dernière année pour laquelle les statistiques sont complètes, la métropole a importé, à côté de la presque totalité de la production guinéenne,

230 tonnes d'ananas des Açores et 10 tonnes de Côte d'Ivoire. On mesure l'importance exceptionnelle de la Guinée dans l'approvisionnement de la métropole.

La plus grande partie du tonnage exporté se fait

par voie maritime dans les cales des bananiers maintenues à 12°. De plus en plus on voit s'organiser, principalement aux alentours des fêtes de fin d'année, des exportations par avion; elles sont pour le moment encore très limitées: le fret aérien est beaucoup trop élevé. En l'amenant à un taux raisonnable il est certain que ce mode de transport serait très largement utilisé.

La demande très élevée de matériel de plantation montre l'intérêt que l'on porte actuellement à cette plante. Plusieurs planteurs qui ne se sont jamais occupés d'ananas jusqu'à ce jour ont l'intention, cette année, d'en tenter la culture. Leur réussite dépendra avant tout des soins qu'ils y auront apportés.

#### Produire pour l'usine ou en vue de l'exportation en frais ?

Question que se posent la plupart des nouveaux planteurs. Le tableau ci-dessus montre que les tonnages exportés en 1952 et ceux absorbés par l'usine sont du même ordre, on peut se demander, alors, s'il existe une rivalité entre les deux types de production. Les normes du fruit vers lesquelles on doit tendre sont assez différentes si l'on envisage l'un ou l'autre type de production, les techniques culturales le sont donc également. S'il est facile de produire uniquement pour

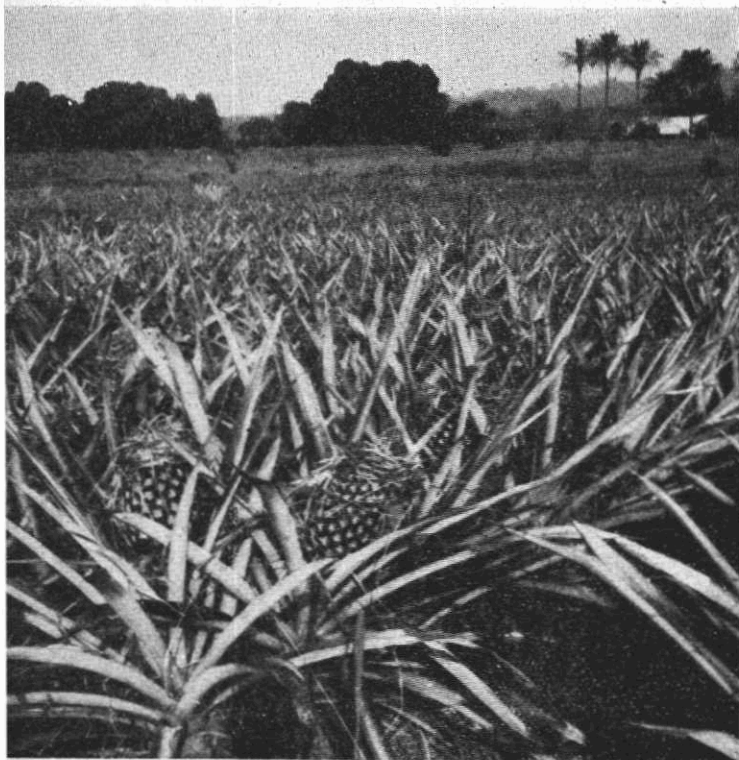
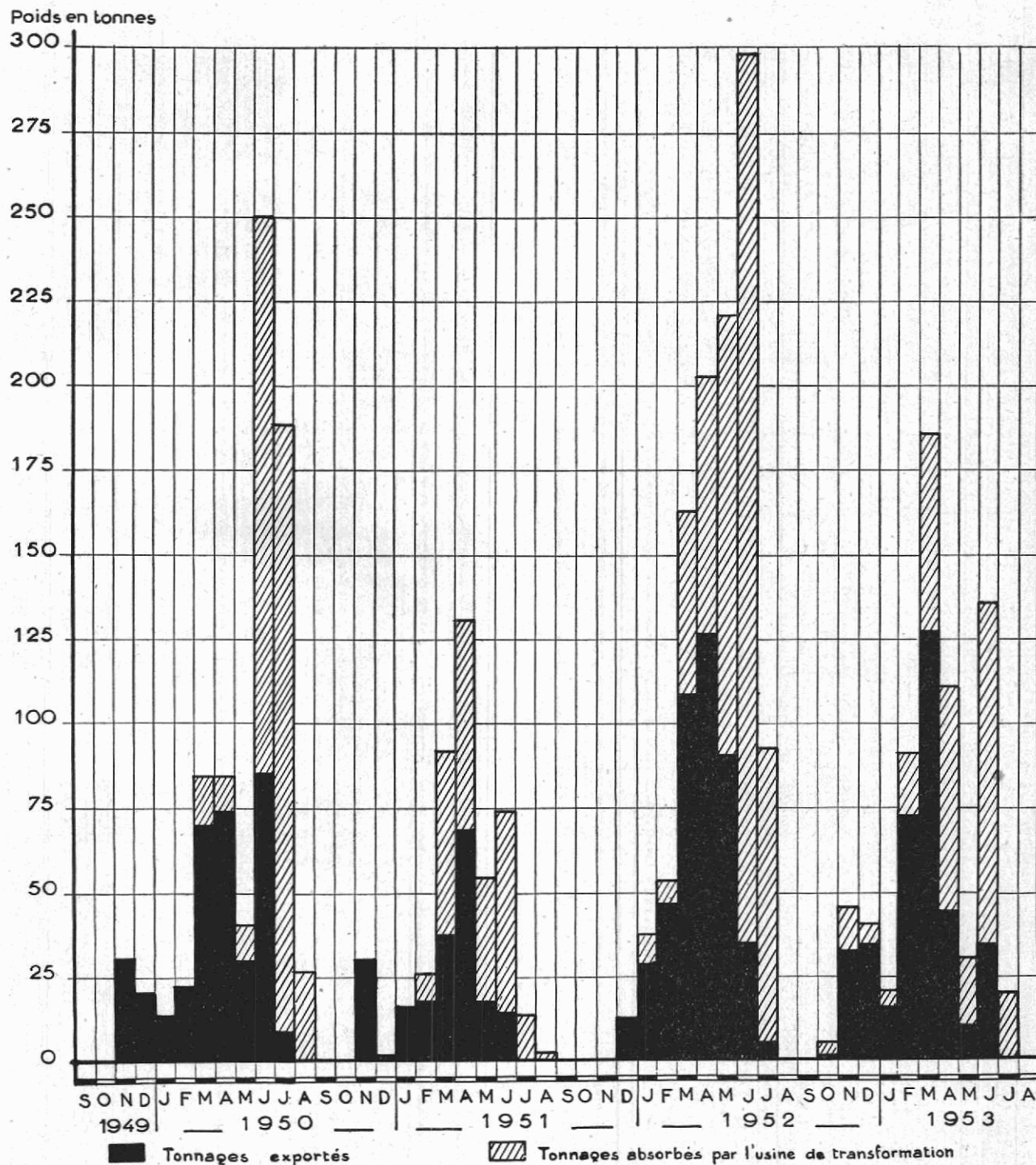
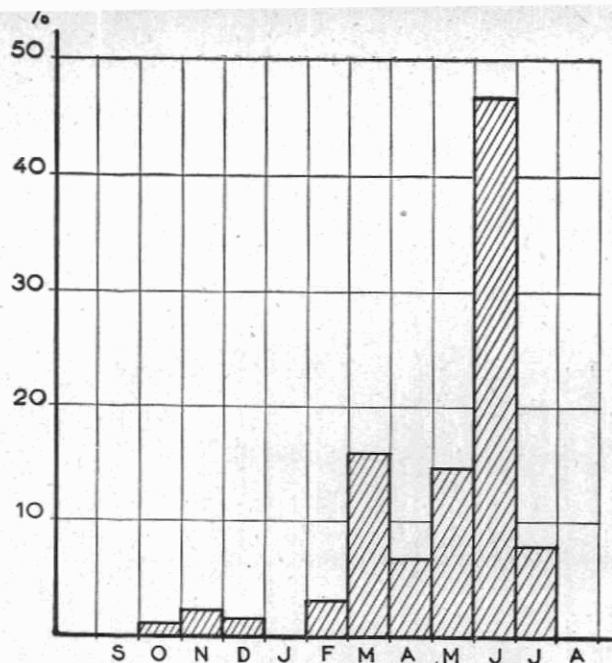


PHOTO 2. — Vue d'ensemble d'une plantation d'ananas guinéenne à l'approche de la maturité — les fruits sont protégés des coups de soleil par un « tortillon » de paille de riz. (Photo C. Py, I. F. A. C.)



GRAPHIQUE I. — Tonnages commercialisés de la production Guinéenne d'ananas. (Importance et utilisation.)



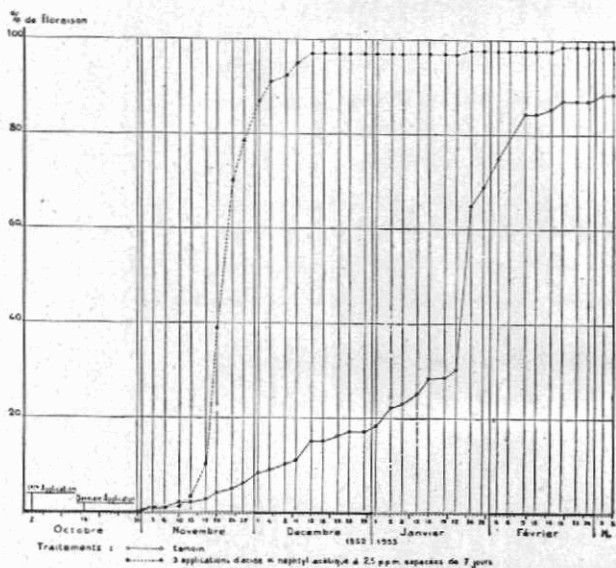
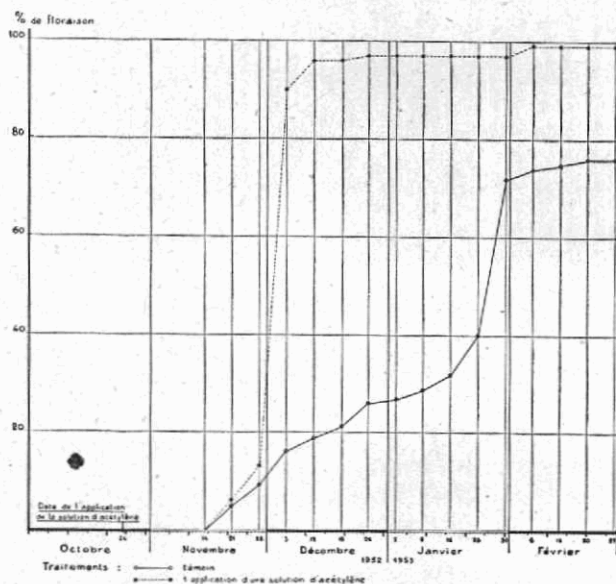


De haut en bas :

GRAPHIQUE II. — Répartition de la production d'ananas au cours de l'année dans une grande plantation (moyenne sur 3 ans).

GRAPHIQUE III. — Exemple de traitement à l'acétylène. (Courbes de floraison cumulée extraites de l'essai H-17-52.)

GRAPHIQUE IV. — Exemple de traitement à l'acide  $\alpha$ -naphthylacétique. (Courbes de floraison cumulée extraites de l'essai H-10-52.)



l'usine, on ne peut, par contre, produire uniquement pour l'exportation en frais. Un fruit destiné à être expédié en frais est, en effet, assujéti à des normes très sévères qu'un fruit destiné à l'usine ne nécessite pas.

L'exportation de fruits aussi fragiles que l'ananas est délicate et demande beaucoup de soins. La production pour cette fin exige au départ de gros capitaux, les risques sont élevés et la réussite dépend pour une bonne part de facteurs qui ne dépendent pas du planteur (des tonnages importants peuvent être totalement perdus pour avoir été exposés à des températures trop élevées pendant quelques heures). La production pour l'usine, par contre, exige moins de soins et moins de capitaux, comporte moins de risques, c'est ce qui explique que les Africains apportent la presque totalité de leurs fruits à l'usine ou sur les marchés locaux (à l'exception des tonnages exportés en vrac sur Dakar). Seuls les Européens exportent des fruits sur la métropole et l'Afrique du Nord.

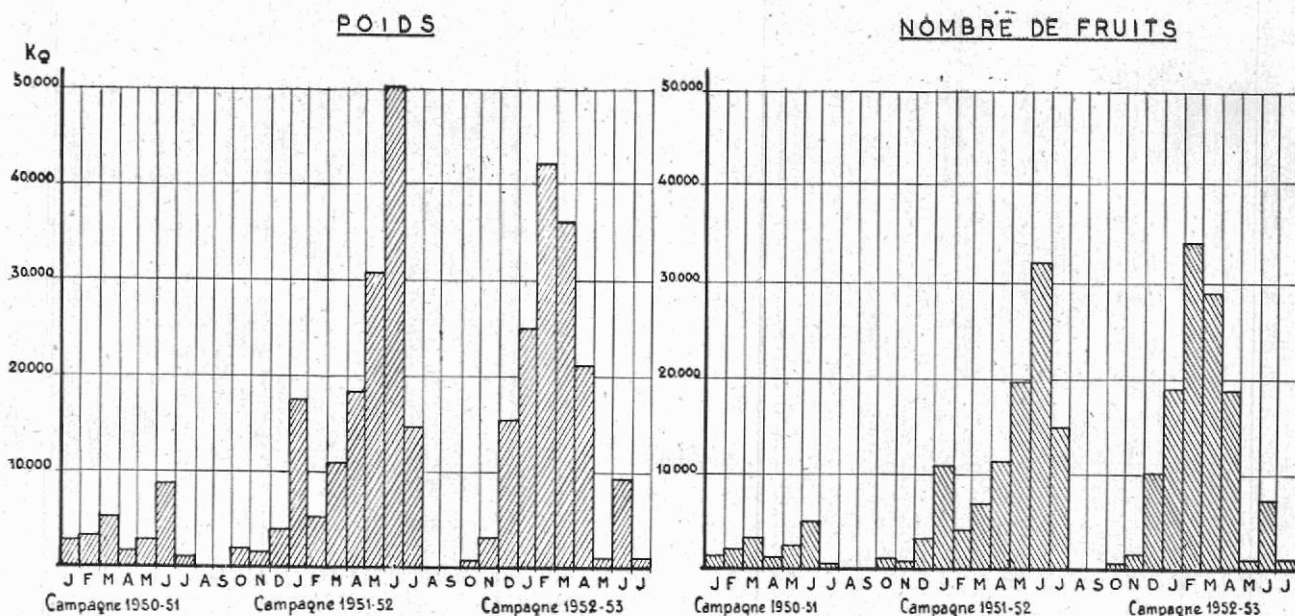
C'est, semble-t-il, dans l'avenir vers une production mixte que vont s'orienter ces derniers. Un pourcentage variable (50 à 80 %) serait exporté en frais et le complément acheminé vers l'usine. Tant que les plantations européennes d'ananas seront de dimensions modestes l'exportation d'un gros pourcentage de la production sera possible, si elles venaient à s'étendre il est probable qu'un pourcentage croissant du tonnage irait à l'usine.

Après avoir présenté d'une façon générale et très schématique les formes que peuvent présenter l'exploitation de l'ananas en Guinée et son importance, on se limitera dans le cadre de cette note à l'étude des problèmes que pose la production de cette plante en vue de l'exportation en frais.

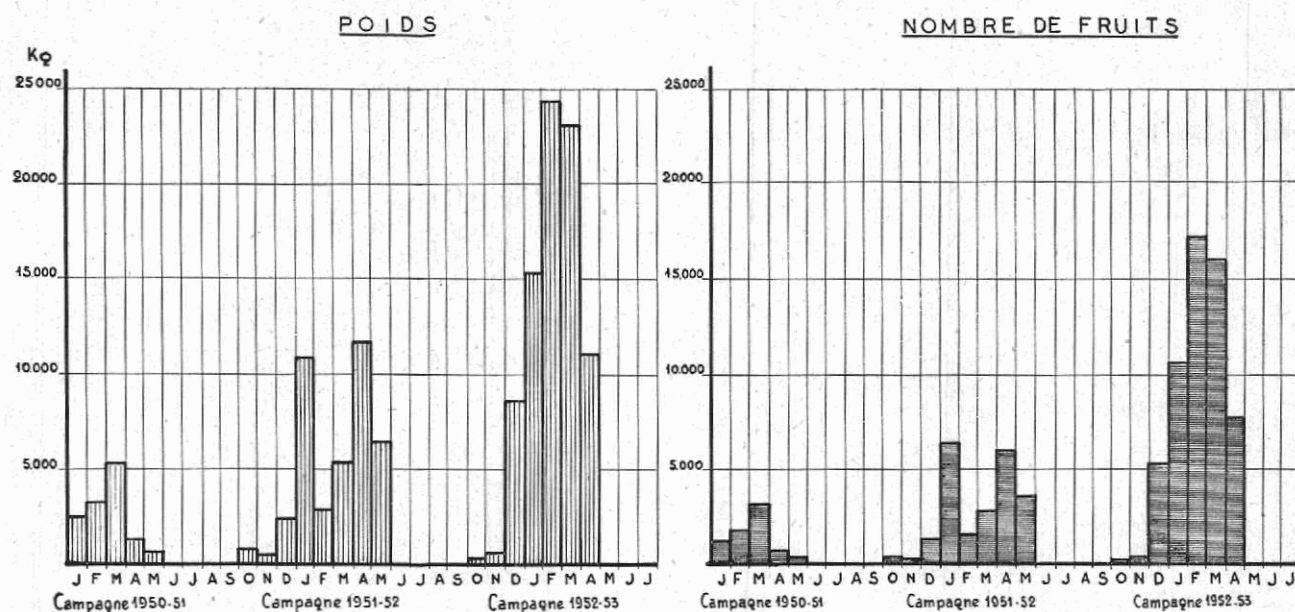
## 2) RÉPARTITION DE LA PRODUCTION PÉRIODES FAVORABLES POUR L'EXPORTATION EN FRAIS

La production d'ananas est loin d'être régulièrement répartie au cours de l'année comme c'est le cas pour la banane. La campagne commence à la sortie de l'hivernage : octobre-novembre et se termine





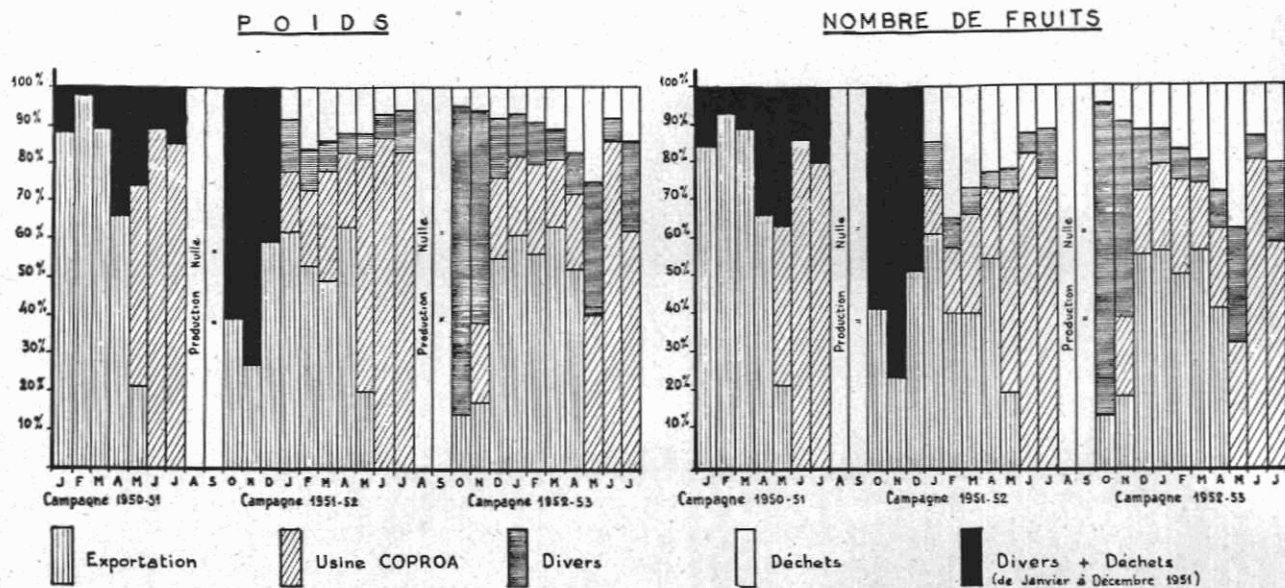
GRAPHIQUE V. — Production ananas. (Plantations I. F. A. C.)



GRAPHIQUE VI. — Exportation ananas. (Plantation I. F. A. C.)

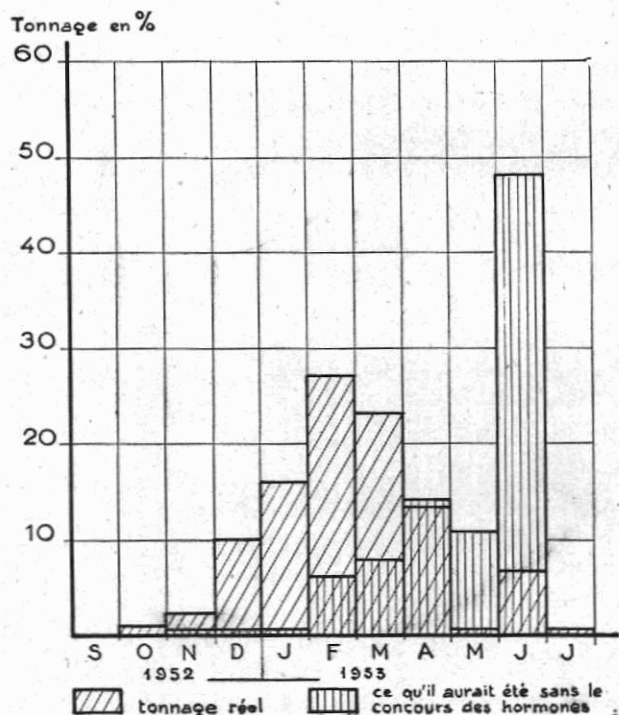
au mois de juillet suivant. Le graphique 1 donne pour l'ensemble de la Guinée, d'après les chiffres que l'on a pu obtenir, la répartition de la production exportée et livrée à l'usine de transformation pour les 4 dernières campagnes. La production consommée localement faisant défaut, ces chiffres ne peuvent donner qu'une approximation de la répartition de la produc-

tion sur l'ensemble de l'année. La répartition de la production moyenne de 3 années consécutives dans une grande plantation est plus instructive à cet égard (graphique 2). Près de 70 % de la production se trouve certaines années concentrée sur les seuls mois de mai-juin-juillet. Une deuxième pointe de production se situe généralement en mars, le reste se répar-



GRAPHIQUE VII. — Répartition de la production ananas. (Plantation I. F. A. C.)

tit entre les mois d'octobre à février. Une telle répartition de la production imposée par le milieu présente de très graves inconvénients pour le planteur. Si les fruits arrivant à maturité d'octobre à début mai sont recherchés sur le marché métropolitain à la suite



GRAPHIQUE VIII. — Répartition du tonnage produit durant la campagne 52-53, ce qu'il aurait été sans le concours des hormones.

de la rareté des fruits frais à cette époque de l'année, il n'en est pas de même en mai-juin-juillet, période pendant laquelle l'écoulement est beaucoup plus difficile à la suite, d'une part, des très gros arrivages, d'autre part, de l'apparition des fruits rouges sur les marchés. Dans de telles conditions il est difficile, pour l'importateur, d'organiser un marché; le producteur, de son côté, voit la majorité de sa récolte arriver en période défavorable au point de vue économique comme au point de vue climatique d'ailleurs.

La possibilité de se rendre maître de la répartition de la production à l'aide de techniques culturales appropriées et parmi elles l'utilisation des hormones modifie entièrement la conception que l'on avait jusqu'alors de la culture de l'ananas (photo 3).

Il est tout à fait possible maintenant de produire durant les périodes de l'année où l'ananas se vend le mieux et d'alimenter régulièrement les marchés pendant une période de l'année tout au moins. On se trouve cependant limité, d'une part, par la saison des pluies, période durant laquelle les fruits sont fragiles et de qualité médiocre, et la nécessité qu'il y a, d'autre part, de tenir compte des exigences culturales de la plante.

Devant harmoniser les besoins de la répartition des travaux au cours de l'année (répartition de la main-d'œuvre) avec les conditions économiques du marché métropolitain on estime qu'il y a intérêt à répartir la production de novembre à mai, soit pendant toute la durée de la saison sèche en Guinée (hiver et début



PHOTO 3. — Résultat d'un traitement hormone à l'acide alpha-naphtylacétique : fructification totale et homogène à contre-saison ; la parcelle de gauche est une parcelle témoin. (Photo C. Py, I. F. A. C.)

de printemps des pays tempérés). Après cette date les cours risquent de s'effondrer, les fruits étant plus fragiles, les pertes sont plus élevées, et, comme cette période est la meilleure époque de l'année pour les replantations, en consacrant la majorité de sa main-d'œuvre aux fins d'exportation des fruits, on risque de les compromettre.

Nous ne donnerons pas ici les techniques qui permettent ce bouleversement du cycle de la plante ; elles ont fait l'objet de publications techniques <sup>(1)</sup> qui seront d'ailleurs complétées prochainement : on se contentera dans le cadre de cette note de présenter à l'aide de quelques graphiques choisis des résultats typiques.

On sait qu'il existe un écart de temps constant entre la date d'apparition de l'inflorescence au cœur de la rosette foliaire et la récolte (4 mois en moyenne). Le graphique 3 tiré d'un de nos essais hormones montre à l'aide de courbes de floraison cumulée l'évolution de la floraison de deux parcelles voisines, l'une traitée à l'acétylène dissous, l'autre, non traitée, servant de témoin. Dans le premier cas on a une inflorescence hâtive et très groupée qui va permettre une récolte

avancée de 2 mois et demi par rapport à celle de la parcelle témoin qui, par ailleurs, présentera une fructification étalée sur plusieurs semaines au lieu de 3 dans le premier cas.

Le graphique 4 a trait à l'acide alpha naphtylacétique, le traitement consiste à effectuer trois applications successives à huit jours d'intervalle d'une solution à très faible concentration (2,5 p. p. m.). Bien que moins efficace que l'acétylène il a permis néanmoins une floraison très groupée et avancée de 2 mois par rapport au témoin.

Le graphique 5, de son côté, donne la répartition de la production des parcelles de l'I. F. A. C. pour les trois dernières campagnes. Au cours de la campagne 1951-52 les traitements hormones étaient au stade « essai », ils ont permis l'obtention de quelques milliers de fruits seulement avant le mois de mai. Pour la campagne 1952-53, par contre, les traitements hormones ont été appliqués à l'ensemble des carrés à l'exception de quelques parcelles témoins : la production de mai-juin-juillet fut presque entièrement répartie sur toute la saison sèche, seules les quelques parcelles non traitées ont permis une faible production à cette époque de l'année, production que l'on s'efforce d'éliminer entièrement pour se consacrer aux travaux de replantation. Une telle répartition nous a permis d'exporter un tonnage beaucoup plus important durant la dernière campagne, comme le montrent les graphiques 6 et 7. Sur un dernier graphique (graphique 8), à côté de la courbe représentant la répartition de notre production durant la dernière campagne, on a schématisé (approximativement) ce qu'aurait été la répartition de la production sans les traitements hormones (on a pour cela extrapolé pour l'ensemble de notre production la répartition de la production de nos parcelles témoins).

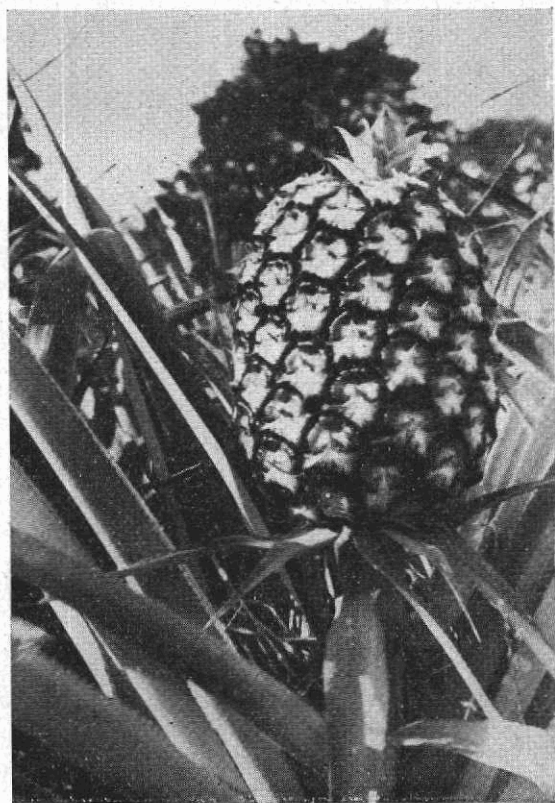
Cette année, plusieurs plantations guinéennes ont été également traitées régulièrement à l'hormone pour obtenir leurs fruits aux périodes les plus favorables ; les résultats dans l'ensemble ont été satisfaisants. Il semble que cette technique culturale, appliquée à ses débuts d'une façon un peu inconsidérée, ne va pas tarder à se généraliser dans toutes les plantations qui exportent la majorité de leurs fruits. Ceci va se traduire rapidement par un déplacement de la campagne d'exportation pour l'ensemble du territoire, et, une exportation beaucoup plus régulière non assujettie aux variations climatiques.

(1) Les hormones dans la culture de l'ananas. *Fruits*, vol. 7, n° 5, p. 215-221.

Traitements hormones sur ananas. *Bulletin Guinée*, n° 5.

Les hormones dans la culture de l'ananas. Résultats d'expérimentation. Méthodes pratiques d'utilisation. *Annales* 1953, n° 6.





De haut en bas :

PHOTO 4. — Fruit « type exportation » : fruit cylindrique, bien épaulé, couronne réduite, d'un poids de 1 kg 500.

PHOTO 5. — Fruit « type exportation » sur pied avant la récolte. (Photos C. Py, I. F. A. C.)

### 3) DESCRIPTION DU FRUIT-TYPE DESTINÉ A L'EXPORTATION

Le fruit destiné à l'exportation doit être assujéti à un certain nombre de normes dictées par le goût et l'habitude du consommateur. En négligeant de les respecter on s'expose à une dépréciation de sa valeur.

**Taille du fruit.** Le fruit doit être de petite taille (de 1 kg à 1 kg 500 en moyenne). Sur certaines places on préfère des fruits plus volumineux (2 kg en moyenne) mais la demande pour de tels fruits est très limitée, elle n'a lieu qu'en des circonstances bien particulières.

Si les fruits les plus petits sont les plus appréciés des consommateurs, il semble que du point de vue du producteur il y ait intérêt à obtenir des fruits d'un poids moyen de 1 kg 500. Le prix de revient de l'ananas est, en effet, presque le même quel que soit son poids, on pourrait donc croire qu'il y a intérêt à produire des fruits le plus lourd possible, il n'en est rien, car le prix de vente baisse quand le poids augmente (principalement pour les fruits dont le poids dépasse 1 kg 750) il semble que l'on obtienne le rendement économique le plus élevé pour des fruits dont le poids avoisine 1 kg 500.

**Plus les fruits sont petits, plus ils sont savoureux et mieux ils résistent aux aléas du transport.**

Des analyses répétées faites en laboratoire ont montré que les fruits de poids inférieur à 1 kg 500 sont à la fois plus sucrés et plus acides que les fruits de poids supérieur. Ils sont d'autre part plus parfumés, il est reconnu, en effet, qu'en général les fruits les plus gros sont les plus fades. De nombreux essais de transport, conduits plusieurs années de suite tout au cours de la période de production, ont montré que le pourcentage de fruits avariés à l'arrivée est d'autant plus élevé que les fruits sont plus volumineux.

En agissant sur les trois facteurs de base qui président au développement et au cycle de la plante, il est théoriquement possible d'obtenir au moment voulu des fruits du poids désiré. Le nombre et la complexité des facteurs qui entrent en jeu ne permet pas cependant d'être aussi rigoureux qu'on le désirerait. La taille du rejet à la plantation et la fumure constituent les deux principaux facteurs qui agissent sur la croissance de la plante ; l'hormone, de son côté, en provoquant la floraison permet suivant le développement végétatif du plant sur lequel elle est appliquée, d'agir plus directement sur le poids du futur fruit. On sait, en effet, qu'il existe une corrélation positive très nette entre le nombre de feuilles de la

plante au moment du traitement hormone (et, d'après des travaux plus récents, le poids de certaines feuilles) et le poids du fruit obtenu. Dans les conditions bien précises d'un essai entrepris sur la variété Baronne de Rothschild, on a trouvé qu'à un nombre de feuilles fonctionnelles de 35 correspondait approximativement un poids du fruit de 1 kg 500.

#### Forme du fruit (photos 4 et 5).

Le fruit dans son ensemble doit être cylindrique et bien « épaulé » (la partie supérieure du fruit doit être aussi plate que possible). Les fruits coniques représentés par les variétés appartenant au groupe Abacaxi sont peu appréciés du consommateur, il arrive fréquemment que des fruits appartenant aux variétés Baronne de Rothschild et Cayenne épousent cette forme peu avantageuse. Les « yeux » doivent être entièrement plats, ce qui élimine de l'exportation tous les fruits appartenant au groupe Queen (dont le Comte de Paris fait partie). Il arrive parfois que l'on obtienne des fruits à yeux proéminents dans des carrés de Baronne ou Cayenne, ces « accidents » sont dus le plus souvent à un arrêt brutal dans la maturation du fruit, arrêt provoqué par la sécheresse ou la maladie dit du « Wilt » (photos 6 et 7).

#### Couronne.

La couronne doit être « fraîche » et de petite taille, sa hauteur doit être approximativement égale au tiers de la hauteur du fruit.

La réduction de la couronne se fait soit à l'aide d'une gouge, soit à l'acide, suivant des procédés qu'un de nous a décrits (1).

Si la méthode à la gouge est lente, elle a, par contre, le mérite de permettre aux bractées foliacées qui constituent la couronne, de bien refermer le vide central laissé par l'enlèvement du méristème terminal et des jeunes bractées ; elle a encore l'avantage sur l'autre méthode de garder à la couronne toute sa fraîcheur. Un manœuvre quelque peu expérimenté traitant au bon moment (6 à 8 semaines après la sortie de l'inflorescence) réalise très bien ce travail.

A côté de son but d'esthétique propre, la réduction de la couronne favorise grandement l'épaulement du fruit et évite la formation du « col » à la base de celle-ci qui peut donner un aspect très déplaisant.

Notons enfin que cette pratique permet à l'emballage l'usage de caisses de taille beaucoup plus petites que si on emballait des fruits à couronne non réduite.

Toute technique qui consiste à « tailler » la couronne au moment de l'emballage devrait systématiquement être écartée : elle ne permet jamais d'obtenir une couronne de bel aspect.

#### Coloration externe.

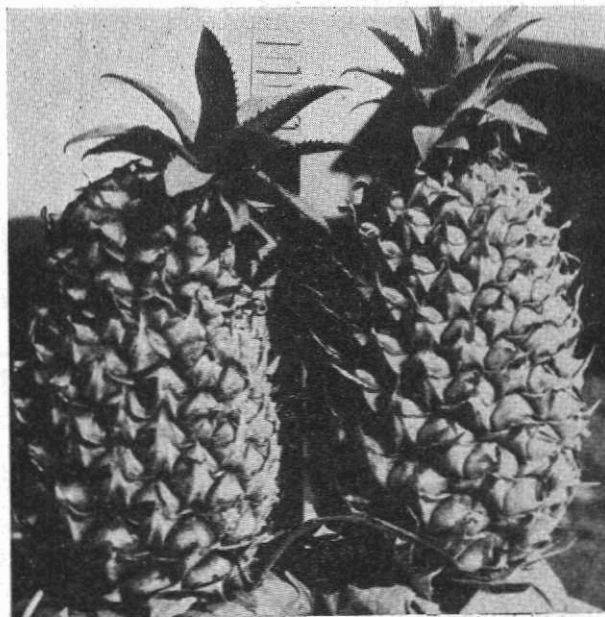
Le fruit est d'autant plus recherché qu'il est bien coloré. La coloration doit être régulière sur toutes les faces du fruit, et totale au stade de la vente.

Une face plus exposée aux rayons solaires qu'une autre se colore beaucoup plus rapidement que le reste du fruit. Le seul procédé pour éviter cette irrégularité est de protéger soigneusement les fruits contre les coups de soleil.

De haut en bas :

PHOTO 6. — Fruits « wiltés ».

PHOTO 7. — Plants atteints de la maladie du « Wilt ».  
(Photos C. Py, I. F. A. C.)



(1) La réduction de la couronne d'ananas. *Fruits*, vol. 7, n° 8, p. 392 à 398, photos 3 et 4.

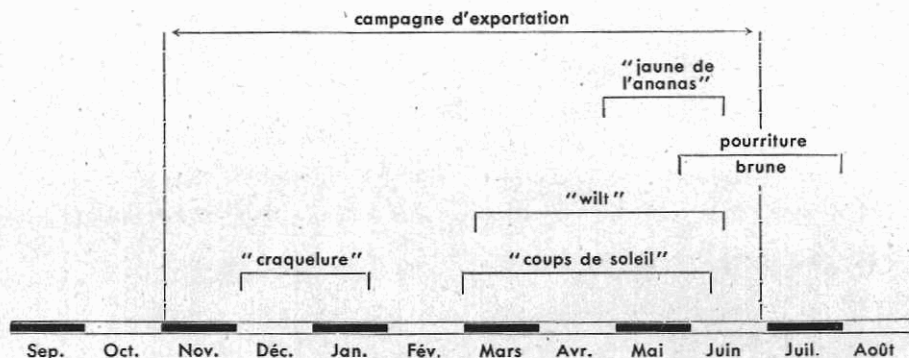


SCHÉMA N° 1. — Principaux accidents qui peuvent survenir au cours du développement du fruit.

Pour que le fruit soit entièrement coloré au stade détaillant, il est nécessaire qu'il ait été cueilli à un stade de maturité suffisamment avancé. Nous précisons plus loin les « points de coupe ».



PHOTO 8. — Fruit atteint d'un « coup de soleil ».



PHOTO 9. — Fruit atteint d'un « coup de soleil » : détail de la peau après cicatrisation. (Photos C. Py, I. F. A. C.)

Notons, enfin, que la présence de cochenilles diaspinées à la base du fruit provoque parfois la coloration de la peau en de petites taches circulaires.

#### Qualité du fruit.

La chair doit être uniformément jaune et juteuse, elle ne doit présenter aucune tache brune ou translucide qui peut être le point de départ d'une pourriture ou d'une fermentation interne.

La fumure a une action directe sur la qualité du fruit (1). Des essais conduits à la Station Centrale ont montré, en effet, que la potasse favorise l'acidité du fruit et permet de baisser le rapport  $\frac{\text{sucre}}{\text{acide}}$  trop élevé

des fruits guinéens. L'azote, par contre, favorise la formation des sucres, son application en excès, par rapport à la potasse donne un fruit fade. L'expérience a montré qu'il est préférable à l'égard de la qualité du fruit d'éviter toute application d'engrais après un traitement à l'hormone. Il est commun, en effet, de constater en opérant de la sorte l'obtention d'un fruit volumineux de qualité très médiocre.

Les fruits appartenant aux variétés Cayenne et Baronne de Rothschild ne présentent pas les avantages de la variété Red Spanish en ce qui concerne la texture du fruit, cette variété de moins belle qualité que les deux premières a l'avantage d'avoir une texture beaucoup plus ferme, ce qui lui confère une bien meilleure résistance aux chocs et, par conséquent, aux aléas du transport. On a essayé pour améliorer la texture des fruits guinéens d'appliquer des solutions hormones à haute concentration  $\left(\frac{1}{5.000} \text{ à } \frac{1}{30.000}\right)$  à base d'acide alpha naphtylacétique et d'acide bêta naphoxyacétique entre la sortie de l'inflorescence et la maturité du fruit.

(1) Voir article à paraître sur cette question.



Si les premiers essais ont donné des résultats positifs, on ne peut cependant à l'heure actuelle les recommander sans que l'on connaisse le résultat détaillé des nombreux essais en cours.

Le climat lui-même et, en particulier, le facteur eau ont une action déterminante sur la qualité du fruit.

Si les fruits de saison sèche ont un rapport  $\frac{\text{extrait sec}}{\text{acidité}}$  moyen en m.eq. pour 100 cc de 1,30, il dépasse 1,40 en début de saison des pluies (mai-juin-juillet), période pendant laquelle on constate un accroissement important de la teneur en sucre et faible de l'acidité.

#### 4) LES ACCIDENTS QUI PEUVENT SURVENIR AU COURS DU DÉVELOPPEMENT DU FRUIT COMMENT LES PRÉVENIR (schéma 1).

*Les coups de soleil* (photo 8). Ils sont en général beaucoup plus à craindre en Moyenne Guinée qu'en Basse Guinée. Ils sont surtout à redouter durant les mois de mars-avril et mai. Les fruits faiblement atteints présentent bien avant maturité une coloration jaune clair typique du côté exposé aux rayons solaires, alors que le reste du fruit est encore vert; on assiste par la suite à une maturité irrégulière du fruit. Cette coloration précoce de l'épiderme s'accompagne parfois de courbure du fruit à ce niveau, de plus, les « yeux » qui sont généralement plats à l'approche de la maturité restent le plus souvent proéminents. Quand le coup de soleil est plus grave (cas des fruits qui se couchent à l'approche de la maturité) il y a brûlure de

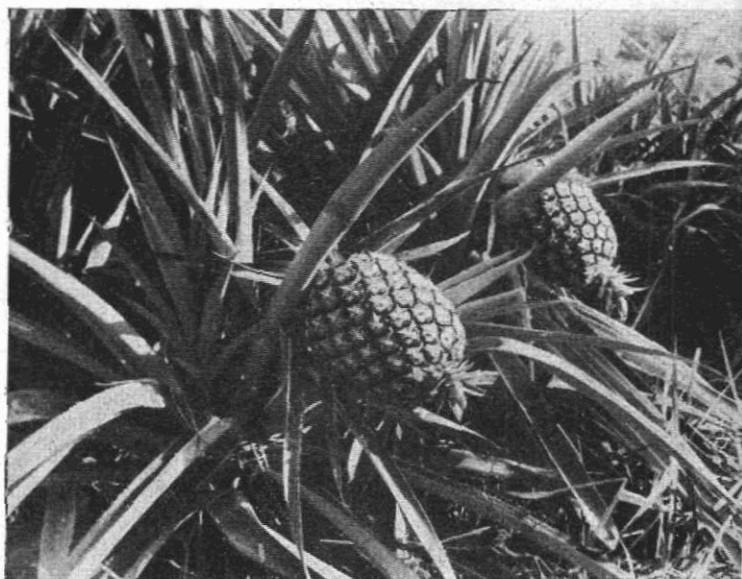


PHOTO 10. — La « verse » du fruit à l'approche de la maturité.  
(Photo C. Py, I. F. A. C.)

l'épiderme. En période sèche la plaie, le plus souvent, se cicatrise, faisant place à une zone coriace et brûlée (photo 9). En période pluvieuse, la zone atteinte devient molle et ne tarde pas à fermenter. Des fruits ainsi atteints sont évidemment inexportables.

La « verse » du fruit à l'approche de la maturité (photo 10), cause de la majorité des coups de soleil, est provoquée soit par la rupture de la tige fructifère à la base du fruit, soit par la courbure ou la cassure de la tige, quelquefois en son milieu, mais le plus souvent à sa base. Ce dernier accident est dû le plus souvent à l'allongement exagéré de la tige fructifère. Il peut avoir pour cause une fumure déséquilibrée (trop d'azote) ou l'application d'une fumure après le traitement à l'hormone. L'acide alpha naphtylacétique utilisé pour provoquer ou plutôt avancer la floraison de la plante, lui-même, entraîne un allongement de la tige fructifère de l'ordre de 17 %. Si on l'utilise, il est nécessaire de s'assurer que la fumure est suffisamment bien équilibrée pour que la plante soit apte à supporter cette elongation. L'acétylène utilisé dans le même but, par contre, ne semble pas avoir d'influence à cet égard.

On a essayé par des traitements du même type que ceux mentionnés plus haut et dont le but était d'améliorer la texture du fruit, d'accroître le diamètre de

PHOTO 11. — La protection du fruit contre le « coup de soleil » à l'aide d'un tortillon de paille de riz. (Photo C. Py, I. F. A. C.)

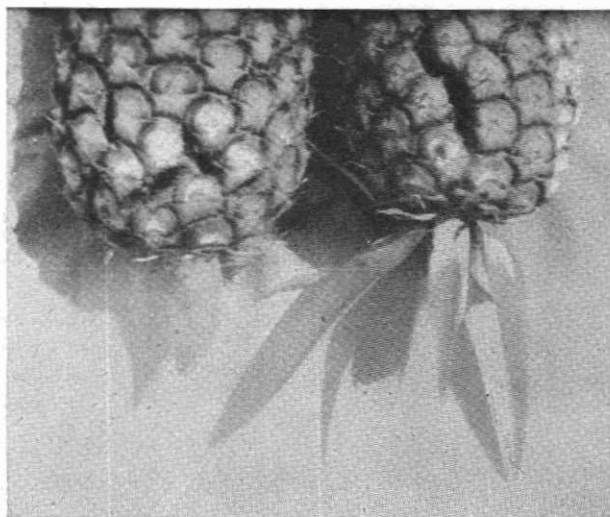


PHOTO 12. — La craquelure de l'ananas. (Photo C. Py, I. F. A. C.)

la tige fructifère et de renforcer sa texture. On a effectivement pu obtenir une augmentation de diamètre qui, dans certains cas, dépassait 30 % et s'accompagnait le plus souvent d'un durcissement marqué. De tels traitements appliqués trop tôt risquent de provoquer un allongement de la tige fructifère qui peut annuler les avantages d'un accroissement de diamètre. Des essais sur cette question se poursuivent à la Station Centrale.

Éviter la « verse » du fruit ne suffit pas à protéger suffisamment ce dernier du soleil ; il est nécessaire d'interposer avant maturité entre le soleil et l'épiderme un écran protecteur. Différents écrans ont été essayés, les uns étaient en papier Kraft avec lequel on a fabriqué des cônes ou des « bâvettes », les autres en fibre de bois ou en paille de riz. Le papier Kraft est difficile à mettre en place et résiste difficilement aux variations considérables de l'hygrométrie de l'atmosphère, il a tendance à se recourber sur lui-même, onéreux et peu efficace : nous l'avons abandonné. La fibre de bois nous a donné des résultats très supérieurs, mais son prix trop élevé nous a obligé à l'abandonner au profit de la paille de riz. Celle-ci est disposée en forme de couronne à la partie supérieure du fruit autour de la couronne réduite (photo 11). Il est nécessaire qu'elle soit bien disposée et vérifiée de temps à autre, car elle a tendance à glisser après une forte précipitation, inconvénient qui est moins fréquent avec la fibre de bois.

On dispose cette couronne de paille 2 mois et demi à 3 mois après la sortie de l'inflorescence au cœur de la rosette foliaire. On doit noter que cette méthode

présente un inconvénient : des colonies de cochenilles farineuses se logent fréquemment sous la paille. Si on a eu soin de traiter les plants au moment critique de leur développement, cet accident est rare, on en observe cependant parfois, principalement en mars-avril. On a essayé de pallier cet inconvénient en traitant préalablement la paille de riz au D. D. T., le but attendu était d'empêcher l'installation des fourmis qui sont à l'origine de la migration des cochenilles. Notons enfin que durant les mois de mars-avril on observe parfois des coups de soleil sur les couronnes elles-mêmes, elles se décolorent complètement, les fruits risquent alors d'être considérés comme « fanés » alors qu'il n'en est rien. Pendant cette période de l'année, il est donc préférable de protéger également les couronnes.

#### La « craquelure » du fruit.

Cet accident qui se manifeste par la formation de crevasses plus ou moins profondes entre les yeux de la base du fruit principalement, se rencontre en Moyenne Guinée du moins, sur un pourcentage variable de fruits arrivant à maturité en décembre et janvier (photo 12). Cette affection qui atteint plus sérieusement les fruits de grosse taille que les plus petits semble due à un déséquilibre hydrique. Il serait causé par la siccité de l'atmosphère à la suite d'une période de vent d'est. En protégeant correctement les fruits des coups de soleil à l'aide d'une couronne de paille de riz suffisamment enveloppante, on les protège efficacement contre la « craquelure ». Ces sont en général les bordures des parcelles plus exposées au vent d'est qui sont les plus atteintes.

Si les crevasses sont peu profondes, elles se cicatrisent, mais elles font place à autant de taches brunâtres qui nuisent gravement à l'esthétique du fruit. Dans le cas contraire, les fruits quoique de très belle qualité ne peuvent être exportés sans de très gros risques, il est préférable de les diriger vers la conserverie, car chaque crevasse est la porte d'entrée à des parasites secondaires divers.

#### Le « jaune de l'ananas ».

Le « Jaune de l'ananas » se manifeste par une maturation accélérée du fruit, le fruit quoique encore vert extérieurement est déjà mûr intérieurement. Ce « déphasage » entre la maturité apparente du fruit et la maturité réelle aurait pour origine une rupture climatique brutale : passage d'une période très sèche à une période humide, la plante ayant subitement à sa disposition beaucoup d'eau élaborerait une grosse quantité de sucres. Cet accident se produit peu après les premières tornades du début de la saison des pluies (mai).

Il atteignit la presque totalité des fruits en mai 1953 sur les plantations de l'I. F. A. C.

Les fruits les plus gros sont les plus sensibles à cette anomalie et il semble qu'une forte fumure azotée la favorise.

Une coupe longitudinale d'un fruit légèrement atteint présente à sa base des zones translucides jaunes qui gagnent peu à peu l'ensemble de l'ananas quand il est laissé sur pied. Le jus est très riche en sucre mais l'acidité est faible. Des fruits arrivés à ce stade voyagent très mal, il est préférable de ne pas les exporter. En période de « Jaune de l'ananas » il est nécessaire, par suite, de couper les fruits beaucoup plus verts que normalement et il ne faut pas attendre qu'ils soient entièrement colorés extérieurement pour les consommer : ils seraient passés. Une clientèle habituée à des fruits bien colorés se montre, on le comprend, très sévère envers de tels fruits.

#### Les cochenilles.

La cochenille diaspine (*Diaspis Boisduvali*) bien qu'elle ne présente aucun caractère de gravité, altère, par contre, la coloration externe du fruit et nuit à sa présentation. La cochenille farineuse (*Pseudococcus brevipes*) de son côté est souvent à l'origine de taches de fumagine principalement à la base du fruit. Au moment de l'emballage il est nécessaire de s'en débarrasser, comme on le verra plus loin.

#### Dégâts causés par les criquets, les rongeurs et les singes.

Les dégâts causés par quelques sauterelles isolées (*Zonocerus variegatus*) en général ne sont pas graves si le fruit est attaqué à un stade relativement précoce, la plaie se cicatrise pour faire place à une tache brunâtre coriace identique à celle provoquée par un coup de soleil. Si le fruit est proche de la maturité la cicatrisation n'a pas eu le temps de se faire : le fruit est inexportable.

Différentes espèces de rongeurs, de leur côté, s'attaquent parfois au fruit dont la maturité est suffisamment avancée; la meilleure façon de prévenir de tels dégâts est de placer en plantation des appâts empoisonnés ou susceptibles de transmettre des maladies à virus. Le virus de l'Institut Pasteur a donné des résultats très concluants à l'égard des rats dans une plantation de Basse Guinée.

Les singes, à leur tour, abîment la plante à tous les stades de son développement, de la mise en terre du rejet à la récolte. Il est assez difficile de les éloigner des plantations d'ananas principalement en fin d'hivernage.

#### La pourriture brune.

On l'observe principalement en saison des pluies, elle est provoquée, semble-t-il, par la pénétration de champignons dont *Thielaviopsis paradoxa* à l'intérieur du fruit. Elle se propage le plus souvent par des blessures de l'épiderme du fruit.

On remarque également parfois à l'intérieur du fruit des taches brun rouille dont l'origine est encore inconnue.

#### 5) « POINT DE COUPE »

On ne parlera pas ici des fruits exportés par avion, leur tonnage est encore faible. Le point de coupe pour les fruits qui utilisent ce moyen de transport n'offre pas de difficultés : ils sont cueillis mûrs, car le plus souvent ils atteignent le stade détaillant dans les 4 jours qui suivent la coupe.

On s'attachera ici à étudier le point de coupe optimum pour les fruits destinés à voyager dans les cales à 12° des navires bananiers, qui mettent 9 à 11 jours en moyenne pour atteindre un port français. Bien que l'on n'ait pas encore effectué d'essais systématiques à cet égard, il semble que la température de 12° ne soit pas la température optimum pour ce fruit, mais la production d'ananas est encore trop faible pour obtenir des cales à la température voulue.

D'après ce que l'on a vu plus haut, il y a intérêt pour la présentation et la qualité du fruit que celui-ci soit coupé le plus « mûr » possible.

L'expérience montre que, contrairement à ce qui se passe pour la banane, l'ananas évolue peu après avoir été coupé, ou, s'il évolue, c'est le plus souvent dans le sens défavorable. La coloration s'accroît s'il a été coupé à un stade suffisamment avancé mais la composition de sa chair et son parfum varient peu. A la température de 12° il se conserve très bien pendant une période relativement longue. Il est susceptible par contre, de s'abîmer rapidement s'il est exposé plusieurs jours à des températures supérieures à 25-30° et peut « tourner » en quelques heures si, de plus, il est stocké dans un local non aéré. On a déploré à plusieurs reprises des cas de fruits « bouillis » imputables à un séjour de plusieurs heures dans un wagon fermé et stoppé en plein soleil.

Les fruits cueillis très verts ne résistent pas mieux que des fruits coupés plus mûrs, à de telles conditions de milieu.

La conclusion de ces observations est la suivante : si l'on veut exporter des ananas de bonne qualité il faut les récolter presque mûrs, il est par suite nécessaire de réduire au minimum le temps qui sépare la récolte du



fruit de sa mise en cale et d'éviter à tout prix tout stockage en atmosphère confinée et chaude. Ceci implique de la part du planteur de s'organiser pour faire la récolte et l'emballage en un temps très court et de s'assurer un moyen de transport rapide, de préférence nocturne, vers le port d'embarquement, et, de la part des commissionnaires, une surveillance toute spéciale des lots au moment des opérations de transit et d'embarquement.

Nous estimons qu'il est indispensable que les fruits soient acheminés le plus rapidement possible jusqu'au quai d'embarquement et chargés dans les délais les plus brefs.

Les tonnages actuels exportés sont encore très faibles, ils pourraient, semble-t-il, être embarqués par priorité. Au cours de la dernière campagne des progrès sensibles ont été réalisés par comparaison avec les campagnes antérieures grâce à l'intervention du Service du Conditionnement. Puissent-ils être poursuivis, l'avenir de l'ananas en Guinée peut en dépendre.

Les planteurs de Benty ont incontestablement, à cet égard, un net avantage sur ceux de la région de Kindia. Situés au bord de la mer les bateaux bananiers y font escale, ce qui permet aux planteurs d'apporter eux-mêmes leurs fruits au warff d'embarquement et d'éviter des transports aléatoires et un stockage prolongé des fruits avant leur embarquement dans des conditions souvent désastreuses.

S'il y a intérêt à couper le plus mûr possible, quel est donc le point de coupe optimum ? Il est difficile à définir, la coloration externe est le seul caractère visible dont on dispose pour évaluer la maturité du fruit, elle ne permet cependant qu'une estimation. La maturité du fruit ne peut s'apprécier, en effet, que par des analyses en laboratoire et des dégustations appropriées, or il y a fréquemment « déphasage » entre la maturité vraie du fruit et sa coloration externe. Des fruits entièrement verts peuvent, en effet, être trop mûrs alors que des fruits 3/4 jaunes le sont parfois à peine. Deux points principaux sont à considérer pour évaluer la maturité du fruit : sa coloration externe et sa taille. L'expérience a montré que :

1° plus un ananas est volumineux moins il se colore à l'approche de la maturité ;

2° la coloration externe du fruit progresse beaucoup plus lentement sur un fruit de petite taille que sur un gros à partir du moment où elle apparaît à sa base.

En conséquence un gros fruit qui commence à se colorer à sa base devra être récolté dans les quelques jours qui suivent, alors que, avant qu'apparaisse la coloration optimum d'un fruit de petite taille, il faudra

attendre beaucoup plus longtemps pour le couper. Il est par suite plus facile de choisir le point de coupe optimum pour les fruits de petite taille et on peut les couper beaucoup plus « colorés » que les autres, d'où un avantage certain des fruits de moins de 1 kg 500 sur les plus gros.

Pour nos exportations nous utilisons trois degrés de maturité, à chacun d'eux correspond une échelle de coloration basée sur la taille du fruit. Chacune d'elle est donc l'estimation d'un même degré de maturité.

*Définition de la maturité « 3 ».* Les fruits correspondant à ce degré de maturité sont les plus mûrs que nous expédions.

*Fruit de 1 kg :* la coloration jaune orange du fruit va des 3/4 environ à la hauteur totale du fruit.

*Fruit de 1 kg 500 :* la coloration de la peau va de la moitié aux 3/4 de la hauteur du fruit.

*Fruit de 2 kg ou plus :* la coloration de la peau atteint 1/4 seulement de la hauteur du fruit.

*Définition de la maturité « 2 ».*

*Fruit de 1 kg :* fruit 1/2 jaune.

*Fruit de 1 kg 500 :* la coloration du fruit atteint 1/4 seulement de sa hauteur.

*Fruit de 2 kg ou plus :* seule la base du fruit commence à se colorer. On a réservé le degré de maturité « 1 » pour des fruits encore plus verts, ils ne sont expédiés qu'exceptionnellement.

Cette échelle de maturité basée sur la coloration externe du fruit est quelque peu théorique et ne peut être utilisée de façon rigoureuse. On la considère plus comme un guide que comme une échelle stricte, elle a servi néanmoins à éduquer des manœuvres spécialisés dans le choix des fruits destinés à la coupe du lendemain, et, dans le tri au hangar avant l'emballage. Si cette échelle de maturité est valable, d'une façon générale, pour les fruits de Moyenne Guinée arrivant à maturité en saison sèche (décembre à avril), il est nécessaire de modifier les normes après le 1<sup>er</sup> mai car le « Jaune de l'ananas » peut survenir, il sera nécessaire alors de couper beaucoup plus vert.

Après une série de précipitations relevant sensiblement la teneur en eau du sol et l'hygrométrie de l'atmosphère pendant les mois de mars-avril le fruit évolue brutalement plus vite, il est nécessaire les huit jours qui suivent de couper également sensiblement plus « vert ».

De même dans les parcelles de bas-fond restant fraîches pendant la saison sèche il est prudent de couper plus vert qu'en coteau.

On a remarqué, d'autre part, qu'une forte fumure azotée a pour conséquence une coloration défectueuse du fruit à l'approche de la maturité. En réduisant

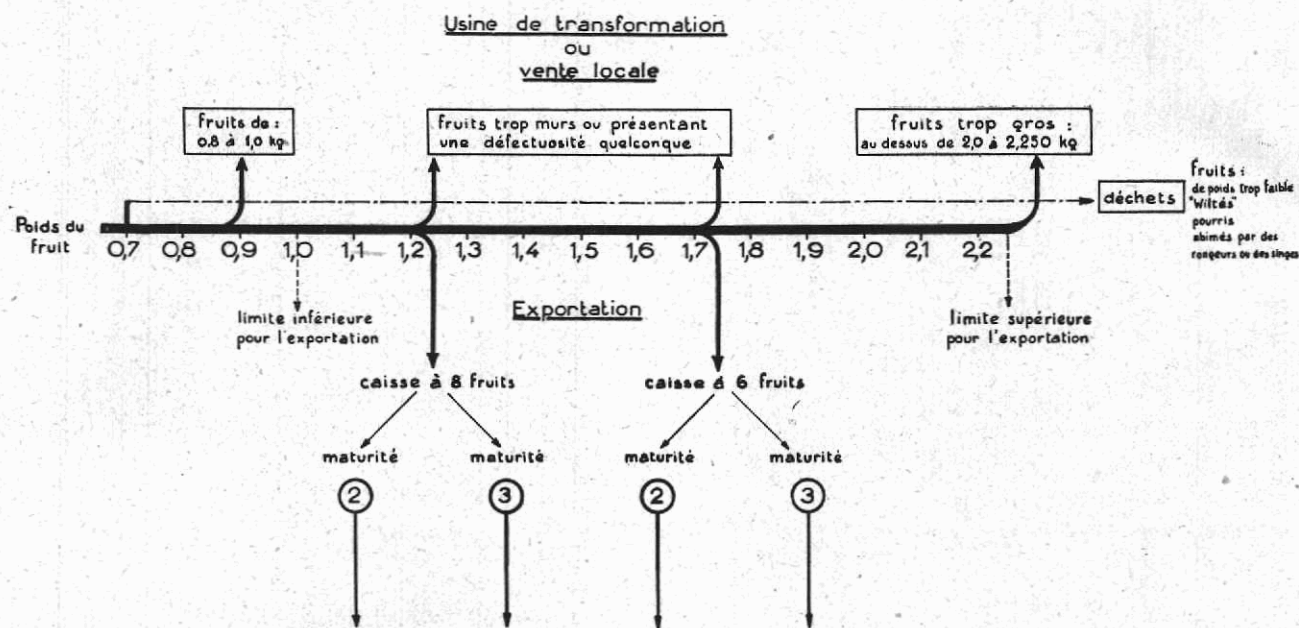


SCHÉMA N° 2. — Tri des fruits.

l'afflux de la sève vers le fruit par contre on la favoriserait, ce qui montre bien que la coloration si elle est fonction du climat et, en particulier de l'insolation, est très liée également à l'alimentation du fruit.

Dans une parcelle dont la floraison a été très groupée grâce à un traitement à l'hormone, ce sont les fruits les plus gros qui arrivent à maturité les premiers, et les plus petits les derniers, comme le montre

le tableau ci-dessous où l'on a calculé le poids moyen des fruits à chaque date de récolte dans une parcelle ayant entièrement répondu à un traitement à l'acide alpha naphtylacétique; il est plus facile et plus rapide dans des parcelles ainsi traitées de repérer les fruits ayant le degré de maturité optimum pour l'exportation, que dans les parcelles à fructification échelonnée.

Écart de temps « traitement-récolte » (en jours)	182	197	213	224	237	257
Nombre de fruits récoltés .....	30	124	55	20	20	18
Poids moyen des fruits récoltés (en kg) .....	1,970	1,523	1,249	1,135	0,911	0,641

Dans le but d'améliorer la coloration de l'ananas on a effectué plusieurs séries d'essais au cours desquelles on a exposé les fruits à différents gaz dont l'éthylène, l'acétylène et de la fumée de feuilles de manguier. Les premiers résultats étant très encourageants, les essais vont se poursuivre. Si des techniques intéressantes sont mises un jour au point l'application de telles méthodes nécessitera la construction de locaux fermés de grandes dimensions et un stockage préalable des fruits, ce qui

risque de compliquer quelque peu l'organisation de la récolte et l'emballage des fruits.

## 6) RÉCOLTE

La veille du jour de la coupe, des manœuvres spécialisées comptent et marquent d'un coup de pinceau sur la feuille voisine la plus apparente tous les fruits ayant atteint un degré de maturité suffisant. Ils comptent





De haut en bas :

PHOTO 13. — Transport des caisses de ramassage d'ananas du terrain au hangar d'emballage.

PHOTO 14. — Vue d'ensemble de la table de tri et de préparation des fruits; à gauche, derrière les caisses stockées, le début d'une des chaînes d'emballage.

PHOTO 15. — A gauche fruit-type pour caisse à 8 fruits. A droite fruit-type pour caisse à 6 fruits. (Photos C. Py, I. F. A. C.)



séparément les fruits exportation et les fruits inexportables, ce qui permet d'avoir une estimation assez précise du tonnage susceptible d'être exporté, et d'organiser la journée du lendemain.

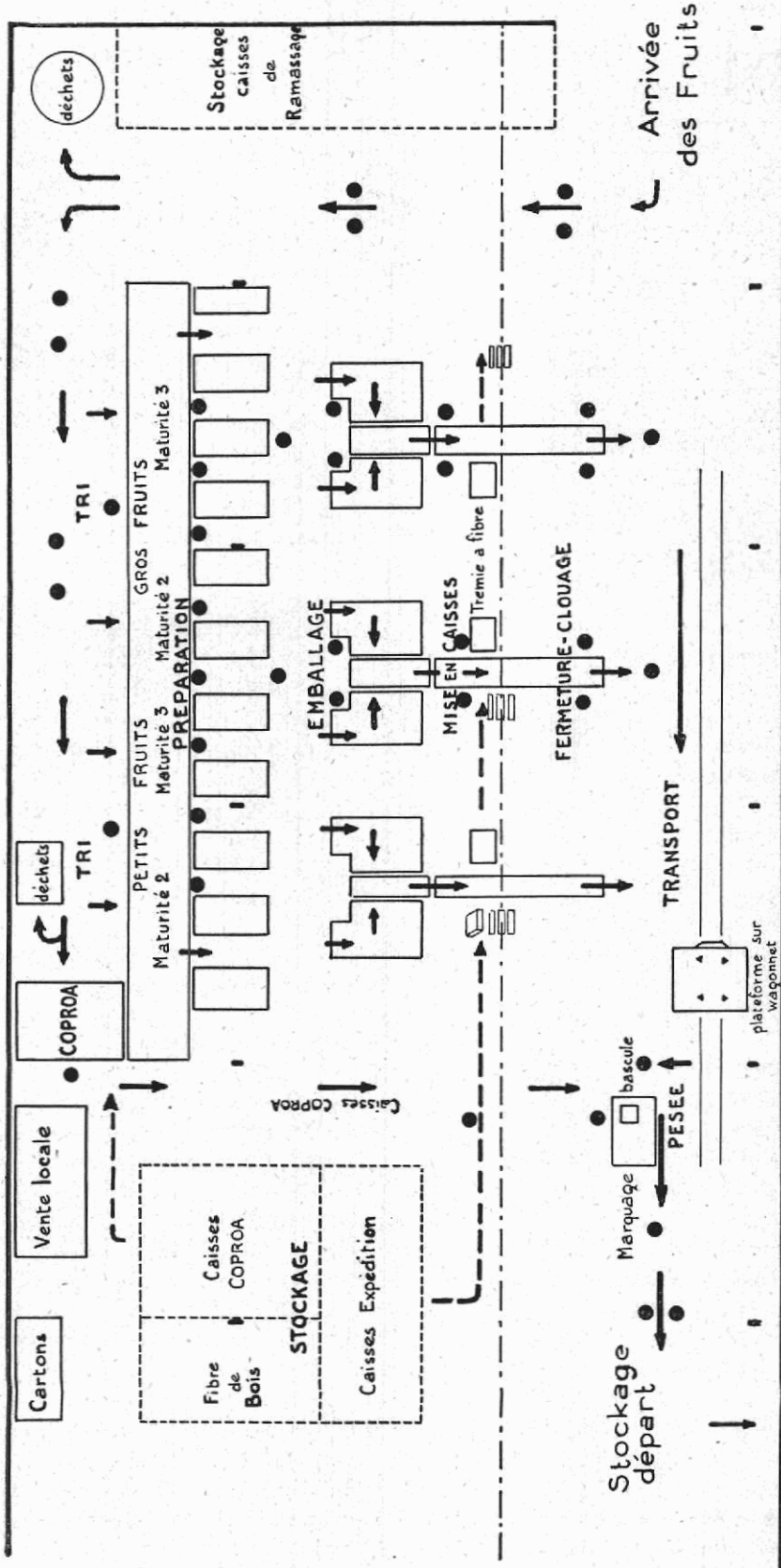
Dans certaines plantations la coupe se fait habituellement la veille de l'emballage, cette technique est souvent une nécessité : manque de main-d'œuvre pour faire coupe et emballage le même jour, ou conditions météorologiques défavorables, en période pluvieuse on ne peut en effet couper et emballer le même jour, il est nécessaire que les fruits se « ressuient ». Exportant de décembre à avril, nous n'avons été amené à couper la veille de l'emballage que dans des cas exceptionnels (nécessité par l'observation des essais), dans ce dernier cas les fruits stockés 24 heures sous le hangar d'emballage avaient perdu de leur « fraîcheur » à la suite de la forte évaporation à laquelle ils furent soumis. On préfère donc dans la mesure du possible faire coupe et emballage le même jour pour réduire au minimum le temps d'attente des fruits. Il est à noter qu'au cours de la dernière campagne deux coupes ont été retardées de quelques heures à la suite d'une tornade intervenue la nuit précédente.

Une première équipe de « coupeurs » munis de grands couteaux parcourent les différentes parcelles et sectionnent les pédoncules des fruits marqués à 5 cm environ de la base du fruit et les laissent sur place. Derrière eux passe une autre équipe qui collecte les fruits et les range soigneusement dans des caisses de ramassage rembourrées. Chaque fruit est manipulé individuellement, il est nécessaire, en effet, d'éviter tout choc qui serait à l'origine d'une tache brune à l'intérieur du fruit susceptible d'être le point de départ d'une pourriture interne. Tout fruit « choqué » d'une façon ou d'une autre doit obligatoirement être éliminé du lot exporté.

La mise en caisse de ramassage est l'occasion d'un tri préliminaire où l'on écarte les déchets. Les caisses de ramassage sont stockées en bout de parcelle et acheminées vers le hangar d'emballage le plus rapidement possible (photo 13). Si par manque de moyens de transport ou de caisses de ramassage les fruits doivent attendre quelque temps sur le terrain il est nécessaire



# - CHAINE D'EMBALLAGE ANANAS -



WAGON

Embranchement sur chemin de fer Conakry-Niger

● manoeuvre servant au fonctionnement de la chaîne d'emballage

SCHEMA N° 3.



PHOTO 16. — La désinfection de la section du pédoncule à l'acide borique. (Photo C. Py, I. F. A. C.)

de bien les protéger contre les coups de soleil toujours à redouter quand le fruit est dans une position horizontale.

## 7) TRI ET PRÉPARATION DES FRUITS

(Voir schéma 2.)

Comme on l'a vu, tous les ananas ne conviennent pas pour l'exportation, un tri préliminaire est absolument indispensable. On devra éliminer du lot destiné à l'exportation :

1° Les fruits trop petits (moins de 1 kg), limite imposée par le conditionnement, et les fruits trop gros (supérieurs à 2 kg 500 ou même 2 kg).

2° Les fruits présentant une défectuosité quelconque (coups de soleil, meurtrissures, etc...).

3° Les fruits trop mûrs.

Si les coupes ont lieu tous les 5 à 7 jours on a toujours une certaine quantité de fruits trop mûrs que l'on ne peut éviter. Ils se recrutent toujours parmi les gros fruits où, nous l'avons vu, le stade « base jaunissante » est éphémère à la suite de l'évolution rapide de leur maturité.

Les fruits « inexportables » peuvent être acheminés soit sur l'usine de transformation, soit vendus sur les marchés locaux.

Un pourcentage de fruits, qui oscille entre 10 et 15 % en moyenne dans nos parcelles, est considéré comme non commercialisable ; il est principalement

composé de fruits trop petits, atteints de la maladie du « wilt » ou partiellement pourris. Dans le cas d'une usine adjacente à la plantation, de tels « déchets » pourraient être partiellement récupérables. Les déchets inutilisables sont jetés dans une fosse placée derrière le hangar d'emballage. En saison sèche il n'y a pas à craindre que ce compost en formation soit un foyer de contamination, en saison des pluies il est préférable après chaque coupe de recouvrir les déchets d'une pellicule de terre.

Devant faire face à une production toujours accrue, nous avons organisé le tri des fruits, en nous servant de matériaux de récupération hâtivement rassemblés de la façon suivante (voir schéma 3 et photos 14 et 15) :

Parallèlement au fond du hangar d'emballage on a disposé à 2 m 20 de celui-ci une longue table de 15 mètres de long sur 1 m 20 de large. On l'a recouverte d'un rembourrage de fibre de bois maintenu par de la toile à sac pour éviter les chocs au cours de la manipulation des fruits.

Les deux manœuvres spécialisés, qui la veille ont compté et marqué les fruits destinés à être récoltés, se partagent la longueur de la table, ils feront cette fois-ci office de trieurs. Devant eux on suspend des ananas types correspondant à des tailles et des maturités différentes. Deux équipes de deux manœuvres portent une à une les caisses de ramassage qui arrivent du terrain et les présentent à chacun des deux trieurs. Le premier trieur choisit les fruits dont le poids va de 1 kg 500 à 2 kg environ et qui ont toutes les normes requises pour l'exportation. Il place à sa droite les fruits les plus verts (maturité 2) et à sa gauche les fruits les plus mûrs (maturité 3). La caisse passe ensuite devant le deuxième trieur qui opère de même avec les fruits de 1 kg à 1 kg 500, il a à sa disposition une balance qui lui permet de vérifier le poids des fruits les plus petits. La caisse passe enfin devant une petite table latérale où un manœuvre, placé là à cet effet, prend les fruits destinés à l'usine de transformation ou à la vente locale. Les déchets sont déversés dans un casier latéral, la caisse vide retourne à l'entrée du hangar. En cas de coupe importante on double, dans la limite de la quantité de main-d'œuvre disponible, les trieurs et les porteurs.

Cette organisation du triage quelque peu archaïque pourrait être grandement améliorée et exigerait beaucoup moins de main-d'œuvre par l'acquisition d'un chemin de roulement ou d'un tapis roulant.

Dans certains pays exportateurs d'ananas frais, comme Porto-Rico ou Cuba, le triage des fruits par taille se fait mécaniquement : les fruits placés sur un

tapis roulant incliné frottent le long d'une paroi verticale présentant à sa base un espace libre qui va s'élargissant. Les fruits y passent dès que la distance entre le tapis roulant et la partie inférieure de la paroi verticale devient supérieure au diamètre du fruit, les fruits les plus petits tombent les premiers, les plus volumineux les derniers. Ils vont rouler dans des casiers entièrement recouverts de caoutchouc mousse. Seuls des fruits verts et appartenant à la variété Red Spanish sont capables de supporter de tels chocs. On ne peut malheureusement espérer appliquer cette méthode très efficace avec des fruits aussi délicats et juteux que les fruits des variétés Cayenne lisse et Baronne de Rothschild.

Les fruits disposés côte à côte sur la table de triage sont repris de l'autre côté de la table par des manœuvres chargés de les préparer (ce travail qui n'exige aucun effort physique est en général confié à des enfants). Le fruit est débarrassé de ses bractées basales, le pédoncule est sectionné à 2 cm environ de la base du fruit (l'expérience a montré que plus le pédoncule est court, plus les risques de pourriture sont élevés). Au cas où le fruit a quelques cochenilles à sa base ou un peu de fumagine le manœuvre a soin de les brosser avec une brosse très douce. La couronne est vérifiée, il arrive parfois qu'une ou plusieurs bractées foliacées de la couronne soient abîmées par le traitement de réduction : on les élimine. La section du pédoncule, enfin, est enduite d'un désinfectant que l'on a l'habitude de colorer afin de pouvoir vérifier aisément si le badigeonnage a été effectué correctement (photo 16). Cette opération a pour but d'empêcher toute pénétration d'origine cryptogamique à l'intérieur du fruit. La pourriture du pédoncule est rare en saison sèche, période pendant laquelle la section se cicatrise très bien grâce à la siccité de l'atmosphère, mais elle est parfois fréquente au lendemain des premières tornades. On a tout d'abord utilisé comme désinfectant le permanganate de potassium mais il provoquait des crevasses sur la section du pédoncule qui sont plus à redouter que l'absence d'un traitement. De nombreux autres produits ont été testés dont plusieurs avec un support de vaseline. En attendant le résultat d'une série d'essais en cours actuellement on utilise de l'acide borique à 1 % que l'on colore avec un peu de bleu de méthylène. Dans d'autres pays, dont la Floride, on préfère de l'acide benzoïque en solution alcoolique à 2 %. Dans une plantation de Basse Guinée on a pris l'habitude de protéger la base du pédoncule avec du latex stabilisé à l'ammoniaque, ce qui a pour effet de donner une très belle présentation.

Les fruits, une fois préparés, sont placés sur des pla-

teaux doublés de toile à sac spécialement conçus à cet effet, chacun d'eux contenant 6 fruits.

Dans une plantation d'ananas de Basse Guinée existe une chaîne d'emballage dont l'originalité tient dans la préparation des fruits. Elle se fait sur un vaste plateau circulaire horizontal, pivotant autour de son axe, à la périphérie duquel on a placé des «gouttières» rembourrées destinées à recevoir les fruits. Autour de celle-ci 8 manœuvres, spécialisés chacun dans un travail, arrachent les bractées basales, brossent la base du fruit, sectionnent le pédoncule, traitent la section et trient les fruits. Le plateau tournant lentement, les fruits une fois préparés reviennent au point de départ où se font les opérations de pesée (dans cette même plantation la pesée se fait avant l'emballage et non après, comme nous avons pris l'habitude de le faire).

## 8) EMBALLAGE

L'ananas a été emballé de façons fort diverses depuis qu'il est exporté de Guinée. Les premiers envois eurent lieu en vrac dans des sacs, rapidement on s'est aperçu que voyageant dans de telles conditions le fruit ne pouvait tenir en cours de transport. On utilisa ensuite des paniers de fabrication locale, puis des bilots à légumes mais leur forme ne permettait pas un emballage rationnel et on dénombrait un fort pourcentage de déchets à l'arrivée. On s'est orienté, alors, vers l'utilisation de caisses carrées ou rectangulaires en bois dans lesquelles les fruits sont placés sur un seul rang et disposés en quinconce.

Après l'utilisation de différents modèles très voisins d'ailleurs, on essaya les caisses utilisés aux Açores, dont voici les caractéristiques :

### Modèle 1 : caisses carrées.

Côté (extérieurement).....	60 cm
Hauteur (extérieurement) .....	22 cm
Épaisseur des bouts .....	2 cm
Épaisseur des côtés, fond et couvercle.....	1 cm

La caisse est entièrement fermée et est prévue pour contenir un maximum de 6 fruits.

Modèle 2 : caisses rectangulaires avec séparation médiane verticale de 1 cm d'épaisseur.

Longueur (extérieurement) .....	104 cm
Largeur — .....	52 cm
Hauteur — .....	20 cm
Épaisseur des bouts .....	2 cm
Épaisseur des côtés, fond et couvercle.....	2 cm



	TYPE I	TYPE II
Encombrement .....	550 × 470 × 180	550 × 470 × 200
Dimensions intérieures .....	520 × 450 × 160	520 × 450 × 180
<b>Constitution</b>		
2 cotés comportant chacun 2 lattes de.....	550 × 70 × 10	550 × 70 × 10
2 bouts comportant chacun 1 panneau en un élément de....	450 × 160 × 15	450 × 180 × 15
1 fond et 1 couvercle comportant chacun 5 lattes de.....	550 × 70 × 10	550 × 70 × 10
Montage avec des pointes fines à tête plates.		

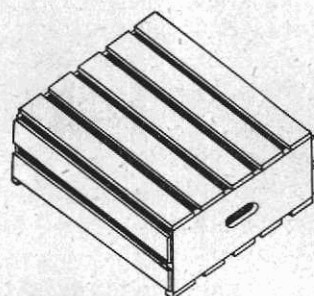
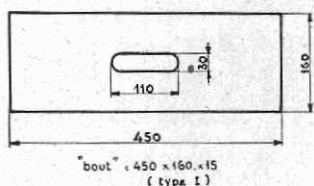


SCHÉMA N° 4. — Détail de la caisse ananas (types utilisés par l'I. F. A. C. pour la campagne 52-53).

La caisse est entièrement fermée également et est prévue pour contenir un maximum de 14 fruits.

Ces deux types de caisses essayées par nos soins ont été rapidement abandonnées, car elles présentaient trois inconvénients majeurs :

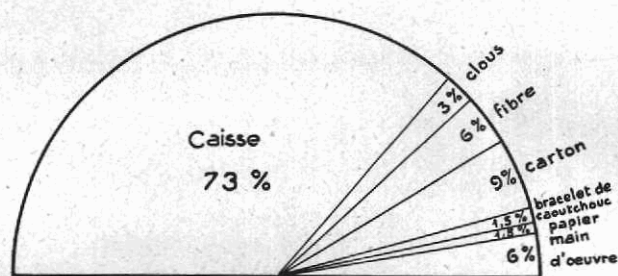
1° La plus grande, modèle beaucoup trop volumineux, est trop lourde, son poids brut, en effet, oscille entre 35 et 40 kg.

2° Leur prix est très élevé.

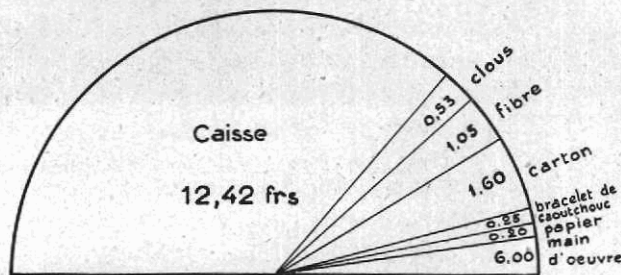
3° Le poids mort atteignait 45 % environ du poids total.

De ces deux types de caisses découlèrent plusieurs dérivés, moins onéreux et mieux adaptés aux conditions locales. Les caractéristiques essentielles recherchées ont été les suivantes :

1° Caisses robustes et maniables, susceptibles d'être portées facilement par un seul manoeuvre. De l'avis



En pourcentage



En francs C.F.A.

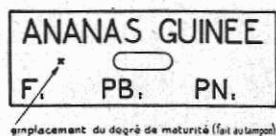
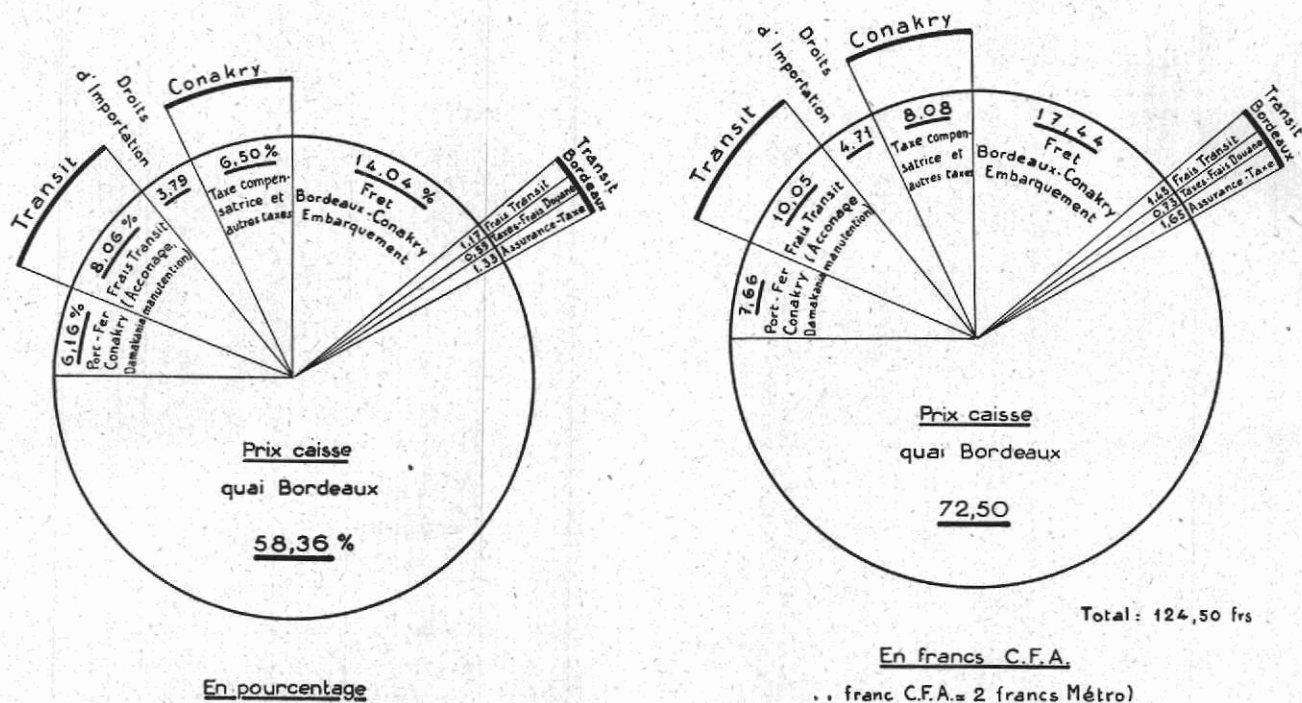


SCHÉMA N° 5. — Marquage des « bouts ».

SCHÉMA N° 6. — Prix de revient de l'emballage d'un kilo net d'ananas (méthode I. F. A. C.).



SCHEMA N° 7. — Prix de revient moyen d'une caisse ananas démontée rendue à la Station.

des services officiels il ne faut pas dépasser un poids brut de 20 kg.

2° Caisses légères et à claire-voie, dans le but de diminuer le poids mort et de permettre une bonne aération, mais cela ne doit en aucun cas se faire au désavantage de la solidité.

La quasi-totalité des planteurs guinéens ont maintenant adopté des modèles répondant à ces principales caractéristiques.

Les fruits sont disposés sur un rang mais la forme et les dimensions de chacun des types en usage actuellement dépendent de la technique d'emballage adoptée par le planteur. Actuellement on pratique en Guinée deux méthodes d'emballage, chacune d'elles présente des avantages et des inconvénients certains. Nous nous proposons de les présenter avec leurs caractéristiques propres :

1° Méthode d'emballage en vrac dans de la fibre de bois.

2° Méthode d'emballage avec protection individuelle du fruit.

**1) Emballage en vrac.**

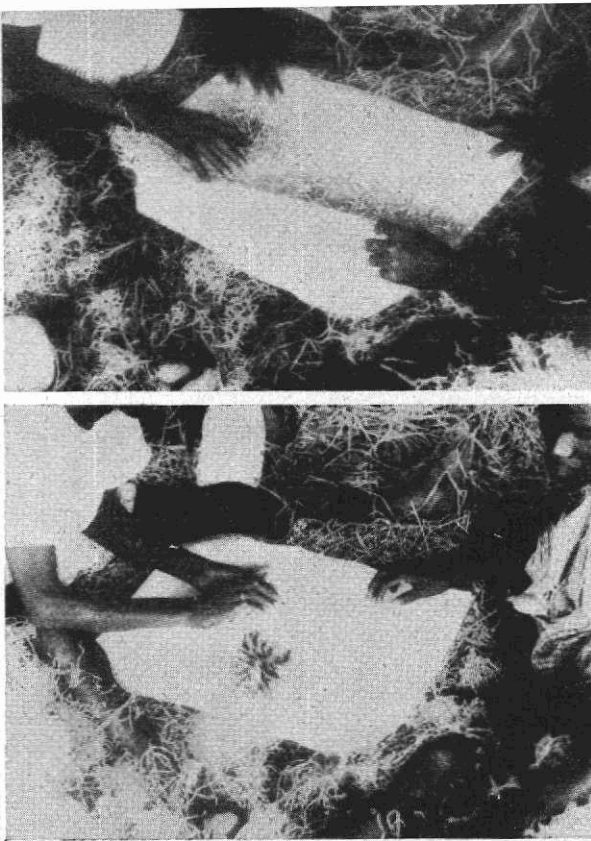
C'est la méthode pratiquée aux Açores : les fruits sont noyés dans un lit de fibre de bois, chaque fruit est séparé du voisin par un matelas de fibre suffisamment important pour éviter toute possibilité de choc.

Dans certains cas on utilise des tampons entourés de papier léger et préparés à l'avance. Cette méthode d'emballage a l'avantage de permettre une très belle présentation des fruits si on a soin d'utiliser de la fibre de qualité. Elle présente, par contre, l'inconvénient d'exiger une main-d'œuvre très soigneuse (chaque fruit doit être soigneusement disposé dans la caisse pour éviter tout contact avec les parois de la caisse ou avec un autre fruit). Elle nécessite des caisses volumineuses donc onéreuses et beaucoup de fibre de bois de qualité, produit très cher. D'après les chiffres fournis par une plantation qui emballe suivant cette technique, pour un poids net de 12 kg il faut une caisse d'un volume intérieur de 68.400 cm<sup>3</sup> soit 5.700 cm<sup>3</sup> au kg net. Il faut d'autre part environ 3 kg de fibre de bois, ce qui représente 250 g par kg net emballé — la tare étant de 6 kg en moyenne, le rapport  $\frac{\text{tare}}{\text{poids brut}} = 35 \%$ .

**2) Emballage avec protection individuelle des fruits.**

Dans cette méthode chaque fruit est entouré d'un matelas de fibre de bois lui-même entouré de papier. La protection individuelle des fruits permet une mise en caisse beaucoup plus rapide et plus facile que dans le cas précédent, elle ne nécessite pas, d'autre part, une main-d'œuvre expérimentée.





De haut en bas :

PHOTOS 17 et 18. — L'emballage individuel de l'ananas à l'aide d'un matelas de fibre de bois — la confection du matelas et l'emballage. (Photo C. Py, I. F. A. C.)

Le matelas de fibre de bois est préparé de la façon suivante (voir photos 17 et 18) : le manoeuvre dispose devant lui une feuille de papier de 75 cm de long sur 50 cm de large, il place au milieu de celle-ci une petite poignée de fibre qu'il a soin d'étaler, il rabat les deux côtés vers le centre et dispose au milieu le fruit. Il le roule sur le matelas et rabat l'extrémité de celui-ci ainsi que ses bordures latérales vers l'intérieur lui permettant alors de bien se maintenir au contact du fruit. Dans certaines plantations on prenait encore le soin de ficeler le tout, mais ceci fut rapidement considéré comme superflu. L'épaisseur du matelas de fibre de bois ne dépassant pas 1 cm, cette méthode permet de mettre plus de fruits pour un même volume de caisse, chaque fruit étant protégé individuellement. On peut utiliser, aussi bien pour la confection des matelas que pour le rembourrage des caisses, de la fibre de bois de deuxième qualité voire même de la paille. D'après les chiffres communiqués par un planteur qui emballe de cette façon, pour un poids net moyen de 14 kg il ne faut qu'une caisse d'un volume intérieur de 62.100 cm<sup>3</sup> seulement, soit 4.435 cm<sup>3</sup> par kg net.

Cette plantation qui utilise de la fibre de bois pour la confection de ses matelas seulement et de la paille d'avoine pour le rembourrage des caisses, consomme

21 g de fibre de bois et 107 g de paille d'avoine par kg net. La tare étant d'environ 6 kg, le rapport  $\frac{\text{tare}}{\text{poids brut}} = 30\%$  en moyenne.

Pour éviter que la fibre de bois ou la paille ne passe à travers les lattes on a, dans certaines plantations, interposé une feuille de papier ou même un matelas de papier et de fibre ; l'aspect extérieur est parfait, mais on augmente sensiblement le prix de revient et surtout on empêche toute ventilation. Nous ne pensons pas qu'il y ait intérêt à maintenir cette pratique.

Si la méthode dont on vient de donner les détails a l'avantage d'être très économique en matériel d'emballage, elle est malheureusement très longue et exige, par suite, beaucoup de main-d'œuvre.

#### Emballage pratiqué par l'I. F. A. C. durant la campagne 1952-1953.

Devant couper et emballer de gros tonnages en un minimum de temps et avec un minimum de main-d'œuvre on a été amené à rechercher une méthode d'emballage plus rapide en s'inspirant de celle que l'on vient de décrire qui a l'avantage d'être plus économique que la première. On a pour cela remplacé le matelas de fibre de bois par du carton ondulé à larges cannelures.

Un point essentiel était à résoudre : comment maintenir le carton en contact avec le fruit pour éviter une mise en caisse assez délicate. On a pensé tout d'abord aux agrafes métalliques : cela demandait trop de temps, les agrafes et surtout les agrafeuses au moment de leur emploi risquaient, de plus, d'abîmer le fruit. On essaya le papier collant (photos 19 et 20) ; en l'absence d'humecteurs qui devaient être spécialement conçues pour les besoins de l'emballage de ce fruit et à la suite de la mauvaise conservation des rouleaux de papier collant en climat tropical, on dut abandonner cette technique au profit de liens rigides, puis de bracelets de caoutchouc (photo 21). Ce sont ces derniers qui nous ont donné le plus satisfaction à tout point de vue.

Le carton ondulé permet une protection très efficace des fruits, étant de faible épaisseur on réduit encore considérablement l'espace entre les fruits : suivant notre technique on emballe 10 kg net environ dans des caisses d'un volume intérieur de 39.780 cm<sup>3</sup> ce qui donne seulement 3.978 cm<sup>3</sup> au kg net.

Désirant utiliser des caisses de petites dimensions pour des raisons indiquées plus loin on a un rapport moyen  $\frac{\text{tare}}{\text{poids brut}}$  avoisinant 33 %. En utilisant des caisses plus grandes ce rapport pourrait être très inférieur.



**Caractéristiques du matériel emballage utilisé par l'I. F. A. C.**

*Caisses* : On utilise deux modèles de caisses de même longueur mais de hauteur différente (18 et 20 cm). Ces caisses de même longueur (les lattes formant les 2 côtés, le couvercle et le fond sont standard et identiques pour les 2 types de caisses) ont été conçues pour avoir presque même poids bien que pouvant renfermer des fruits appartenant à 2 catégories différentes. Dans le modèle 1 on dispose 8 fruits de 1 kg 250 en moyenne parallèlement aux deux bouts (photo 24), dans le modèle 2, 6 fruits de 1 kg 750 en moyenne perpendiculairement aux deux bouts (photo 21). Ce qui donne pour les deux modèles un poids moyen net de 10 kg et 15 kg brut environ. Les schémas 4 et 5 (p. 382) donnent les caractéristiques détaillées des deux modèles utilisés.

Si ce type convient fort bien pour une plantation de dimensions modestes il y aurait intérêt, semble-t-il, à avoir deux types de caisses nettement dissemblables contenant l'une 10 fruits de 1 kg 250 en moyenne et, l'autre 8 fruits de 1 kg 750 en moyenne, par exemple, pour une production plus importante.

*Carton ondulé*, qualité utilisée : « simple face, tout paille et grosse cannelure. » On le reçoit en rouleau de 30 kg net en moyenne, largeur : 120 cm.

Les rouleaux sont dévidés pour former 3 rouleaux plus petits, et sciés en tronçons de 13 à 17 cm de largeur suivant que l'on a affaire aux fruits destinés aux caisses 1 ou 2. Ils sont ensuite coupés à la longueur voulue.

Pour les fruits dont le poids avoisine 1 kg 250 (caisse modèle 1) on utilise des cartons des dimensions suivantes :

Longueur .....	46 cm
Largeur .....	13 cm
Poids .....	25 à 30 g.

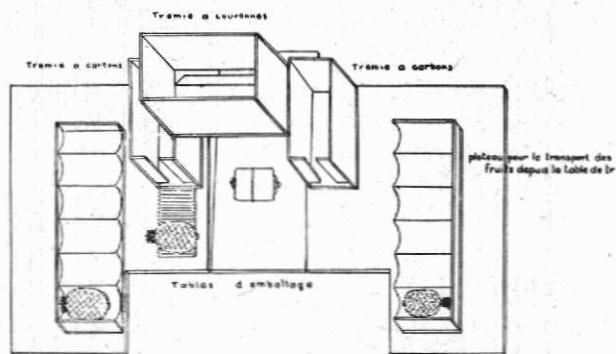


SCHÉMA N° 8. — Unité d'emballage.



PHOTO 19. — Emballage individuel de l'ananas avec carton ondulé — il est maintenu au contact du fruit avec une bande de papier collant, à la base on dispose une couronne de fibre.

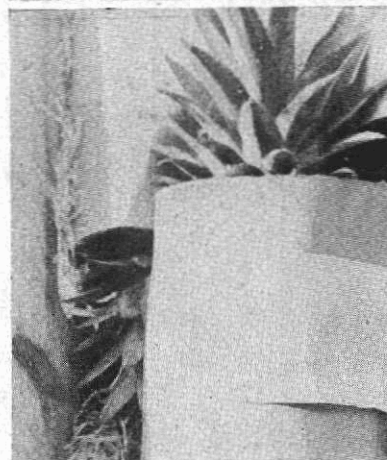


PHOTO 20. — Détail de l'emballage d'un fruit.

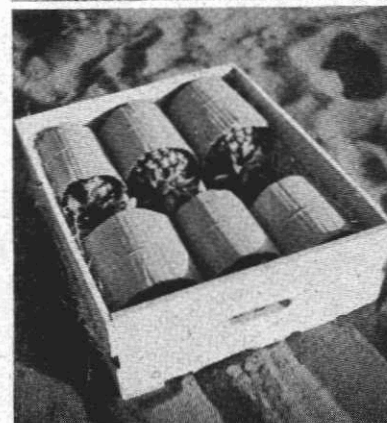
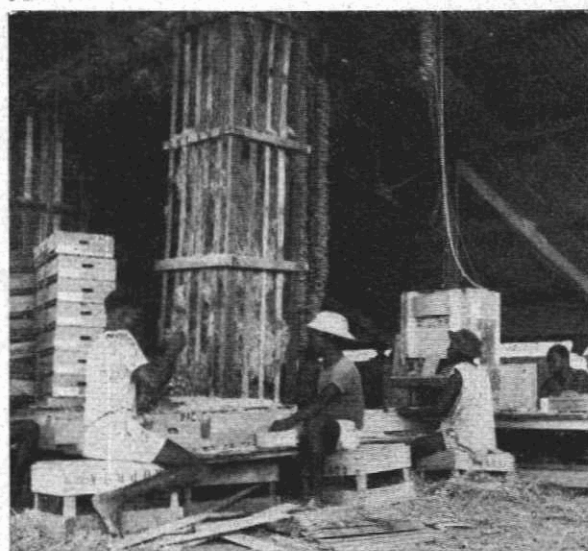
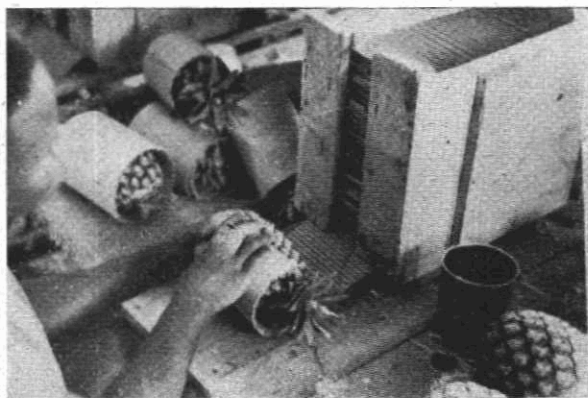


PHOTO 21. — Disposition des ananas dans une caisse à 6 fruits (on remarque le bracelet de caoutchouc qui maintient le carton ondulé au contact du fruit).



PHOTO 22. — Emballage individuel des fruits avec carton ondulé et bracelet de caoutchouc. (Photos C. Py, I. F. A. C.)



De haut en bas :

PHOTO 23. — Emballage individuel des fruits avec carton ondulé et bracelet de caoutchouc. On remarque la trémie à carton.

PHOTO 24. — Mise en caisse des ananas emballés dans une caisse à 8 fruits.

PHOTO 25. — Clouage des caisses. On remarque au second plan la trémie à fibre de bois et à droite la trémie à couronnes en dessous de laquelle roulent les fruits emballés.

Pour les fruits dont le poids avoisine 1 kg 750 (caisse modèle 2) on utilise des cartons des dimensions suivantes :

Longueur .....	54 cm
Largeur .....	17 cm
Poids .....	40 à 45 g.

soit 25 g en moyenne par kg net.

*Fibre* : qualité grossière, poids moyen par caisse 400 g, soit 40 g par kg net.

*Bracelets de caoutchouc* : modèle n° 31.

Cette méthode d'emballage a l'avantage d'être à la fois économique, rapide et, par conséquent, exige peu de main-d'œuvre. Elle ne permet pas cependant une présentation aussi soignée que l'emballage en vrac. A l'arrivée en France il est nécessaire d'enlever les cartons pour voir l'état des fruits, ce qui est évité dans le cas d'ananas emballés en vrac. D'autre part si un fruit « coule », l'exsudat peut traverser le carton et tacher celui d'un fruit voisin, ce qui oblige à le remplacer. Notons enfin, comme l'ont signalé quelques commissionnaires, que le carton ondulé retiendrait davantage l'humidité que la fibre ; on envisage pour éviter cet inconvénient d'utiliser soit du carton ondulé troué à intervalles réguliers, soit une autre qualité de carton. Il est préférable de ne pas utiliser cette qualité en saison des pluies.

Voici à titre documentaire (voir schéma 6) quelle a été la ventilation du prix de revient moyen de l'emballage d'un kilo d'ananas net au cours de la dernière campagne suivant cette dernière technique.

Le prix de tout le matériel d'emballage a été calculé « rendu » à la Station Centrale (situé à 140 km du port de Conakry) (1).

Caisse .....	12,42 fr C. F. A.
Clous .....	0,53 —
Fibre .....	1,05 —
Carton ondulé .....	1,60 —
Bracelets caoutchouc..	0,25 —
Papier pour la fabrication des couronnes..	0,20 —
<i>Total.</i> .....	<i>16,05 fr C. F. A. par kg net.</i>

Il n'y a ni étiquettes (à l'exception de celle du commissionnaire), ni cerclage. Les caisses portent sur leurs « bouts » les inscriptions nécessaires. Elles sont apposées au fer rouge par le fabricant.

Les caisses représentent plus de 75 % du prix de

(1) Les prix pour un kg d'ananas emballé ont été calculés sur les bases suivantes, en fr C. F. A. : la caisse, 122,66 et 125,66 ; le kg de clous, 76,50 ; le kg de fibre, 26 ; le kg de carton ondulé, 66,50.

revient du matériel d'emballage. Il nous a semblé intéressant de présenter par le schéma 7 les différents postes du prix de revient des caisses rendues à la Station Centrale. Il met bien en valeur les frais très élevés du transit par Conakry.

La main-d'œuvre nécessaire à l'emballage d'un kilo net est très difficile à évaluer, coupes et emballage se font, en effet, le même jour et, après le tri, une partie des fruits est destinée à l'usine. On estime que la préparation et l'emballage d'un kilo net exigeraient environ 1 fr de main-d'œuvre, ce qui porterait à 17 fr C. F. A. environ le prix de revient de l'emballage d'un kilo net d'ananas. La coupe, le transport et le tri s'élèveraient de leur côté à 0,50 fr environ par kg.

Cette technique ne doit surtout pas être considérée comme un résultat final dans la recherche d'un emballage idéal mais seulement comme une étape. D'autres essais, en effet, se poursuivront au cours de la prochaine campagne.

On doit noter, enfin, que l'on a essayé des caisses « cartobois » faites de carton assemblé à du bois déroulé, les résultats ont été décevants. Les caisses trop grandes n'ont pu supporter les variations trop importantes du degré hygrométrique et de la température et se sont partiellement disloquées. D'autres types d'emballage de carton ont également été essayés sans donner satisfaction, par manque de solidité. On pense cependant que des essais devraient être repris avec ces différents matériaux principalement en vue de la mise au point d'un emballage léger pour le transport par air.

### 9) ORGANISATION D'UNE CHAÎNE D'EMBALLAGE

(Voir schémas 3 et 8).

L'utilisation du carton ondulé et des bracelets de caoutchouc nous a permis de mettre au point une chaîne d'emballage. Construite avec des moyens de fortune elle permet d'emballer avec un maximum de sécurité et de rapidité et avec relativement peu de main-d'œuvre des tonnages assez importants de fruits.

Perpendiculairement à la table de tri et de préparation des fruits on a disposé à 2 mètres les unes des autres trois chaînes parallèles distinctes, l'une pour les gros fruits, l'autre pour les petits, la troisième étant fournie soit en gros fruits, soit en petits suivant l'alimentation de la table de tri en chacune des deux catégories de fruits, et l'importance de la coupe.

Entre le bord de la table de préparation et le haut des chaînes on a ménagé un couloir de 1 m 20 permettant une circulation aisée pour les manœuvres qui

alimentent régulièrement les chaînes en fruits et matériel d'emballage (carton en particulier).

L'alimentation en ananas est assurée par un manœuvre qui porte les plateaux de fruits sur les côtés des extrémités des chaînes, elle se fait alternativement en fruits de maturité « 2 » et en fruits de maturité « 3 ». Quand les chaînes fonctionnent à plein rendement il faut un manœuvre pour alimenter chacune d'elle.

Chaque chaîne comprend trois parties :

- emballage individuel des fruits ;
- mise en caisse ;
- clouage.

Chacun des trois postes est alimenté par 2 manœuvres, ce qui donne un total de 6 manœuvres pour l'ensemble de la chaîne.

#### Emballage individuel des fruits

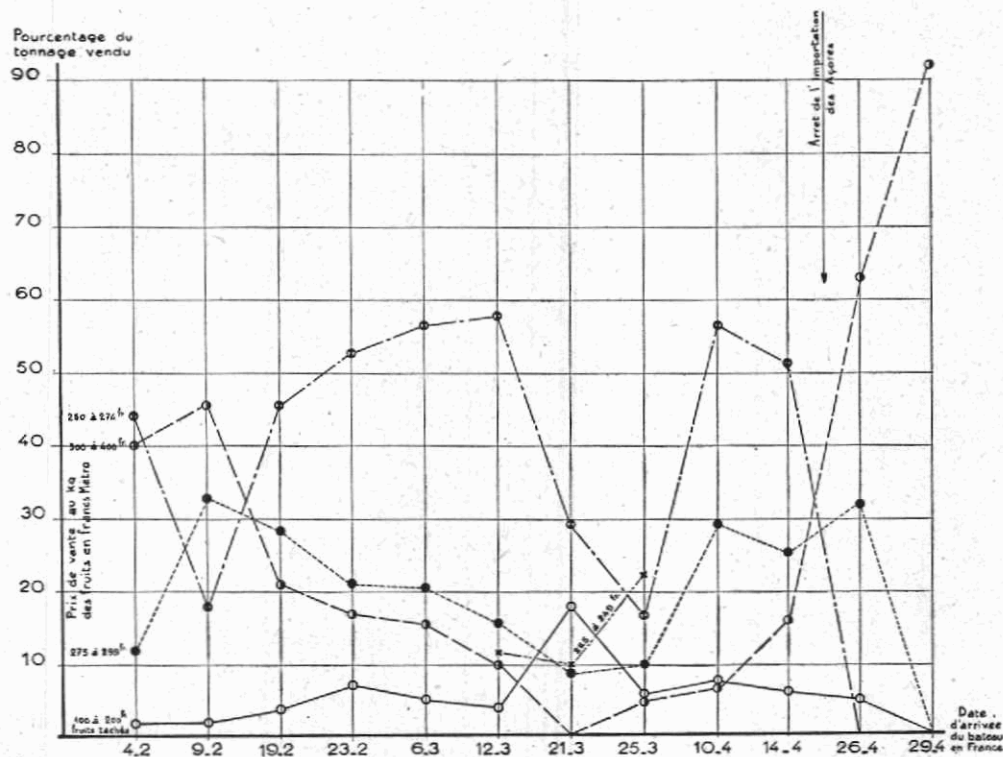
(voir schéma 8 et photos 22 et 23).

Faisant dos à la table de triage et préparation des fruits chacun des 2 emballeurs a devant lui une trémie où s'entasse le carton ondulé coupé aux dimensions voulues. A la gauche de l'un et à la droite de l'autre sont placés les plateaux de fruits (péduncules de ceux-ci du côté du manœuvre) ; entre eux est disposé un plan incliné de 1 m 60 de longueur et 0 m 50 de largeur, recouvert de toile, qui passe sous une troisième trémie : la trémie à couronnes dont on verra l'utilité plus loin.

L'emballer de gauche opère de la façon suivante : il prend de sa main gauche un fruit du plateau tandis que de sa main droite il tire de la base de la trémie une feuille de carton ondulé (chaque trémie a été construite pour permettre une alimentation aisée et rapide des cartons), pose le fruit sur le carton et le roule. La base du fruit débordant sur le bord du plan incliné, à l'aide d'un tour de main que seule l'habitude a permis d'acquérir, il place le bracelet de caoutchouc autour du carton. Il dispose, enfin, le fruit « emballé » sur le haut du plan incliné. Le fruit roule et vient buter 1 m 60 plus loin, ainsi protégé il ne craint plus les chocs. L'emballer de droite a une position symétrique au premier par rapport à l'axe de la chaîne d'emballage. Pour opérer comme lui, il est nécessaire qu'il soit gaucher. Les emballeurs ont pris l'habitude de mettre une provision de 50 bracelets de caoutchouc entre les 3 doigts médians de la main qui prend les ananas sur le plateau. Le tour de main qu'ils ont acquis leur permet d'opérer très rapidement de sorte qu'ils travaillent souvent plus vite que ceux qui mettent en caisse ; pour régulariser le débit on les a chargés de l'alimentation de leur trémie en carton ondulé ainsi que de la







GRAPHIQUE X. — Pourcentages de fruits vendus à chaque prix. (d'après la vente des fruits I. F. A. C.) (par un commissionnaire).

trémie à couronnes. C'est un des deux emballeurs qui est chargé de surveiller le bon fonctionnement de la chaîne et qui décide de passer d'un degré de maturité à l'autre suivant l'approvisionnement et l'encombrement de la table de « triage et préparation ». Il signale à ceux qui mettent en caisse le changement du degré de maturité, ces derniers prennent alors les caisses marquées au degré de maturité correspondant (le marquage du degré de maturité se fait en même temps que la préparation des caisses, les risques de confusion sont moindres).

Les changements du degré de maturité des fruits sont la cause de nombreuses pertes de temps, leur fréquence est réglée par le degré d'encombrement de la table de « triage-préparation ». Au cas où on serait amené à couper et emballer en un jour des tonnages beaucoup plus importants (20 tonnes par exemple), il y aurait lieu d'avoir une chaîne par degré de maturité pour chaque taille de fruit.

#### Mise en caisse des fruits. (Photo 24).

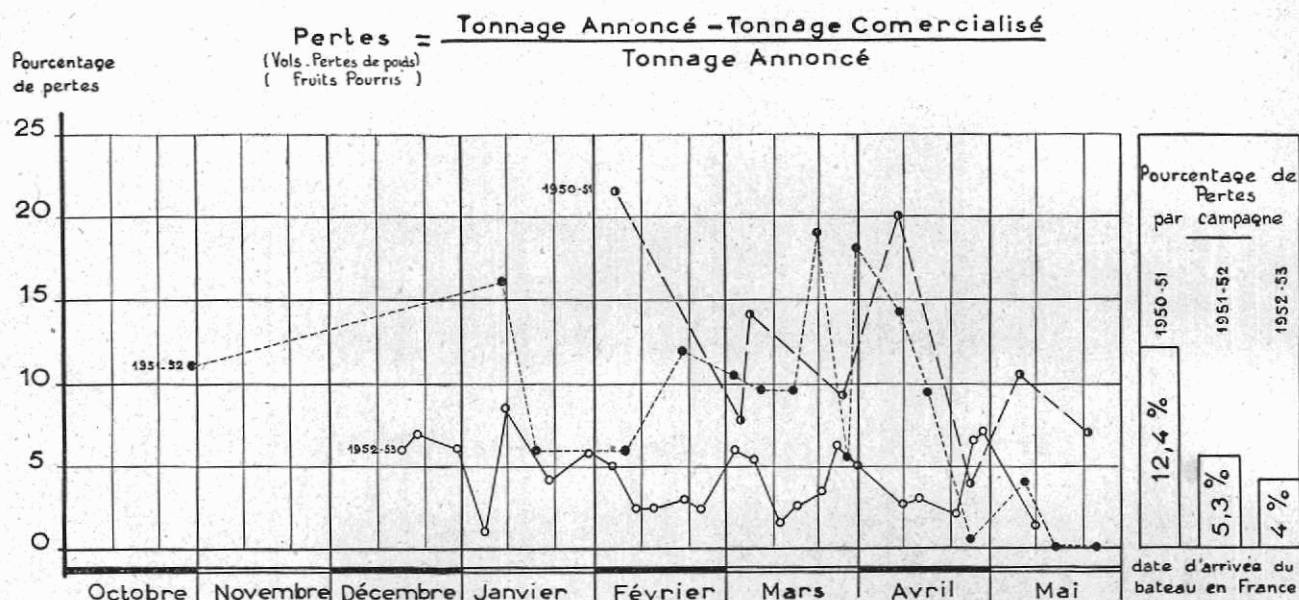
Elle est effectuée par 2 manœuvres placés face à face, de chaque côté de l'extrémité du plan incliné, entre eux on a disposé une longue rampe qui fait suite au plan incliné. Le manœuvre de droite a à sa droite une trémie de fibre de bois et à sa gauche les fruits

emballés, celui qui lui fait face a à sa droite les fruits et à sa gauche les caisses toutes prêtes.

La préparation des caisses se fait la veille de la coupe ou le matin en cas de faible tonnage. Elle consiste à remplir le fond des caisses de fibre de bois et d'inscrire au tampon encreur le nombre de fruits (6 pour la première chaîne, 8 pour la seconde) et le degré de maturité signalé par un 2 ou 3 cerclé.

Au-dessus du plan incliné au bout duquel viennent buter les fruits « emballés » on a ménagé une vaste trémie à couronnes d'emballage alimentée elle-même par des « boudins » de couronnes disposés verticalement au-dessus de la trémie la veille de la coupe. Il suffit de tirer la languette de bois placée à leur base pour faire tomber dans la trémie la totalité d'un « boudin », soit environ 100 couronnes.

Le manœuvre de gauche prend une caisse et la place devant lui, de la main gauche il prend un fruit emballé et de la droite une couronne (l'ouverture de la trémie est placée au-dessus et à l'aplomb de l'extrémité du plan incliné), il la dispose à la base du fruit et place l'ensemble dans la caisse ; le manœuvre de droite fait les mêmes mouvements mais inversés. Les fruits logés, le manœuvre de droite tire de la fibre de la trémie spécialement conçue à cet effet, bouche les vides et en répartit sur le dessus des fruits. Une fois terminée,



GRAPHIQUE XI. — Variation du pourcentage de pertes relatif à la commercialisation des fruits I. F. A. C.

la caisse est poussée vivement par les deux manœuvres pour être mise à la disposition des cloueurs.

La couronne est constituée d'un tortillon de fibre de bois bien serré entouré d'une bandelette de papier destinée à la maintenir rigide. Disposée à la base du fruit (le pédoncule émergeant au centre de celle-ci) elle a pour but de protéger cette partie du fruit qui peut s'abîmer à la suite d'un choc violent contre la cloison ; dans un pareil cas, en effet, il arrive que le pédoncule pénètre à l'intérieur du fruit. Ainsi protégé on évite tout accident. Les couronnes sont préparées la veille de la coupe avec des déchets de papier Kraft par une équipe d'enfants.

Les trois trémies à fibre (une par chaîne) sont réunies par un point situé à 3 m 50 environ au-dessus du sol. Le matin de la coupe on a soin d'y stocker les balles de fibre nécessaires, un manœuvre est chargé de les déligaturer, de rendre la fibre lâche et d'alimenter les trois trémies.

#### Clouage. (Photo 25).

Il est fait par 2 manœuvres placés à 2 mètres de ceux qui mettent en caisse.

Chacun des 6 manœuvres est assis à poste fixe, on a noté les principaux gestes de chacun d'eux pour organiser la chaîne et améliorer le rendement.

A plein rendement chaque chaîne emballer en moyenne 50 caisses, soit 500 kg net à l'heure. Bien des améliorations pourraient être apportées à cette installation construite avec des moyens de fortune, ne

seraient-ce que des chemins de roulement. Il ne nous a pas été possible malheureusement de les réaliser. Au bout de chaque chaîne on stocke les caisses terminées ; quelques mètres de rail Decauville et un wagonnet surmonté d'un plateau permettent de les acheminer facilement vers la balance où chacune d'elle est pesée. On inscrit à l'aide d'un tampon encreur le poids brut et l'on retire une tare standard de 5 kg pour obtenir le poids net. La tare est légèrement supérieure à ce qu'elle est en réalité : ceci dans le but de compenser la perte de poids en cours de transport et de simplifier le travail. On appose enfin l'étiquette du commissionnaire.

On ne fait pas de cerclage, la dimension réduite de nos caisses et leur robustesse rendent ce travail supplémentaire onéreux et superflu. On sait en effet que le cerclage est une opération très longue qui ne peut être confiée qu'à un manœuvre expérimenté.

Les caisses terminées sont stockées et chargées en wagon en fin d'après-midi seulement pour éviter la période de grosse chaleur. Le chargement (photo 26) est grandement simplifié par la dimension standard des caisses et l'absence des bandes de cerclage. Au moment du chargement tout est mis en œuvre pour améliorer l'aération de la cargaison. Parmi les wagons actuellement en service seuls les wagons en aluminium permettent une certaine aération, elle n'est malheureusement que médiocre quand le train est arrêté. Il est évidemment préférable, quand on en a la possibilité, de faire descendre les fruits par camion, la nuit qui



précède le jour du départ du bateau ; dans de telles conditions les risques sont presque nuls, alors qu'ils sont actuellement encore très élevés dans le cas du transport par fer. Une rotation plus rapide des wagons et une amélioration de leur ventilation pourraient seules apporter quelques facteurs en faveur du rail.

#### 10) QUELQUES DONNÉES ÉCONOMIQUES SUR L'EXPORTATION EN FRAIS DES ANANAS

*Production à l'hectare* : On a vu plus haut quelles ont été la répartition et l'utilisation de notre production au cours de ces trois dernières campagnes. On estime que dans une plantation d'une densité de 35 à 40.000 pieds par hectare bien entretenue, qui s'est développée dans de bonnes conditions, conduite en vue de l'exportation en frais, on peut compter récolter au cours de la deuxième année une moyenne de 1 kg par pied planté (en comprenant les accidents de végétation et les déchets à la récolte). Sur la tranche de la production arrivant à maturité de novembre à avril 70 % en moyenne du tonnage pourrait être exportable (après tri assez sévère), 10 % considérés comme « déchet » seraient non commercialisables et les 20 % restant représentant soit des fruits trop gros soit trop petits, trop mûrs ou atteints d'une défectuosité quelconque, seraient à écouler à l'intérieur du territoire : usine de transformation ou marchés locaux.

Durant les mois de mai-juin-juillet, seuls les fruits de petite taille (1 kg à 1 kg 500) peuvent espérer voyager sans risques importants, le pourcentage exportable après tri sévère pourrait alors tomber à 50 % seulement ou même moins.

Le tonnage produit à l'hectare peut paraître faible, mais, comme on l'a précisé, il s'entend pour une plantation conduite en vue de l'exportation en frais. En produisant pour l'usine on a intérêt à produire de gros fruits, il suffit de mettre plus d'engrais pour sortir des tonnages à l'hectare très supérieurs. On notera, enfin, que ces quelques chiffres ne peuvent être considérés comme des moyennes valables pour l'ensemble de la Guinée, chaque plantation a à s'adapter au milieu qui lui est propre et, comme il varie considérablement d'une plantation à l'autre, il en est de même du rendement.

#### Évolution des cours, pertes et recettes.

A titre d'indication nous donnons ici quelques données économiques représentées graphiquement et qui concerne notre production au cours des trois dernières campagnes. Sur un premier graphique (IX) on

a représenté : la variation du prix de vente moyen de nos fruits, cette variation d'après le tonnage annoncé (pertes comprises) et la variation des recettes fruits nu-hangar. Les « pertes » étant la différence entre le tonnage annoncé et le tonnage commercialisé par les commissionnaires comprennent : les déchets (fruits arrivés en mauvais état en France et considérés comme non vendables), la perte de poids due à la dessiccation des fruits et les vols en cours de transport, malheureusement encore trop fréquents (ces derniers au cours de la campagne 1951-52 dépassèrent pour certaines expéditions 5 % du tonnage !).

Ce graphique montre un net accroissement des recettes durant cette dernière campagne. Les dernières expéditions furent les plus rentables, ce qui est à l'encontre de ce qui se produit ordinairement. Les cours, on le sait, s'effondrent en général à partir du début mai (campagne 1951-52), mais cette année la suppression de la licence d'importation des ananas des Açores sur le marché de Paris, à un moment où les fruits se faisaient plus rares en Guinée à la suite des traitements hormones effectués dans de nombreuses plantations, a permis des cours sans précédent qui se sont maintenus jusqu'en juin. Il y a peu de chances qu'ils se renouvellent.

Pour une même expédition les fruits se vendent parfois à des prix très variables. Nous avons enregistré sur un deuxième graphique (X), chaque fois que le commissionnaire nous a indiqué le détail de la vente, le tonnage de fruits vendus en pour cent à chacun des différents prix.

Sur un troisième graphique (XI) on a indiqué la variation du pourcentage de pertes qui, comme on l'a mentionné plus haut, comprend les déchets, la perte de poids et les vols en cours de transport.

Ces différentes figures permettent de connaître l'importance moyenne des recettes au cours de ces deux dernières campagnes et donne une estimation des bénéfices réalisés.

#### II) CONCLUSION

Une amélioration constante des techniques culturales, de la qualité du fruit, des méthodes d'emballage et des moyens de transport a permis à l'ananas de Guinée de s'affirmer chaque année davantage sur le marché français et nord-africain. Si les ananas des Açores cultivés en milieu entièrement contrôlé font toujours prime, la différence de qualité entre les fruits des deux origines diminue progressivement.

L'organisation du marché n'en est qu'à ses débuts,

on peut espérer qu'il se développera les années à venir et permettra un écoulement aisé d'une production en voie d'accroissement. Mais l'avenir de ce type de production sera d'autant plus brillant que tous les facteurs susceptibles d'avoir une incidence quelconque sur la qualité du fruit auront été améliorés. Les soins à apporter aux fruits, leur triage et leur emballage sont à la charge du planteur ; l'amélioration des conditions de transport et de transbordement à celle des

Pouvoirs Publics, des commissionnaires et des Compagnies de Navigation. On peut espérer que les uns comme les autres, dans l'intérêt commun, poursuivront leurs efforts, pour permettre au fruit guinéen d'égaliser un jour la renommée bien méritée des fruits des Açores.

Foulaya, août 1953.

PHOTO 26. — Mise en wagon.  
(Photo C. Py, I. F. A. C.)



PHOTO 27. — Train fruitier en partance vers Conakry.  
(Photo C. Py, I. F. A. C.)

