

L'ANANAS EN CÔTE D'IVOIRE

A. GUYOT, A. PINON et C. PY*

L'ANANAS EN COTE D'IVOIRE

A. GUYOT, A. PINON et C. PY (IFAC)

Fruits, fev. 1974, vol. 29, n°2, p. 85-117.

RESUME - La Côte d'Ivoire partie de 1.800 tonnes en 1950 a atteint une échelle internationale aussi bien pour l'exportation en frais que pour la production de conserves (200.000 tonnes).

Les auteurs, dans une première partie, analysent la structure de la profession, décrivent les produits actuellement offerts et donnent des indications sur leur commercialisation.

Puis, ils étudient les caractéristiques écologiques des différentes zones de production toutes localisées dans le quart sud-est du pays.

La dernière partie explique les techniques culturales pratiquées qui divergent non seulement en fonction des buts économiques recherchés (frais ou usine) mais également de l'écologie et dans une certaine mesure des moyens mis en oeuvre.

D'importants marchés ayant été conquis, les auteurs estiment que pour consolider les positions acquises, davantage d'efforts doivent être déployés pour améliorer la qualité. La Station de Recherches IFAC s'y emploie activement, mais c'est à tous les échelons : à la plantation, au stade transport comme à celui de la commercialisation que des améliorations sont à rechercher.

L'ananas fait partie des spéculations agricoles de la Côte d'Ivoire qui ont accusé au cours de ces dernières années un développement spectaculaire.

A la sortie de la seconde guerre mondiale, la production ivoirienne d'ananas était insignifiante. On peut situer le démarrage de cette culture aux environs de l'année 1950 : la production pour cette année était alors estimée à 1.800 tonnes. En 1972 elle avoisinait 200.000 tonnes en augmentation de 28 p. cent par rapport à 1971 (en tenant compte d'une production auto-consommée estimée à 6.000 tonnes).

La majorité de la production est à l'heure actuelle transformée en usine pour la fabrication de conserves de tranches, morceaux de tranches, jus et compote, mais une part croissante est exportée en frais sur l'Europe occidentale (photo 1).

Ce type de production diffère sensiblement de celui destiné à être transformé en conserverie, aussi les distinguera-t-on dans chacun des grands chapitres abordés.

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION

Production pour l'exportation en frais.

Pour mieux comprendre l'essor des cultures d'ananas orientées vers ce type de production, il y a lieu de considérer deux périodes distinctes, la charnière entre celles-ci se situant en 1970.

Avant cette date, la production ne dépendait que de l'initiative privée, donc du dynamisme des planteurs. A partir de 1970, après une étude de marchés réalisée par le Ministère du Plan, concluant à la possibilité de placer en Europe occidentale un total de 40.000 tonnes d'ici 1973, le gouvernement décida d'encourager officiellement ce type de production, les chiffres du tableau 1 témoignent de la progression réalisée.

* - A. GUYOT, agronome IFAC, détaché à SODEFEL (Côte d'Ivoire)
A. PINON, agronome IFAC, détaché en opération de vulgarisation pour le compte du Ministère de la Recherche de la Côte d'Ivoire.
C. PY, Directeur technique de la division ananas, IFAC, 6, rue du Général Clergerie 75116 PARIS.



Photo 1. Fruit «usine» (en bas, à gauche) destiné à la fabrication de conserves, avec sa couronne entière. Fruit «export» (au centre), envoyé en frais avec sa couronne réduite.

Photo SAFCO, J. MICHALON, Studio Arphot, 3 bis, rue des Beaux Arts, 75006 PARIS.

Photo 2. Publicité montrant comment réaliser aisément un dessert attrayant et relativement peu onéreux.

Reproduite avec l'autorisation de l'Agence de publicité Yves Alexandre, 160 bld Haussmann, 75008 Paris).

2

Voyez comme c'est simple



Vous le coupez en deux dans le sens de la hauteur...



... puis, en autant de parts que vous voulez.



Vous enlevez soigneusement le cœur.



Vous passez le couteau entre la chair et l'écorce.



Vous coupez la chair en petits morceaux.



Vous les décalez pour faire plus joli !

**Avec un peu de
rhum...**



c'est encore meilleur !

un ANANAS FRAIS



se déc...
comme...

L'ananas frais,
coupé comme un melon,
garde tout son jus...
C'est un vrai régal !



Publicité Yves Alexandre

TABLEAU 1 - Exportations d'ananas frais en tonnes brut (l'emballage représente environ 13 p. cent du poids brut).

1960	1.800 tonnes	1967	9.987 tonnes
1961	2.100 tonnes	1968	13.736 tonnes
1962	2.379 tonnes	1969	14.255 tonnes
1963	2.885 tonnes	1970	18.633 tonnes
1964	4.220 tonnes	1971	25.141 tonnes
1965	4.591 tonnes	1972	44.785 tonnes
1966	6.839 tonnes	1973	50.744 tonnes

Si on compare les chiffres d'exportation de ces dernières années avec ceux des autres pays producteurs, on constate que la Côte d'Ivoire s'apprête à disputer la première place mondiale dans ce domaine à Formose (tableau 2). Elle a distancé récemment les îles Hawaï (à noter que dans ce dernier cas, il ne s'agit pas, en statistiques officielles, «d'exportation» : la grande majorité de la production étant dirigée sur le «main-land», partie continentale des USA), ainsi que Puerto-Rico (il y a lieu de faire une restriction analogue : Puerto-Rico étant politiquement lié aux USA). Autres cas particuliers : les «exportations» de la Malaisie sur Singapour : les deux pays liés étroitement entre eux, ne sont séparés que par un bras de mer de quelques kilomètres de large.

Les exportations varient considérablement d'un mois sur l'autre (tableau 3). Il ne faut pas voir là l'incidence de facteurs climatiques comme dans le cas des exportations de bananes, mais bien le résultat d'un programme délibéré établi en fonction des variations de la demande. C'est essentiellement, parce que l'on est parvenu à produire en fonction de la demande grâce à la mise au point de techniques d'induction florale et parce que certains importateurs dynamiques ont fait connaître le fruit au grand public par des expositions, des ventes promotionnelles et une publicité adroite (photo 2), que la culture de l'ananas pour les envois en frais a pu connaître l'expansion que l'on sait.

La demande est particulièrement forte à l'approche des fêtes de fin d'année, pendant l'hiver et le printemps des pays tempérés avec cependant un fléchissement régulier début janvier, suivi habituellement d'autres creux à époques variables liés à la climatologie locale, mais elle faiblit «définitivement» dès l'apparition des fruits rouges sur les marchés d'Europe occidentale, pour reprendre habituellement après la récolte du raisin.

Organisation de la profession.

En 1966, les 14.000 tonnes d'ananas exportées étaient produites par 31 plantations dont 18 étaient à capitaux étrangers produisant à elles seules 12.600 tonnes soit 88 p. cent de la totalité.

Mais avec la constitution d'un organisme d'état : la SODEFEL (Société pour le Développement de la Production des Fruits et Légumes) chargé de promouvoir une production purement nationale par une assistance technique régulière et des prêts, le nombre de plantations ivoiriennes s'est rapidement accru.

Dès 1972, l'objectif de 40.000 tonnes était atteint et c'est un objectif de 80.000 tonnes qui est prévu pour 1980 : sur les 44.788 tonnes exportées en 1972, 25.158, soit 56 p. cent du total étaient produits par 42 plantations appartenant à des planteurs de nationalité ivoirienne : les objectifs établis en 1970-1971 étaient donc largement dépassés dans tous les domaines ! ... (tableau 4).

Le niveau de l'unité de production-type (pour exportation s'entend) était estimé en 1971 à 800-1000 tonnes. Ceci correspond à des soles de 20 ha/annuelles donc à l'utilisation à plein temps d'une unité de conditionnement dont la pièce maîtresse est une calibreuse automatique et justifie l'acquisition d'un tracteur enjambeur portant un appareil de pulvérisation destiné à l'entretien mécanisé des plantations.

Il est probable que dans l'avenir, les petites exploitations seront contraintes d'atteindre ce seuil de 800-1000 tonnes pour survivre, à moins qu'elles parviennent à se grouper en coopératives pour l'atteindre. On constate par ailleurs sur le tableau 4, la part grandissante prise par les exploitations les plus importantes : en 1972, 4 produisirent à elles seules le tiers de la production exportée.

Production pour la fabrication de conserves.

La production d'ananas pour cet objectif économique a débuté tout comme la production pour l'exportation en frais, quelques années après la fin de la dernière guerre (1947 très exactement dans le cas de la SALCI) avec la construction de trois petites conserveries :

- Conserverie de la SALCI (Société alsacienne de Côte d'Ivoire qui a pris depuis la nomination de «Société des ananas de Côte d'Ivoire») à Yapo.
- Conserverie de la COLFRA localisée près d'Abidjan.
- Conserverie de la SAFCO (Société africaine de Conserverie)

Quelques années plus tard la première déménageait pour son emplacement définitif (Ono) tandis que la deuxième suspendait ses activités.

En 1953, la première firme manipulait 2.320 tonnes, dix ans plus tard : 17.620 tonnes et à nouveau dix ans plus tard, elle aura à traiter 120.000 tonnes faisant de cette Société la première entreprise de conserves d'Afrique, les tonnages manipulés représentant 7 p. cent du total mondial. En pleine saison elle emploie 2.000 personnes et 22 cadres. La SAFCO de con sôté, qui manipulait 2.529 tonnes en 1953 traitera près de 16.500 tonnes en 1973. Elle emploie 1.100 personnes à l'année plus 15 cadres (à noter que ce personnel ne se consacre pas uniquement à la fabrication de conserves : La SAFCO exporte plus de 3.000 tonnes d'ananas frais). A partir de 1970 un troisième groupe voyait le jour : la SIACA (Société ivoiro-allemande de Conservas d'Ananas) qui traite la totalité de la production de la SOCABO (Société coopérative agricole de BONOUA) et exclusivement celle-ci ; elle emploie de 400 à 700 personnes plus 15 cadres suivant les saisons. Depuis une restructuration de la SIACA, qui prend dorénavant la dénomination de «Société ivoirienne d'Ananas et de Conservas alimentaires» (nouvelle SIACA), la SOCABO est devenue majoritaire.

TABLEAU 2 - Principales exportations d'ananas frais dans le monde (en tonnes net).

Pays exportateurs	Principales destinations	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Açores (Portugal)	Europe occidentale	1.668	1.604	2.008	1.256	1.449	1.151	2.199	2.076	●	●
Afrique du Sud	Royaume Uni	2.200	2.002	1.658	1.599	3.033	4.454	4.465	6.478	6.604	●
Brésil	Argentine et Europe occidentale	10.158	14.524	●	21.593	18.987	22.138	21.781	14.361	14.863	●
Cameroun	France et autres pays d'Europe occidentale	1.009	1.076	1.041	1.030	1.252	999	1.096	1.210	1.462	1.865
Côte d'Ivoire	France et autres pays d'Europe occidentale	2.630	4.270	4.459	6.626	8.995	12.061	13.548	16.505	22.000	39.261
Cuba	Union soviétique, Europe est et occiden.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2.500
Formose	Japon		193	7.103	16.866	18.460	19.277	20.114	32.359	39.621	62.411
Guinée	Union soviétique et Europe est			5.374	6.602	7.298	8.508	8.645	10.723	10.734	12.604
Hawaï *	États-Unis et Canada	9.761	17.425	24.500	25.600	22.200	17.600	18.500	29.400	23.200	●
Kenya *	Europe occidentale	■ 217	■ 304	■ 380	■ 466	■ 508	■ 522	■ 796	849	1.634	2.108
Malaisie *	Singapour	●	●	●	43.481	41.085	27.972	31.129	40.760	●	●
Martinique * (France)	France et autres pays d'Europe occidentale	1.616	1.545	2.622	2.748	4.029	4.020	5.375	3.278	5.000	5.800
Mexique	États-Unis	31.780	20.574	19.476	14.878	10.520	8.706	11.671	3.520	9.993	●
Philippines	Hong Kong	35		55	843	578	560	2.654	3.291	5.832	8.791
Porto Rico *	États-Unis	17.865	23.396	22.542	22.516	25.378	25.619	23.534	21.035	24.839	13.782

● : pas de renseignement. ■ - établi d'après les statistiques d'importations européennes.

* - Il ne s'agit pas le plus souvent d'exportations à proprement parlé : les expéditions étant dirigées vers une « métropole » ou un pays étroitement lié politiquement au pays producteur. Dans le cas particulier de la Malaisie, un pont la sépare de Singapour.

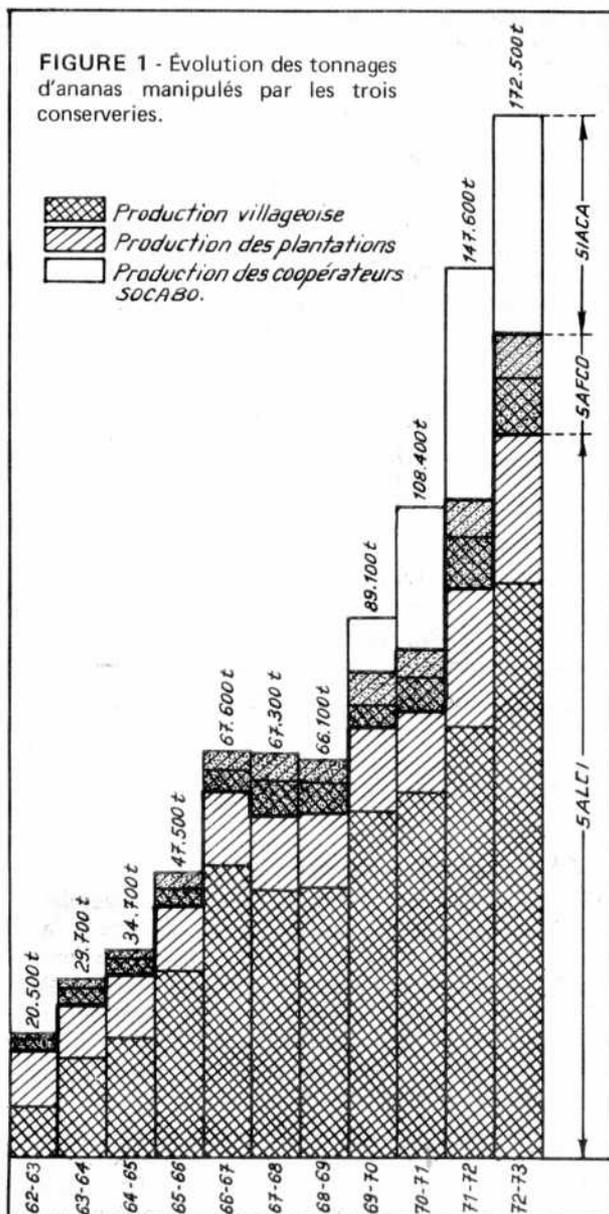
TABLEAU 3 - Évolution de la répartition des tonnages exportés en cours d'année.

Année	1969	1970	1971	1972
Production	14.255 tonnes	18.633 tonnes	25.141 tonnes	44.785 tonnes
janvier	6,3 p. cent	10,1 p. cent	3,9 p. cent	4,4 p. cent
février	13,5	6,5	8,4	6,5
mars	10,7	10,6	10,7	11,3
avril	12,2	9,0	10,0	10,2
mai	6,2	8,7	8,7	7,0
juin	1,8	3,0	2,5	1,8
juillet	1,5	1,5	0,9	1,7
août	1,4	2,4	1,0	2,7
septembre	5,2	7,5	6,1	7,8
octobre	8,3	9,0	8,8	12,0
novembre	13,1	13,9	14,9	14,3
décembre	19,8	17,8	24,1	22,6

La conserverie démarra avec 8.540 tonnes manipulées en 1970 et traitera près de 33.000 tonnes en 1973, ce qui devrait porter le total entrant en conserverie à près de 170.000 tonnes pour cette même année (figure 1).

Si on se réfère aux conserves produites, le total fabriqué au cours de la campagne 1972-1973 par les trois usines se monte à 65.000 tonnes pour les tranches, morceaux de tranches et compote et 14.000 tonnes pour les conserves

de jus (pour un tonnage global manipulé par les trois usines d'environ 150.000 tonnes) (ce qui représente un chiffre d'affaire global estimé à 100 millions de francs français FF - 5 milliards de francs CFA). La Côte d'Ivoire disputerait alors la quatrième place dans le monde à la Malaisie et à l'Afrique du Sud si on se réfère aux estimations (malheureusement incomplètes) du tableau 5.



Structure de la profession.

A l'heure actuelle les trois conserveries existantes ont des capacités horaires respectives de :

- SALCI : 45 tonnes/heure (production annuelle traitée : 120.000 tonnes pour une production de 55.000 tonnes de conserves et 12.000.000 litres de jus).
- SIACA : 10 tonnes/heure, équipée pour un objectif de 60.000 tonnes de fruits manipulés par an pouvant être poussé à 70-80.000 tonnes.
- SAFCO : 8-10 tonnes/heure.

Toutes sont équipées de cylindres-écoreuses automatiques traitant de 40 à 100 fruits/minutes.

La première, jusqu'en 1958, ne traitait en conserverie que sa propre production. A partir de cette date elle commença à acheter des fruits à des petits planteurs indépendants, et actuellement, elle est approvisionnée pour 80 p. cent par ceux-ci, les 20 p. cent restant provenant de sa propre plantation couvrant 900 hectares dont 340 environ sont en production chaque année.

Les petits planteurs au nombre de 4.000 environ (1.700-2.000 par sole) reçoivent une assistance technique et financière de la part de la SODEFEL, comme il est précisé plus loin.

La grande majorité des plantations sont dispersées tout autour de la conserverie dans un rayon maximum de 55 à 60 kilomètres (évalués par la route) ; leur superficie va seulement de un demi hectare à quelques hectares par sole.

La SODEFEL les a regroupés en cinq secteurs ayant à leur tête un chef de «secteur», chacun d'eux est composé de «centres» englobant 50 à 60 hectares placés sous la responsabilité d'un assistant. On a cherché au début de 1973 à regrouper ces petites exploitations en blocs homogènes pour faciliter la conduite (les frais de défrichage et de préparation des terres revenaient à 2.400 francs français l'hectare (120.000 F CFA) dont la moitié était à la charge de l'État.

Avec cet encadrement, la SODEFEL poursuit un double but : elle conseille le planteur pour tous les travaux : préparation du terrain, entretien (épandage d'engrais, traitements destinés à induire la différenciation de l'inflorescence ...) et la récolte. Un service indépendant assure à partir

TABLEAU 4 - Structures de la production.

Nombre plantations		p. cent du total		Production	p. cent de la production totale	
1969	1970	1969	1970			
11	15	35	25	- de 100 T	2,7	1,2
12	29	39	47	de 100 à 800	27,6	22,5
8	13	26	21	de 800 à 2.000	69,7	41,2
-	4	-	7	+de 2.000 T	-	35,1
31	61	100	100		100,0	100,0

Signalons que pour 1972, de nombreuses plantations n'ont commencé leur mise en valeur qu'au début de la campagne 1971-1972 et de ce fait n'ont pas, en 1972, leur production potentielle.

TABLEAU 5 - Estimations des productions de conserves d'ananas (en milliers de tonnes).

	1950	1955	1960	1965	1970	1971	1972
Etats-Unis							
Hawaï	230.814	280.020	270.100	256.936	245.375	245.500	-
Continent	● 5.385	4.426	3.610	3.774	x	x	
Philippines			35.000	41.000	86.000	106.000	120.000
Formose	4.161	20.900	45.400	87.840	92.913	96.500	
Sud Afrique	5.540	11.890	37.434	34.458	59.500	60.000	58.370
Malaisie Singapour	14.970	24.887	39.155	66.118	68.835	60.000	57.065
Côte d'Ivoire			4.200	12.900	36.000	38.000	50.000
Australie	11.622	23.188	22.570	24.880	33.740	36.000	
Ryu Kyu	-	-	13.450	30.860	31.570	32.000	
Mexique	10.743	10.066	16.966	24.680	18.640	30.000	28.000
Martinique	-	-	9.920	8.906	10.770	6.500	6.900
Thaïlande	-	-			18.360	10.500	
Chine							
Kenya			4.500	9.078		7.000	
Porto-Rico	7.869	3.007	4.097	4.545	1.600	-	
Cuba	6.711	10.098	11.124	93	-	-	
Total :	322.800	440.000	517.000	613.451	740.000	760.000	

Source : Année 1950 à 1970, *Pineapple Fact Book Hawaï 1973*, publié par «The Hawaiian pineapple growers Ass. of Hawaï».

● - Conserves réalisées à partir d'importations d'ananas frais du Mexique.

Ont été utilisées également les statistiques nationales des Philippines, Malaisie, Thaïlande et Côte d'Ivoire.

des données fournies par les conseillers, l'acheminement des fruits sur la conserverie et des rejets d'une parcelle à l'autre. Mais la SODEFEL, par ailleurs, assure de nombreuses prestations, allant de la préparation mécanique du terrain et de l'application de nématicide ... à la fourniture de produits (engrais, pesticides, produits divers, eau ...).

Toutes ces prestations sont pré-financées par la SODEFEL qui peut également avancer éventuellement au planteur le coût de la location du terrain et du matériel végétal utilisé à la plantation.

Avec un prix d'achat du fruit par la conserverie se montant à 0,16 FF le kg (8 F CFA) auquel il y a lieu de déduire : - 0,028 FF/kg (1,4 F CFA) de transport (quelle que soit la distance de la plantation)

Il reste donc 0,132 FF (6,6 F CFA) pour le planteur.

Sur cette base on a calculé qu'il devait réaliser des rendements allant de 55 à 60 tonnes en partant de terrain de savane, 60 à 70 tonnes en partant de forêt à débrousser suivant qu'il a ou non une location de terrain à verser, pour simplement se «payer» en tant que salarié suivant la législation en vigueur (le salaire en tenant compte des différentes retenues et des congés, avoisine actuellement 5 FF : 250 F CFA par jour).

Une moindre dispersion réalisée par la création de grands blocs homogènes où chaque planteur aurait sa parcelle personnelle devrait réduire sensiblement le coût des prestations et permettre l'adoption de techniques culturales plus

sophistiquées impossibles à réaliser jusqu'alors.

Dans le cas de la SAFCO, la production villageoise traitée en conserverie est toujours restée inférieure à la production de sa propre exploitation. Par ailleurs étant donné son importance moindre, la société dispense directement une assistance technique auprès des petits planteurs au nombre de 400-450. Les superficies cultivées par chacun d'eux sont du même ordre de grandeur que ceux des petits planteurs encadrés par la SODEFEL.

L'assistance technique de la SAFCO présente la caractéristique de comprendre une intervention de plus que celles assurées par la SODEFEL : le «traitement de floraison» (destiné à induire artificiellement la différenciation de l'inflorescence) ce qui permet à cette société de beaucoup mieux contrôler la production que dans le cas de la SODEFEL.

La SOCABO, troisième unité de production, groupe en coopérative un millier de planteurs dont 725 coopérateurs et 214 usagers. Les parcelles cultivées sont regroupées en grands blocs homogènes pour favoriser la modernisation des moyens de production.

L'ensemble des superficies mises en valeur constitue à ce jour une unité technique culturale de 2.400 hectares répartie en trois soles de 800 hectares chacune.

La surface moyenne cultivée par sole et pour chacun des adhérents en activité est de l'ordre de l'hectare.

La coopérative bénéficie d'une assistance technique alle-

mande et a disposé dès sa création de moyens financiers et matériels considérables, ce qui lui a permis d'exécuter 3.000 ha de «déforestation» (20 à 25 p. cent des surfaces étant occupés par les andains et les pistes) et de faire appel à d'importants moyens mécaniques tout particulièrement pour le travail du sol.

L'organisation de l'encadrement ressemble en de nombreux points à celui mis en place par la SODEFEL pour les plantations dépendant de la SALCI. A noter cependant un service «Action coopérative» qui, développant un esprit coopératif au sein du groupe de planteurs, devrait être payant à long terme.

La direction de la coopérative assure les mêmes services qu'à la SODEFEL : préparation du terrain (avec traitement nématicide), fourniture des engrais, pesticides, eau, transport des rejets et des fruits ... mais elle va un peu plus loin étant donné qu'elle fournit les rejets. Ces derniers sont récoltés par les soins de la SOCABO et transportés sur le terrain.

Avec ces prestations de service la SOCABO estime que le nombre total de journées nécessaires à l'hectare s'établit à environ 260 pour un cycle de 18 mois, contre 400 à 450 en culture traditionnelle villageoise.

Bien qu'il soit possible d'étendre la motorisation à d'autres opérations (épandage d'engrais et traitement de floraison), les dirigeants de la SOCABO considèrent que, dans l'état actuel des choses, il ne serait pas indiqué de poursuivre dans cette voie, sous peine de détruire le caractère coopératif de l'édifice mis en place.

Ils estiment néanmoins que la question pourrait être réexaminée dans l'hypothèse d'une extension des superficies allouées à chaque adhérent ou d'une diversification des productions au niveau de la coopérative. Dans ce dernier cas notamment, le besoin pourrait se faire sentir de libérer des journées de main-d'oeuvre au profit de cultures non motorisables.

L'ensemble des prestations de service (amortissement de débroussement compris) se monte à 0,10 FF (5 F CFA) le kg. Les engrais étant jusqu'à présent cédés à titre gracieux par l'assistance technique allemande, avec la disparition de cet avantage les revenus du planteur seront pratiquement identiques à ceux encadrés par la SODEFEL.

CARACTÉRISTIQUES DES PRODUCTIONS IVOIRIENNES EXPORTÉES

Il a paru souhaitable de présenter avant le chapitre consacré à la commercialisation, les caractéristiques des produits offerts par la Côte d'Ivoire sur le marché mondial.

Production exportée en frais.

Les fruits sont classés suivant leurs poids en six catégories (normes adoptées par la France pour les départements et territoires d'Outre-Mer et qui ont de bonnes chances d'être adoptées par la CEE - Communauté économique européenne).

Catégorie 1 - de 1.800 à 2.200 g (2.300 g dans le cas de la Côte d'Ivoire)

Catégorie 2 - de 1.500 à 1.799 g

Catégorie 3 - de 1.300 à 1.499 g

Catégorie 4 - de 1.100 à 1.299 g

Catégorie 5 - de 900 à 1.099 g

Catégorie 6 - de 700 à 899 g

Un arrêté local complète en précisant les degrés de maturités autorisés par catégorie (quand les fruits voyagent par navires frigorifiques) :

Calibre 1	M1
Calibre 2	M1 - M2
Calibre 3	M1 - M2 - M3
Calibre 4	M1 - M2 - M3
Calibre 5	M2 - M3
Calibre 6	M2 - M3

M1 : «tournant», début de coloration à la base du fruit

M2 : «demi-mûr», la coloration s'étend jusqu'à la moitié de la hauteur du fruit

M3 : «mûr», la coloration dépasse la moitié de la hauteur du fruit.

Les fruits exportés par avion doivent obligatoirement être de la maturité la plus avancée : M3

Les couronnes sont réduites et leur hauteur comprise en 50 et 130 mm selon la taille des fruits, le pédoncule est court (10 à 30 mm) avec une section désinfectée. Les fruits sont placés verticalement dans les cartons à casiers, il en existe quatre types : A, B, C et D adaptés aux différentes catégories de fruits suivant la grille ci-dessous :

Catégorie de fruit	Nombre fruits	Dimensions des cartons		
		Longueur	Largeur	Hauteur
A 1 et 2	6	428	280	280
B 3 et 4	12	422	387	260
C 5	12	481	356	230
D 6	20	544	434	198

Les fruits exportés par avion ne sont pas tenus à ces emballages normalisés : les unités d'emballages sont habituellement plus petites. Tous les fruits exportés sont contrôlés avant embarquement par des agents officiels dépendant du Ministère de l'Agriculture.

Jusqu'aux environs de 1970 les fruits catégories 5 et 6 emballés en carton C et D faisaient prime dans la plupart des pays importateurs.

A partir de cette date la demande a tendance à se porter sur des fruits plus gros (catégorie 3 à 5 emballés en carton B et C) alors que les fruits de petits calibres (fruits de catégorie 6 emballés dans des cartons D) sont de plus en plus délaissés et sont appelés à disparaître.

La publicité montrant comment on peut réaliser aisément un dessert attrayant - et - relativement peu onéreux (photo 2) pour 6 à 8 personnes avec des fruits de 1,300 à 1,500 kg, n'est pas étrangère à cette évolution tout comme à l'accroissement de la demande de ces dernières années.

A noter que certains pays (Espagne, Yougoslavie ...) ont toujours porté leur choix sur des fruits de catégorie A.

Pendant toute la période s'étendant d'août à février grâce à la qualité de ses fruits, la production ivoirienne fait prime. A partir de février, on avance dans la saison sèche, ce qui ne manque pas de l'affecter quelque peu comme dans tous les pays du littoral ouest-africain ou est-américain situés sur le même parallèle.

Pour l'année 1972, on estimait que le coût du kg de fruits «nu plantation» entrant dans la fourchette 0,34 - 0,40 FF (17 - 20 F CFA) le kg (calcul réalisé sur la base d'exportation/ha de 40 tonnes net). A partir de là le prix de revient FOB s'établissait à 0,876 FF (43,8 F CFA) et le prix de revient CAF, quai Marseille à 1,496 FF (44,8 F CFA) comme le précise le tableau 6.

Conserves.

Le tableau 7 précise les différents types de boîtes utilisées en Côte d'Ivoire, les poids nets correspondant et dans le cas de conserves de tranches : les caractéristiques de ces dernières.

La majorité de la production de conserves est constituée de tranches entièrement mises en boîtes 3/4 (n°2) et 4/4 (n°2 1/2).

La production moyenne de tranches entières ramenée au nombre caisses de ... boîtes 3/4 (n°2) va de 16 à 20 par tonne de fruits net entrant à l'usine.

Les tranches brisées représentent en moyenne 5 à 7 caisses à la tonne suivant les conserveries; morceaux de tranches (tranches brisées, cubes, «tidbits») compote et jus : 9 à 25 caisses à la tonne suivant la demande en l'un ou l'autre type de fabrication.

On ne dispose pas de données concernant les frais de fabrication pour chacun des types de conserves.

COMMERCIALISATION DE LA PRODUCTION

Ananas exportés en frais.

Tous les planteurs sont groupés en une coopérative fruitière d'exportation : COFRUCI (Coopérative agricole fruitière de Côte d'Ivoire) qui organise l'affrètement et le chargement en navires frigorifiques des fruits de Côte d'Ivoire donc principalement les bananes et les ananas.

Une fraction encore bien modeste de la production est exportée par avion, mais elle pourrait être amenée à prendre un certain développement dans les années à venir, bien que le coût d'approche soit actuellement supérieur de 1,10 à 1,20 FF (55 à 60 F CFA) au coût obtenu par voie maritime.

La COFRUCI est ainsi appelée à passer des contrats de vente au nom des planteurs, mais son activité ne se limite pas là ; elle assure pour chacun des membres, l'approvisionnement en engrais, pesticides, emballages ... qui sont retenus sur les réalisations des ventes.

Les planteurs sont tenus de fournir trois mois à l'avance

leur prévision d'exploitation, il en découle une répartition de tonnage par navire affrété, mais à l'arrivée de celui-ci s'instaure une «bourse» du fret, qui permet de rectifier au dernier moment les prévisions. Au vu de leurs dernières estimations, les planteurs cherchent à accroître la part de fret qui leur a été accordée ou au contraire à en céder une partie. Au cas où le total des tonnages présentés à quai est inférieur à la capacité du navire, les planteurs sont tenus à régler la différence (c'est-à-dire le «vide pour plein») à la compagnie de navigation. Dans le cas contraire, où les tonnages globaux dépassent les capacités du navire, une partir des fruits ne peut embarquer.

La commercialisation des fruits se fait par deux voies différentes suivant les marchés considérés. Il y a en effet :

- des marchés à la commission,
- des marchés fermes ou à contrat.

Marchés à la commission.

Chaque producteur est libre d'envoyer des fruits à l'importateur commissionnaire de son choix. Avec la création au début de la campagne 1972-1973, d'un comité de coordination et de vente (COVENAS) composé d'un président (représentant la COFRUCI) et de cinq membres agréés, on s'oriente vers une organisation globale du marché en Europe occidentale. Le comité est chargé de réceptionner les tonnages arrivant en Europe, d'en effectuer le contrôle et de les répartir sur les différents marchés, ce qui conduit, en particulier pour les arrivages déchargés dans les ports français (Marseille, Dieppe, Le Havre), à organiser un programme de réexportation et à arrêter une politique générale de vente.

Le Comité, par ailleurs, doit entreprendre des études économiques précisant les besoins de chaque marché et leur évolution ultérieure.

La production ivoirienne est commercialisée par cinq commissionnaires qui se voient attribuer une fraction précise de la production.

Le marché français est théoriquement soumis à une certaine réglementation, 42,5 p. cent du marché sont réservés à la production nationale (production des départements français d'Outre-Mer : Martinique essentiellement) 42,5 p. cent à la Côte d'Ivoire, le soldé à des pays tiers (Cameroun, Guinée). En fait, les Antilles ayant des difficultés à fournir leur quota, la Côte d'Ivoire dépasse largement le sien. Les prix pratiqués varient considérablement en cours d'année, comme le montre le tableau 8 qui donne les cours moyens mensuels, wagon départ Marseille, pour les trois dernières années. Outre les variations saisonnières, on constate une baisse générale sensible à partir du milieu 1972, qui s'est prolongée jusqu'au printemps 1973 à la suite de l'abondance de l'offre. Depuis la création de COVENAS, les prix tendent à s'uniformiser à l'intérieur du Marché Commun et les variations mensuelles à s'atténuer. Le but visé par le Comité est d'assurer un prix moyen wagon départ d'importation de l'ordre de 2 FF/kg (100 F CFA) (2,10 FF - 105 F CFA pour les calibres B et C, 1,80 FF 90 F CFA pour les calibres A).

**TABLEAU 6 - Établissement du prix de revient du kg d'ananas CAF (C.I.F.) quai Marseille (1972).
Pour l'année 1973 on prévoyait une légère augmentation.**

nu plantation	0,34/0,40 FF	17-20 F CFA	* 26,7 p. cent
emballage	0,270 FF	13,5 F CFA	* 18 p. cent
transport à quai ●	0,060 FF	3,0 F CFA	
douane - assurance	0,088 FF	4,4 F CFA	
mise à bord	0,058 FF	2,9 F CFA	
prix de revient FOB	0,876 FF	43,8 F CFA	(avec 0,40 FF nu plantation - 20 F CFA)
fret (approximatif)	0,34 FF	17 F CFA	} * 33,4 p. cent
transit débarquement	0,16 FF	8 F CFA	
commission 5 p. cent	0,08 FF	4 F CFA	
prélèvement pour recherches spéciales			
IFAC	0,01 FF	0,5 F CFA	
publicité	0,03 FF	1,5 F CFA	
prix de revient CAF	1,496 FF	74,8 F CFA	(avec 0,40 FF nu plantation - 20 F CFA)

* - en p. cent en retenant 0,40 FF (20 F CFA) comme prix de revient « nu plantation »

● - variables selon la distance de la plantation au port (dans le cas présent estimé à 100 km).

TABLEAU 7 - Emballages utilisés couramment en Côte d'Ivoire.

Conserves					
Boîtes n°	3/4 (n°2)	4/4 (n°2 1/2)	1/3 B	(n°10)	
diamètre tranches	77-79 mm	95 mm	77-79 mm	77-79 - 70-79	
épaisseur tranches	10,32	11,9 ou 9,07	10,32	10,32	
nombre	10	8 ou 12	5	66/55	
poids net	350-370	470-520	170-180	1.700-1.800	
Jus					
Boîtes n°	1/6	Buffet	3/4 (n°2)	5/4	5/1 (n°12)
g. de jus	148	191	593	1.071	4.212

entre parenthèses : les normes américaines correspondantes.

**TABLEAU 8 - Variation des cours moyens mensuels
wagon départ Marseille en cours d'année (FF)**

Année	1970	1971	1972
janvier	-	-	1,87
février	-	1,76	2,00
mars	-	1,69	1,65
avril	-	1,64	1,40
mai	-	1,24	1,64
juin	-	-	-
juillet	-	-	-
août	-	1,67	1,32
septembre	1,46	1,61	1,29
octobre	1,54	1,61	1,38
novembre	1,70	1,76	1,55
décembre	2,15	2,11	1,66

Marchés à contrat.

Ils résultent des contrats de vente fermes, signés par la COFRUCI au nom des planteurs à des prix déterminés.

Parmi ceux-ci, on signalera plus particulièrement un

marché d'exclusivité passé pour la campagne 1972-1973 avec la firme italienne COMAFRICA pour couvrir les besoins de l'Italie. Il porte sur 4.200 tonnes (pouvant être poussé à 4.600 tonnes). Le prix étant fixé à l'avance.

En fin de campagne, les bénéfices réalisés sont répartis à parts égales entre l'importateur et les planteurs.

Pour le marché espagnol, un contrat prévu pour la campagne 1972-1973, à prix fixe également, a porté sur un total de 1.500 tonnes.

On peut encore signaler des contrats pour le marché yougoslave : 200 tonnes pendant cette même période, et pour le marché tchécoslovaque : 400 tonnes.

Le tableau 9 donne la répartition des exportations d'ananas frais d'origine ivoirienne (en kg net) sur les principaux marchés de consommation d'Europe occidentale. On constatera en particulier la part grandissante de l'Allemagne fédérale qui a multiplié par près de 1.500 depuis 1965 ses importations de Côte d'Ivoire, alors que celles de France dans le même temps était multipliée par près de 4 seulement, mais les importations en France atteignaient déjà un niveau élevé à cette date.

TABLEAU 9 - Evolution de la répartition des exportations d'ananas frais d'origine ivoirienne sur l'Europe
Totaux importés en poids bruts

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
France	3.831	5.185	5.808	7.970	6.316	6.561	7.916	13.809	20.120
Allemagne fédérale	67	262	1.348	2.177	1.617	4.106	6.077	9.606	10.566
Suisse	4	138	275	616	826	1.143	1.140	1.654	2.070
Belgique	24	34	115	254	752	1.484	2.239	3.560	3.900
Espagne	4	180	216	259	217	352	722	1.423	1.480
Pays Bas	28	44	129	150	67	324	643	2.413	3.617
Grande Bretagne	-	61	61	84	46	39	312	953	6.800
Italie	198	695	892	1.162	1.274	1.756	2.245	3.269	3.843
Suède	-	35	-	20	20	10	-	278	-
Danemark	-	33	33	35	200	100	99	154	1.286
Norvège	-	39	-	13	20	-	-	86	-
Finlande	-	-	-	-	-	-	-	35	-
Tchécoslovaquie	-	-	-	49	534	314	368	354	-
Autriche	-	32	-	66	41	8	-	85	-
Koweït	-	-	-	-	-	-	-	34	np
Liban	-	-	-	-	-	-	-	15	-
Hongrie	-	-	-	-	-	-	-	10	-
Yougoslavie	-	-	-	-	-	-	-	745	-
Grèce	-	-	-	-	37	61	47	15	-
Afrique	434	151	-	-	-	-	-	-	-
Total :	4.591	6.839	8.877	12.795	11.967	16.258	21.808	38.498	-

np = non précisés.

TABLEAU 10 - Place de la production ivoirienne dans les tonnages d'ananas frais vendus
dans les principaux pays d'Europe occidentale continentale.

Année	France			Allemagne fédérale			Belgique Luxembourg		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1965	8.300	3.830	46	2.142	90	4			
1966	12.800	5.130	40	2.043	262	13			
1967	14.500	5.800	40	2.988	1.348	45	562	115	21
1968	14.000	7.970	55	4.330	2.117	50	916	254	28
1969	14.400	6.230	44	3.786	1.617	43	1.198	752	63
1970	12.600	6.560	52	6.486	4.106	64	1.861	1.484	80
1971	13.320	7.920	60	7.168	6.077	85	2.520	2.239	89
1972	20.120	13.800	67	10.566	9.606	91	3.900	3.560	91

Année	Pays Bas			Italie			Espagne			Pays scandinaves		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1965												
1966												
1967	287	129	45	1.337	892	67	334	216	65	393	81	21
1968	400	150	38	1.446	1.162	80	383	259	67			
1969	683	67	10	1.613	1.274	79	440	217	50			
1970	1.913	324	17	2.180	1.756	81	499	352	71			
1971	2.204	643	30	3.038	2.245	73	710	722	91			
1972	3.617	2.413	67	3.843	3.269	85	1.480	1.423	96	1.286	956	76

A : tonnages - totaux importés

B : tonnages originaires de Côte d'Ivoire

C : p. cent du tonnage total.

Le tableau 10 qui complète le précédent montre la place qu'à pris la production ivoirienne dans le marché de l'Europe de l'ouest.

Pour l'ensemble des six pays de la CEE (avant son élargissement) la production ivoirienne représentait en 1967 : 47 p. cent des importations, en 1972 : 78 p. cent.

Si l'on exclut la France où le marché est en principe protégé, la production ivoirienne représente respectivement 48 à 86 p. cent des tonnages importés pour les années 1967 et 1972 (pendant ce temps la production ivoirienne quadruplait).

La Côte d'Ivoire depuis 1971 tente de s'implanter sur le marché britannique. En 1972, la part ivoirienne dans les importations du Royaume-Uni était de 14 p. cent.

Elle se heurte à la concurrence des fruits de la République sud-africaine, à laquelle la clientèle anglaise reste très attachée (on rappelle qu'une fraction de la production de ce pays est composée de variétés du type Queen bien différent des Cayenne lisse produites par la Côte d'Ivoire).

Pour l'ensemble des pays de la CEE et de l'AELE, la part de la production ivoirienne est passée de 35 p. cent en 1967 à 68 p. cent en 1972, si l'on excepte la Grande Bretagne elle est en 1972 de 78 p. cent.

Conserves d'ananas

Les exportations de conserves d'ananas ont suivi une progression régulière parallèle à peu de choses près à celle des fruits manipulés par les conserveries (plus de 95 p. cent de la production sont exportés). Elles sont dans leur grande majorité dirigées sur le Marché Commun européen où elles n'ont pas à subir de taxations spéciales en vertu des accords d'Association des pays dont fait partie la Côte d'Ivoire avec le Marché Commun (EAMA : États africains et malgaches associés - Convention de Yaoundé I et II). Dès 1969 la Côte d'Ivoire devenait le premier fournisseur de la CEE, ravissant ainsi la première place à Formose puis récemment à Hawaï et aux Philippines. La SALCI à elle seule couvre 30 p. cent des besoins de la CEE et 23 p. cent de ceux de la CEE élargie.

Les exportations de conserves qui ne représentaient que 4.202 tonnes en 1960 passaient dix ans plus tard à 27.276 et atteignaient 44.883 tonnes en 1972. Pour le jus on passait respectivement de 3.769 à 12.456 et 13.054 tonnes. La Côte d'Ivoire disputerait dans ce domaine la troisième place à la Malaisie et à l'Afrique du Sud, comme le montre la figure 2.

Pour 1972 la valeur de ces exportations était estimée à 82,14 millions de FF contre 72,86 en 1971 et 60,54 en 1970. 18.700 tonnes ont été vendues en 1972 à l'Allemagne fédérale contre 11.890 en 1971 et 8.024 en 1970, alors que la France importait, dans le même temps, respectivement 15.611, 15.078 et 11.667 tonnes.

Le marché français est protégé pour permettre l'écoulement de la totalité de la production nationale (production martiniquaise). Un comité interprofessionnel Ananas a été créé dans le but de respecter le partage du marché à 50 p.

cent entre la Martinique et la Côte d'Ivoire, décidé en 1965 par le Gouvernement français. Les importations de pays tiers étant strictement réglementées. Les prix pratiqués en France sont supérieurs de 20 p. cent à près de 40 p. cent (boîte 3/4 : 1,10 FF contre 1,20-1,30 FF ; boîte 4/4 : 2,10 FF contre 1,70-1,80 FF CAF port européen, TVA comprise en octobre 1973) à ceux pratiqués dans les autres pays de la CEE protégés par un tarif extérieur commun (TEC : 22 à 24 p. cent suivant le boitage utilisé dans le cas de conserves en tranches ou morceaux de tranches, 19 à 42 p. cent dans le cas des jus suivant leur densité et 30 p. cent dans le cas de la compote, auxquels viennent s'ajouter la TVA variable suivant les pays et pour certains d'entre eux des taxes sur le sucre au-dessus d'une certaine teneur de celui-ci). Ces mesures permettent de soutenir la concurrence des gros producteurs d'Asie : Philippines, Malaisie, Formose, Thaïlande.

Nul doute que si ce tarif venait à être réduit lors de prochains accords internationaux, comme on le craint actuellement, la concurrence de ces pays favorisés par leur main-d'oeuvre très industrielle et bon marché deviendrait encore plus vive et difficile à soutenir.

La commercialisation est organisée :

- soit par les importateurs,
- soit par des grands circuits de commercialisation,
- soit enfin directement par les représentants des producteurs.

ZONES DE PRODUCTIONS DE COTE D'IVOIRE

Les figures 3 et 4 donnent la répartition géographique des plantations d'ananas de Côte d'Ivoire quelle que soit la destination finale des fruits (exportation en frais, production de conserves). Elles sont toutes localisées dans le quart sud-est du pays.

Le fleuve Comoé joue un rôle capital dans cette répartition : à l'est de celui-ci, à quelques rares exceptions près, la production est destinée uniquement à alimenter deux conserveries. A l'ouest, la production est essentiellement orientée vers l'exportation en frais à une exception près : une partie de la production de Tiassalé alimente la troisième conserverie du pays (SAFCO).

Comme le montre la figure 3, il existe en fait, deux grandes zones de production d'ananas :

- une zone côtière s'étirant le long de la mer qui va de Grand-Lahou à Adiaké, région coupée en deux par le fleuve «frontière» Comoé,
- une zone intérieure parallèle à la côte à 60-80 km de celle-ci et qui s'étire autour de l'axe : Divo, Tiassalé, Agboville, Adzopé, avec une «excroissance» nouvellement créée à proximité de la ville de Yamoussoukro.

C'est la partie occidentale de cette dernière zone, avec le centre de Tiassalé distant de 140 km d'Abidjan, qui constitue la principale zone de production d'ananas pour l'exportation en frais, comme le montre les tableaux 12 et 13; les plantations y sont à la fois les plus nombreuses et les plus

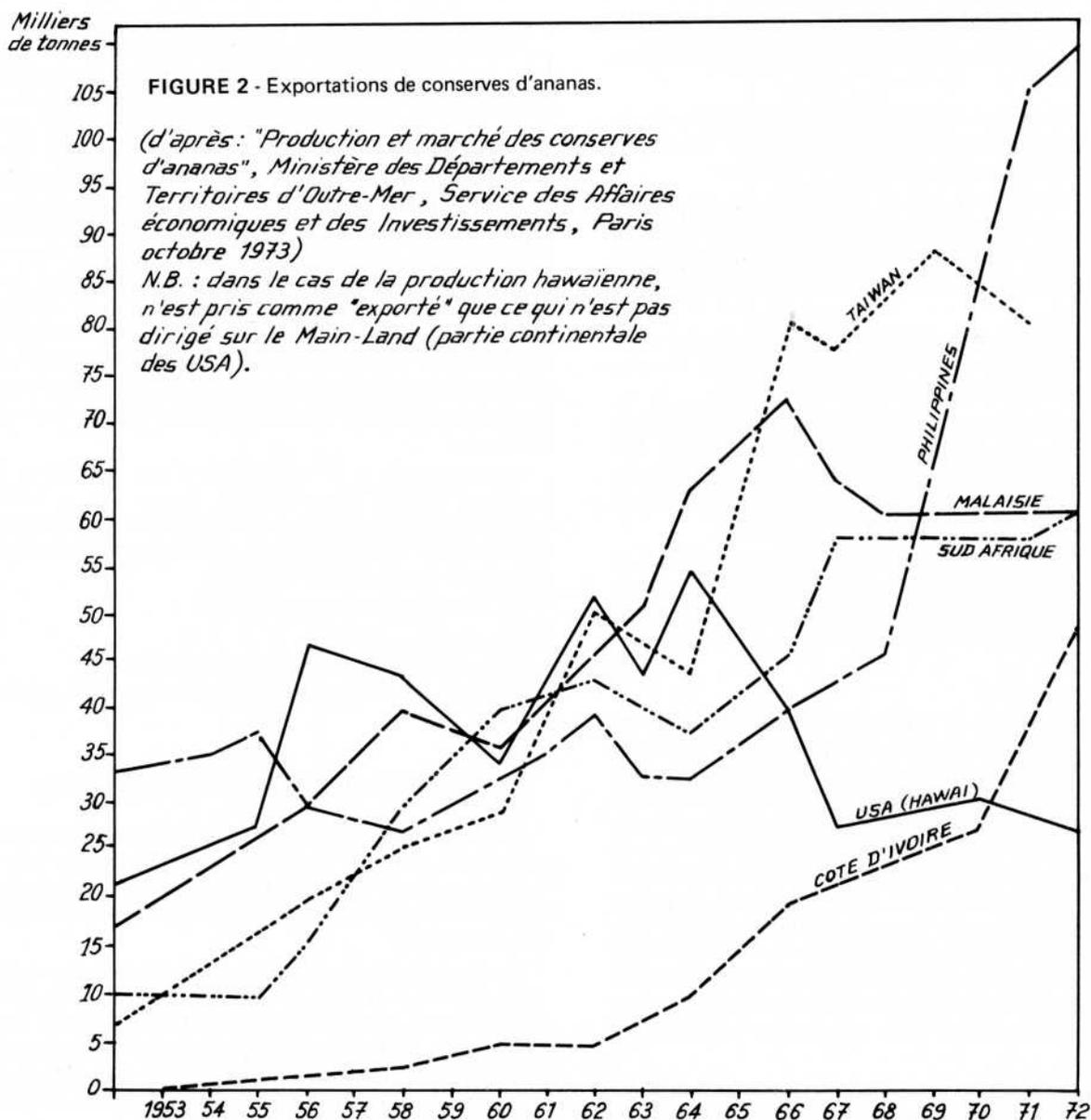


TABLEAU 11 - Evolution des exportations de conserves d'ananas de Côte d'Ivoire

	1960	1962	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Conserves *	4.202	5.450	12.880	19.079	24.158	23.137	21.924	27.276	36.346	44.883
Jus	3.769	4.220	7.815	7.882	8.331	8.744	9.823	12.456	13.318	13.054

* - (tranches, morceaux de tranches, tranches brisées et compote).

importantes, alors que le centre de culture important pour la fabrication de conserves est localisé autour des deux principales conserveries du pays : SALCI et SIACA qui sont

distantes respectivement de 75 et 59 km par route d'Abidjan.

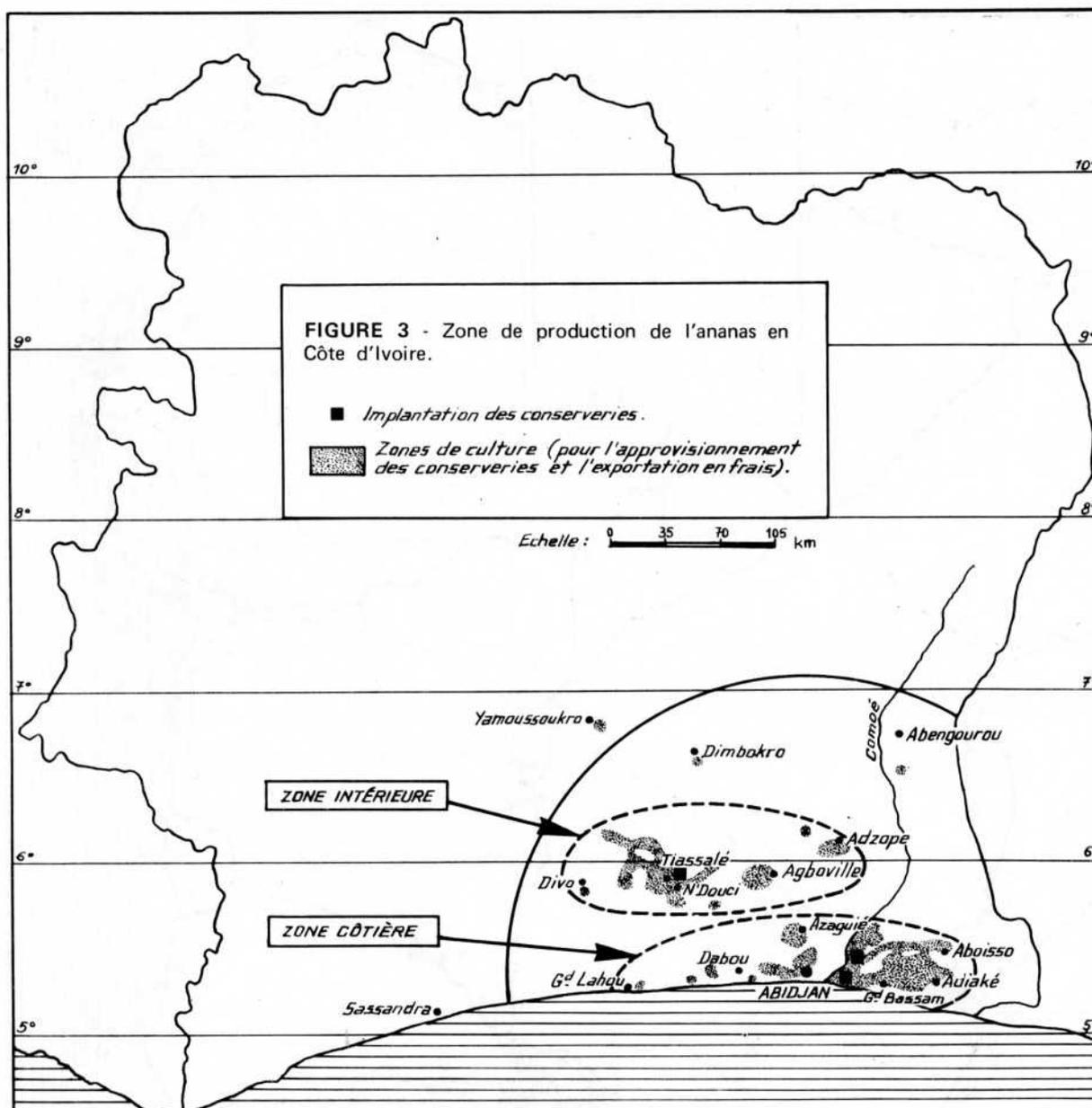
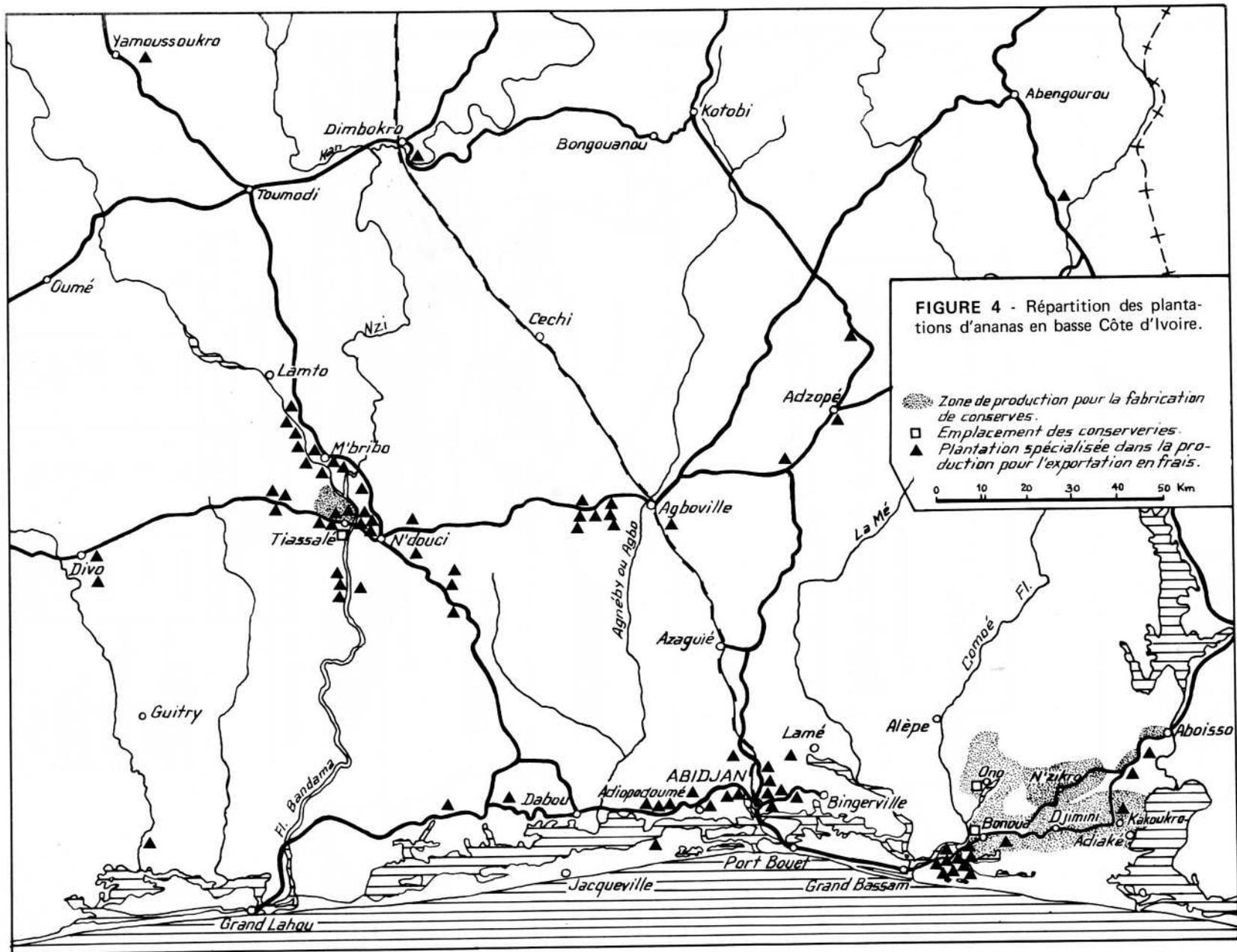


TABLEAU 12 - Principales régions productrices de Côte d'Ivoire.

	1969		1972	
	Tonnage	p. cent total	Tonnage	p. cent total
Tiassalé - Divo	13.026	70	28.169	63
Azaguié - Agboville- Adzopé	442	3	3.895	9
Bingerville - Dabou- Anyama	3.227	17	7.942	18
Grand Lahou	394	2	578	1
Est-Comoé	1.544	8	4.201	9
Totaux :	18.633	100	44.785	100



En ce qui concerne le nombre de plantations, la répartition est la suivante :

TABLEAU 13 - Répartition des plantations de Côte d'Ivoire par région.

	1971	1972
Tiassalé - Divo	21	30
Yamoussoukro	-	1
Est-Comoé	12	13
Bingerville - Dabou - Anyama	17	20
Grand Lahou	1	1
Azaguié - Agboville - Adzopé	5	13
Total :	61	78

Principales caractéristiques climatiques et édaphiques.

Toute la zone de production d'ananas est soumise au régime : deux saisons humides, deux saisons sèches. La grande saison des pluies va de mai à juillet, elle est suivie d'une petite saison sèche en août et septembre, puis vient la petite saison des pluies (octobre-novembre) et enfin la saison sèche qui s'étale de décembre à avril.

Dans la zone proche de la côte, la pluviométrie est abondante (figure 5) (précipitation moyenne annuelle avoisinant 2.000 mm) et mal répartie avec un mois de juin où il tombe le plus souvent plus de 500 mm, soit un quart du total. L'axe (Divo, Tiassalé, Agboville, Adzopé) se trouve en grande partie, par contre, entre les isohyètes 1.400 et 1.600 avec une meilleure répartition des pluies, et une insolation plus importante, mais cette dernière région est plus exposée aux vents desséchants du nord (harmattan), les températures y sont plus élevées, l'hygrométrie en milieu de journée plus basse.

D'une façon générale, la zone intérieure est plus favorable à la production d'un fruit de qualité, mais les risques de «coups de soleil» et «taches noires» (pénétration de *Fusarium* et de *Penicillium* à l'intérieur du fruit) y étant plus élevés et la distance du port d'embarquement plus grande, avantages et inconvénients ne sont pas loin de s'équilibrer.

Sols.

Tous les sols sur lesquels sont installées les plantations d'ananas sont du type ferrallitique (figure 6).

Les plantations de la zone qui s'étend le long de la côte sont sur sables tertiaires très meubles et très perméables. La composition granulométrique moyenne d'un essai de la station de l'Anguédédou (essai «Épuisement») est tout à fait typique de la région.

argile	(0 à 2 μ)	17 à 21 p. cent
limon fin	(2 à 20 μ)	2 à 6
limon grossier	(20 à 50 μ)	1 à 2
sable fin	(50 à 200 μ)	15 à 18
sable grossier	(200 à 2000 μ)	53 à 60

Des analyses granulométriques sur sols prélevés dans des essais conduits à l'est du Comoé (tableau 14) donne des structures encore plus sableuses.

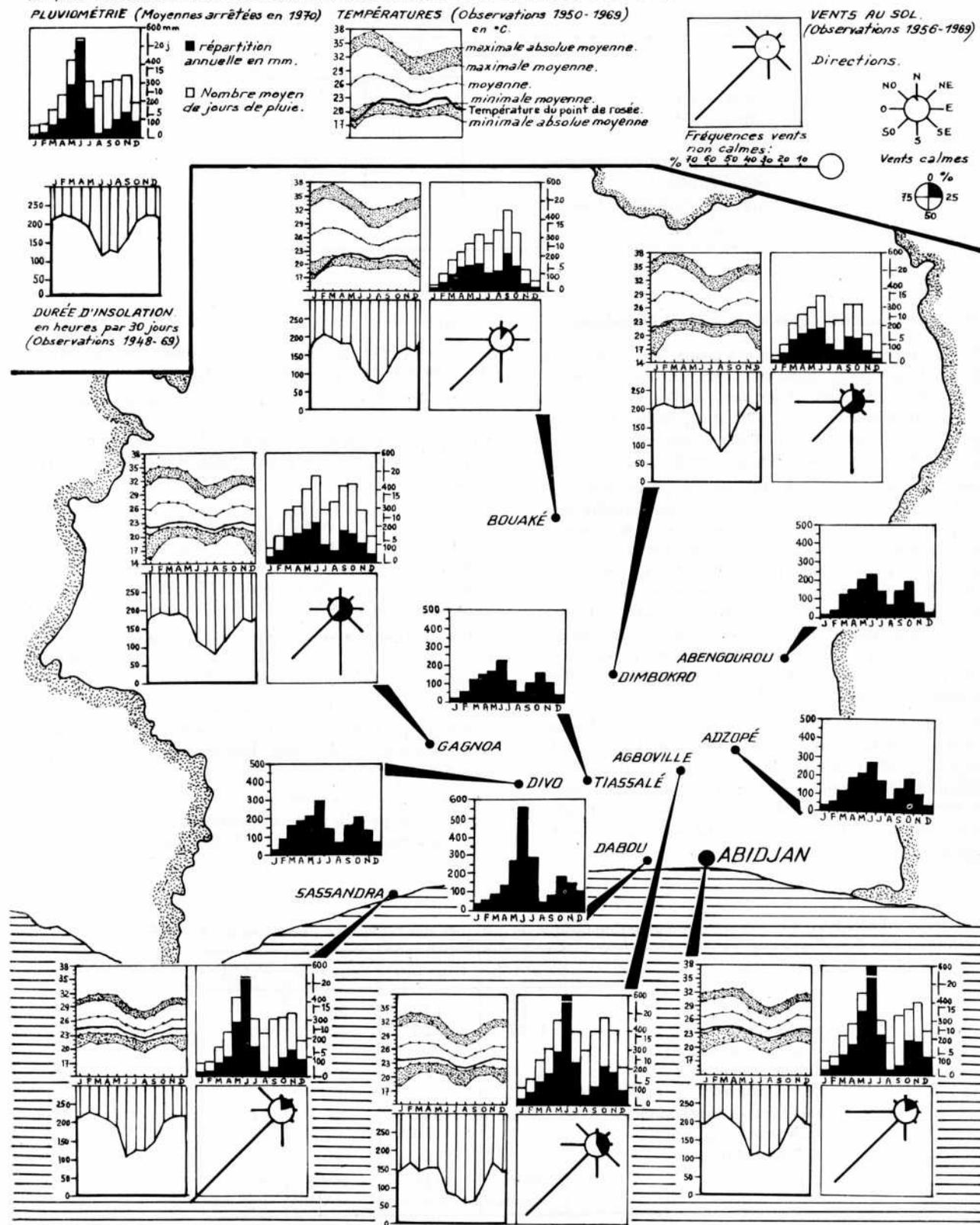
Dans de tels sols, la lixiviation est intense, aussi se désaturent-ils très rapidement comme le montre l'évolution de la composition du sol de l'essai «Épuisement» (tableau 15) par comparaison des teneurs du sol :

- avant abattage de la forêt,
- après abattage et brûlage des branches de moins de 15 cm de diamètre et des feuilles (les troncs étant débardés)

TABLEAU 14 - Composition granulométrique de quelques sols typiques à l'est du fleuve Comoé.

	Essai 148	Essai 146	Essai 149	SALCI
n°échantillon	5.416	5.404	5.422	-
profondeur	0-25	0-25	0-25	0-25
argile p. cent (0-2 μ)	9	15	9	7
limon p. cent (2 à 20 μ)	1	4	2	2
limon grossier p. cent (20 à 50 μ)	1	2	2	0,7
sable fin p. cent (50-200 μ)	22	20	26	21
sable grossier p. cent (200-2.000 μ)	65	54	60	64
texture	sablo-argileux	argilo-sableux	sablo-argileux	sablo-argileux

FIGURE 5 - Éléments généraux du climat de basse Côte d'Ivoire.
(d'après : Atlas de Côte d'Ivoire, carte A 3a, établie par J.C. COMBRES, ORSTOM).



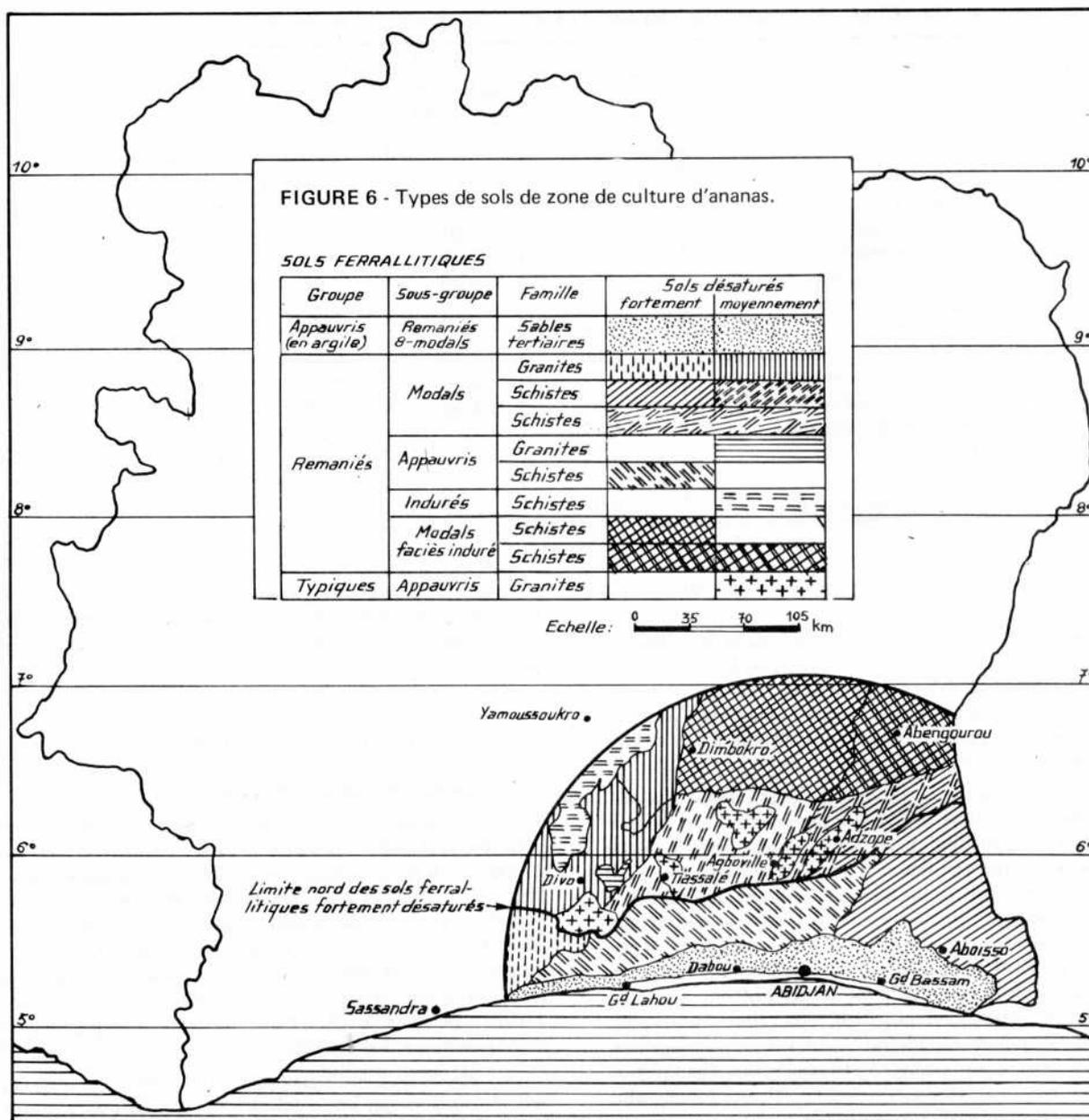


TABLEAU 15 - Evolution de la composition chimique du sol en culture continue d'ananas (Essai «Épuisement» Anguédédou)

	pH	Ca échan. mé/100 g	Mg échan. mé/100 g	K échan. mé/100 g	P ₂ O ₅ assim. p. mille
avant brûlis	4,3	0,15	0,17	0,07	0,02
après brûlis		1,18	0,57	0,23	
après 10 ans de culture d'ananas	4,6	0,31	0,05	0,01	0,02
après brûlis					
après brûlis	4,1	0,05	0,03	0,05	0,03

TABLEAU 16 - Composition chimique typique de sol situé à l'est du fleuve Comoé.

	Essai herbicide 1-63 SALCI	SODEFEL Kakoukro Essai 148	SOCABO Bonoua Essai 146	SODEFEL Ono (PPO) Essai 149
n°échantillon		5416	5404	5422
profondeur	0-20	0-25	0-25	0-25
carbone p. cent	1,213	0,81	1,12	1,14
matière organique p. cent	2,098	1,40	1,94	1,97
calcium échangeable mé/100 g	0,155	0,28	1,30	0,81
magnésium échangeable mé/100 g	0,100	0,32	0,69	0,50
potassium échangeable mé/100 g	0,063	0,10	0,44	0,08
sommes cations mé/100 g		0,70	2,43	1,39
capacité de fixation mé/100 g	4,817	4,06	6,60	4,63
coefficient de saturation	6,070	17	37	30
pH	4,15	4,40	4,40	4,55
phosphore assimilable P ₂ O ₅ citrique p. cent	0,070	0,15	0,04	0,03

- après dix ans de culture d'ananas avec ou sans fumure minérale.

La lixiviation affecte tout particulièrement le potassium et le magnésium, le calcium de son côté n'est lixivié que lorsqu'il y a eu apport d'engrais minéraux. L'analyse chimique des échantillons, dont on a donné plus haut l'analyse granulométrique, confirme ce degré de désaturation en culture continue d'ananas (tableau 16).

La zone intérieure de production (axe : Divo, Tiassalé, Agboville, Adzopé) se trouve soit sur schistes, soit sur granite ; leur composition peut donc varier dans de fortes proportions d'une plantation à l'autre (tableaux 17 et 18) et même pour une même plantation d'une parcelle à la suivante, suivant l'origine du sol : il n'est pas rare de voir une plantation à «cheval» sur deux types différents. D'une façon générale, les sols sont moins sableux que les précédents, ils sont souvent du type argilo-sablo-limoneux ou argilo-limono-sableux, et plus riches en cations, principalement en calcium et magnésium ... par voie de conséquence, les ananas y sont plus exposés au *Phytophthora*, champignon qui prolifère dans les sols riches en calcium échangeable donc à réaction proche de la neutralité.

Topographie.

La zone côtière est habituellement peu accidentée (altitude inférieure à 30 m) mais dès que l'on pénètre plus avant vers l'intérieur (principalement à l'est du Comoé) il n'est pas rare de voir une succession de collines et vallons posant de sérieux problèmes d'érosion.

La zone intérieure (axe : Divo, Tiassalé, Agboville, Adzopé) s'étend sur des plateaux vallonnés de faible altitude, restant toujours inférieure à 200 m.

Dans la région avoisinant Tiassalé, les pentes sont faibles et régulières, peu sensibles à l'érosion si on a soin de planter en courbes de niveau, ou tout au moins perpendiculairement

à la ligne de plus grande pente. A l'autre extrémité de cette zone (régions d'Agboville et Adzopé) le valonnement est plus accusé, les pentes plus raides, les risques d'érosion plus élevés.

TECHNIQUES CULTURALES

Rôle de la recherche agronomique.

Les techniques culturales ont été mises au point après de patientes recherches entreprises sur les différentes stations de l'IFAC (Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer) en relation étroite avec les laboratoires centraux de l'Institut, mais plus particulièrement sur la Station de l'Anguédédou spécialisée sur cette plante (photos 3 et 4). On a cherché essentiellement à adapter au mieux la culture à l'écologie locale et aux buts économiques recherchés, afin d'offrir, au coût le plus faible possible, une production correspondant à la demande.

La vulgarisation des techniques est constamment assurée, soit directement par les chercheurs de la Station pour toutes les exploitations dépassant une certaine importance (donc pratiquement pour toutes les exploitations spécialisées dans l'exportation en frais, dès qu'elles atteignent un certain niveau et pour les grandes plantations «industrielles» dont la production est destinée à la fabrication de conserves) soit par l'intermédiaire d'organismes d'encadrement tels que la SODEFEL (où l'un des auteurs, A. GUYOT de l'IFAC, est détaché) ou à caractère coopératif tel que la SOCABO dans le cas des petits planteurs.

Pour la compléter, dans ces derniers cas, le Ministère de la Recherche scientifique a demandé à l'IFAC fin 1972 de créer sur un financement (BSIE) des unités d'expérimentation appliquées et de vulgarisation en milieu villageois (photo 5). C'est A. PINON, également co-auteur de cet

TABLEAU 17 - Composition granulométrique moyenne de différents sols de la zone intérieure de culture d'ananas.

	DIVO		TIASSALE		TIASSALE		TIASSALE			AGBOVILLE	
	Héréman-Kono		S P A N		S A B		Efaci (135)	Bafecao Brimbo Dépres- sion	Bafecao Brimbo froma- ger	Plt. (I)	Mazoin (Avia.)
échantillon	5116	5117	4868	4869	4344	4346				3740	3741
profondeur	0-20	0-20	0-25	0-25	0-25	0-25	0-20	0-20	0-20	0-25	0-25
argile p. cent (0-2 N)	7	32	20,2	13,6	17	11	6	20	32	9	23
limon p. cent (2-20 N)	8	8	8,5	6,8	16	17	7	26	25	3	7
limon grossier p. cent (20-50 N)	7	5	7,4	6,3	26	28	16	36	20	15	11
sable fin p. cent (50-200 N)	25	13	20,5	18,9	23	24	57	12	9	52	36
sable grossier p. cent (200-2000 N)	52	39	42,1	55,2	17	20	13	7	12	19	20
graviers	2	45	2,3	5,1	12	3	0	2	7	0	57
texture	sablo- limono- argileuse	argilo- sablo- limoneuse	argilo- sablo- limoneuse	argilo- sablo- limoneuse	argilo- limono- sableuse	limono- sablo- argileuse	sablo- limono- argileuse	argilo- limoneuse	argilo- limono- sableuse	sablo- limono- argileuse	argilo- sablo très granuleuse

TABLEAU 18 - Composition chimique moyenne de différents sols de la zone intérieure de culture d'ananas.

échantillon	5116	5117	4568	4864	4344	4346				3740	3741
profondeur	0-20	0-20	0-25	0-25	0-25	0-25	0-20	0-20	0-20	0-25	0-25
C. p. cent	0,3	0,6	1,1	0,8	1,0	0,7	0,4	0,7	1,2	1,0	2,0
M.O. p. cent	0,6	1,1	1,9	1,4	1,6	1,3	0,7	1,2	2,1	1,8	3,4
Azote total ppm	9	26	102	55	84	73					
Ca échang. mé/100 g	1,0	3,7	8,9	3,3	9,4	5,1	2,1	12,0	4,7	4,4	2,3
Mg échang. mé/100 g	0,4	0,7	1,9	0,5	2,5	1,0	0,5	2,5	1,4	0,9	1,1
K échang. mé/100 g	0,13	0,4	0,5	0,2	0,7	0,6	0,17	0,95	0,28	0,5	0,3
somme cations	1,5	4,8	11,3	4,0	12,6	6,7	2,8	15,5	6,4	5,8	3,7
capacité fixation mé/100 g	2,0	6,2	9,0	4,9	7,4	6,1	2,1	14,4	9,4	5,4	8,9
coefficient saturation p. cent	77	77	saturé	82	saturé	saturé	saturé	saturé	68	saturé	42
pH	6,4	6,2	6,3	4,7	7,4	6,3	5,6	6,6	5,3	6,7	5,1
P assim. o/oo (P ₂ O ₅ citrique)	traces	traces	0,02	0,01	0,08	0,15	0,02	0,31	traces	0,12	0,01

Extrait de : Recherches des zones favorables pour l'ananas dans la région du sud-ouest de la Côte d'Ivoire, C. PY et J. GODEFROY, 1971.

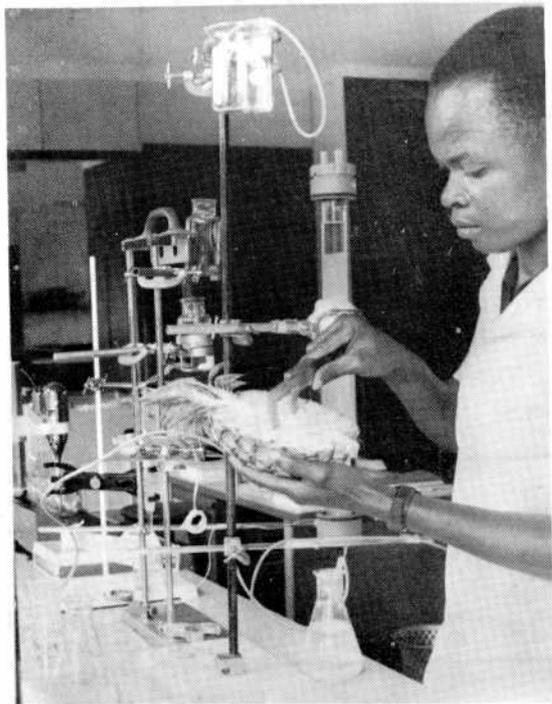


Photo 3. Station de recherche de l'Anguédédou : cultures hydroponiques pour étude des symptômes des déficiences en différents éléments (photo C. PY).

Photo 4. Station de recherche de l'Anguédédou : observation des fruits et analyses biochimiques pour l'étude du brunissement interne. (photo C. PY).

Photo 5. Expérimentation appliquée en milieu villageois sous les auspices du Ministère de la Recherche scientifique. (photo C. PY).



article, qui en a la charge.

Les encadreurs sont alors formés par des stages organisés sur la station de recherche par les ingénieurs de l'IFAC et recyclés régulièrement, soit également sur la station, soit sur place.

C'est essentiellement parce que sont établis des liens étroits entre les chercheurs de la station de recherche, les organismes de développement, les planteurs ou les encadreurs, que les techniques culturales les plus sophistiquées ont pu être largement répandues et que l'on arrive à une telle homogénéité dans les techniques culturales pratiquées dans l'un et l'autre type de production (mais elles diffèrent sensiblement, naturellement, quand on passe d'un type de production à l'autre.

Récemment le Ministère de la Recherche a institué un système de programmation nationale de la recherche scientifique en Côte d'Ivoire. Une commission étudie et classe par priorité les programmes proposés qui sont ensuite discutés en séance plénière au niveau des «comités techniques» et peuvent ainsi être adaptés en fonction des impératifs du moment. Ces derniers réunissent en effet non seulement des représentants de l'Administration (Ministère de la Recherche, Ministère du Plan, Ministère de l'Agriculture, SODEFEL, COFRUCI) et des responsables de l'Institut concerné, mais également des transporteurs, des commissionnaires et naturellement des planteurs.

Grâce à cette organisation, la recherche agronomique sur ananas, menée en liaison étroite avec toutes les personnes intéressées au développement de l'ananas, se trouve pleinement «intégrée» dans le cadre de la recherche agronomique de la nation.

Production pour l'exportation en frais.

Longueur du cycle.

Les facteurs du milieu qui président à la différenciation des inflorescences étant peu «puissants» par suite de la proximité de l'équateur, il est possible de produire aisément tout au long de l'année : il suffit d'intervenir suffisamment tôt pour induire artificiellement la différenciation des inflorescences, c'est-à-dire avant qu'elle ne se déclenche sous l'influence de divers stimuli du milieu.

On est parvenu ainsi à échelonner la production tout au long de l'année en fonction, essentiellement, de la demande comme il a été signalé.

Dans le cas de fruits destinés à l'exportation en frais, on recherche essentiellement (on l'a déjà indiqué) des fruits de poids moyen peu élevé : 1,1 à 1,5 kg (catégories 3 et 4).

Étant donné les caractéristiques climatiques de la basse Côte d'Ivoire, on obtient régulièrement de tels fruits en partant de cayeux de 300 à 500 g avec des techniques culturales appropriées au bout de 10 à 14 mois, plus généralement : 11-12 mois.

Après la récolte, il y a lieu de laisser les parcelles en production de rejets pendant une durée qui va de 6 à 8 mois pour assurer les replantations.

On ne fait jamais de deuxième récolte dans le cas d'une production destinée à l'exportation en frais : elle serait trop hétérogène et trop difficile à protéger des agents défavorables du milieu.

Une plantation bien menée peut donc se réaliser aisément sur deux soles : une sole en culture d'un cycle de 12 mois, l'autre en production de rejets et préparation de replantation.

Préparation du terrain et du matériel végétal de plantation.

Les dates de plantation sont, on l'a vu, fonction des dates de récolte recherchées mais on évite dans la mesure du possible de planter pendant le mois le plus pluvieux : les risques de pourriture sont trop élevés.

Le terrain doit être très meuble à la mise en terre des rejets. Sur sable tertiaire, après la destruction des résidus de la précédente culture par gyrobroyage ou rotobroyage, on se contente de deux labours croisés à 35 cm de profondeur et de deux façons superficielles ... La culture se fait le plus souvent «à plat» chaque fois qu'il n'y a pas de risques d'érosion.

Sur schiste, il est indispensable d'éviter toute stagnation d'eau, faute de quoi les risques de pourriture par *Phytophthora* seraient élevés. Les labours sont le plus souvent précédés d'un sous-solage croisé et on cultive sur billon.

L'emploi de polyéthylène ne s'est généralisé que dans la zone intérieure (l'axe : Divo, Tiassalé, Agboville, Adzopé), là où le déficit hydrique est manifeste pendant plusieurs mois de l'année; le long de la mer son emploi ne s'est pas révélé rentable.

La préparation du terrain est complétée par une application de nématicide (30 litres d'une formule commerciale à base de DBCP) localisée à l'emplacement des rangées d'ananas, et souvent complétée par une application d'un engrais de fond.

L'application de DBCP se fait, soit en ligne, mécaniquement (le plus souvent l'appareil qui fait des billons là où on réalise un billon) soit partiellement à la main à l'aide d'un pal injecteur.

Les formulations granulées à base de DBCP ou de nouveaux nématicides, trop onéreuses n'ont pu, jusqu'à présent, détrôner le DBCP liquide utilisé de longue date.

L'engrais de fond est constitué de phosphate de chaux ou de calco-magnésien là où ces éléments font défaut ... mais en présence d'un film de polyéthylène on peut appliquer, en plus sous celui-ci, une fraction importante de l'engrais appliqué habituellement après plantation : de la potasse plus particulièrement.

Une seule variété est cultivée en Côte d'Ivoire, la 'Cayenne Lisse' mondialement connue. Elle n'est pas parfaitement adaptée au milieu local. La station de recherche a un projet d'amélioration basé sur un croisement entre celle-ci et une variété à chair plus ferme originaire d'Amérique latine 'Perolera'. Un manque de moyens n'a pas permis de le débiter jusqu'à présent.

Le seul matériel végétal utilisé pour les plantations destinées à l'exportation en frais est le cayeu. Il est soigneusement classé par taille, sa base est habituellement «parée» (enlèvement des folioles desséchées) et désinfectée par trempage dans une solution à 0,25 p. cent de m.a. de Parathion ou à 0,3 o/oo de Diazinon pour détruire les cochenilles. Dans les sols où les risques de pourriture par *Phytophthora* sont élevés, on ajoute à la solution du Difolatan ou de l'Orthocide à la concentration de 1 p. cent.

Plantation.

On plante des rangées à deux lignes ou à trois lignes. Ce dernier mode de plantation tend à se généraliser avec l'application des engrais par voie liquide.

En plantant des rangées à deux lignes jumelées, séparées de 40 cm, et en réservant un espace de 25 cm entre chaque plant d'une même ligne, on a, avec un écartement de 90 cm entre les rangées successives («chemins») une densité de 61.500 plants par hectare.

En plantant des rangées à trois lignes, séparées de 30 cm et en réservant un espace de 30 cm entre chaque plant d'une même ligne, on a, tout en maintenant un espace de 90 cm entre les rangées successives, une densité de 66.600 plants par hectare.

Les parcelles (habituellement) d'une superficie d'un demi hectare sont séparées de routes d'exploitation de 6 à 7 mètres de large.

Comme le terrain est très meuble, le rejet est souvent simplement enfoncé manuellement dans le sol. Là où il est plus dur on utilise un outil qui aménage un trou dans lequel est introduit le rejet. La terre est ensuite tassée autour de sa base pour faciliter la reprise.

Différentes techniques sont utilisées pour respecter les écartements entre plants.

Entretien.

● Lutte contre les herbes adventices

Elle débute par l'application d'un herbicide à action résiduelle juste après la mise en terre des rejets sur l'ensemble de la surface à moins qu'une première application ait lieu à l'emplacement des rangées avant plantation. Dans ce dernier cas on est contraint de réaliser une seconde application dans les inter-rangées.

Les produits les plus couramment utilisés sont :

- l'Amétryne } à la dose de 3 à 4 kg/ha de produit commercial.
- le Diuron } cial.
- le Bromacil - à la dose de 1,5 à 2 kg/ha de produit commercial.
- ou un mélange Diuron-Bromacil (2/3 - 1/3) connu localement sous le nom de SPICA 30 que l'on utilise à la dose de 2,2 kg/ha de produit commercial.

Le Bromacil seul, n'est utilisé qu'en cas de présence de Cypéracées : il est très efficace, mais trop onéreux.

La lutte contre les adventices se poursuit en cours de végétation par des applications renouvelées d'herbicides ou

par des désherbages manuels.

Traitements pesticides (photo 6).

Les conditions climatiques locales sont relativement peu favorables au développement de la cochenille farineuse qui induit la maladie du «Wilt»; aussi se contente-t-on le plus souvent de mélanger, à 2 ou 3 reprises en cours du cycle, aux solutions nutritives, du Parathion ou du Diazinon en quantité suffisante pour atteindre les concentrations requises de 0,25 à 0,3 o/oo.

Là où le *Phytophthora* est à craindre, on réalise dans les semaines qui suivent la plantation, 2 à 3 applications de Difolatan ou d'Orthocide à 1 p. cent.

Pour lutter efficacement contre les nématodes on conseille de réaliser, 3 à 4 mois après plantation, une injection dans le sol de DBCP à raison de 15 litres/ha. Cette technique est cependant loin d'être généralisée à l'heure actuelle.

Fumure.

L'application par voie de pulvérisation sur le feuillage a tendance à se généraliser ces dernières années (photo 7).

Pouvant se réaliser mécaniquement, elle permet de multiplier les applications, ce qui entraîne une meilleure utilisation de l'engrais et une plus grande homogénéité des plantations.

La grande majorité des plantations suit un programme fixe comprenant six applications identiques au total.

Les dates de celles-ci se rapprochent progressivement pour que les apports suivent l'évolution des besoins de la plante :

	Éléments appliqués par pied	
	N	K ₂ O
1ère application à 6 semaines	0,66 g	1,2 g
2ème application à 12 semaines	0,66	1,2
3ème application à 16 semaines	0,66	1,2
4ème application à 19 semaines	0,66	1,2
5ème application à 22 semaines	0,66	1,2
6ème application à 24 semaines	0,66	1,2
Total :	3,96 g	7,2 g

N : étant appliqué sous forme d'urée

K₂O étant appliqué sous forme de sulfate de potasse

Avec l'engrais de fond, les quantités totales moyennes d'éléments appliqués sont habituellement sur sable tertiaire de :

N	4,0 g
P ₂ O ₅	2,0 g
K ₂ O	10,2 g
CaO	5,0 à 7,0 g
MgO	3,0 g

mais elles varient naturellement sensiblement d'une plantation à l'autre en fonction de la richesse du sol : sur roches basiques, comme c'est souvent le cas dans la région de Tiassalé, il n'y a pas lieu d'appliquer calcium et magnésium ; sur schistes aux teneurs sensiblement inférieures, des apports ne sont habituellement rentables qu'après plusieurs cycles

de culture.

La seule fraction plus ou moins commune à presque toutes les plantations est constituée par les applications en cours de végétation précisées plus haut. Dans certaines plantations, on doit en outre appliquer du sulfate de fer et du sulfate de zinc pour éviter des déficiences. On tend depuis quelques temps à faire appel à un composé commercial contenant toute la gamme des oligo-éléments courants (Nutramin).

Il est probable que l'on accroîtrait encore l'efficacité des applications d'engrais en les modulant en fonction des données météorologiques.

L'ensemble des interventions qui utilisent le véhicule «eau» se font dans les plantations les plus avancées techniquement avec des tracteurs «enjambeurs» qui enjambent comme le nom l'indique, une rangée d'ananas. Ils sont surmontés d'appareils de pulvérisations munis de cuves dont la capacité par tracteur va de 700 à 1.200 litres. Ils traitent de trois à cinq rangées d'ananas.

La quantité de solution, appliquée par hectare varie en fonction d'un certain nombre de facteurs (elle entre dans la fourchette 1.500-5.000 litres/ha).

Irrigation.

On fait souvent appel à l'irrigation dans la zone de culture intérieure, pour cela on utilise de petits irrigateurs par aspersion, en l'absence de toute précipitation ; 15 mm appliqués par semaine suffisent largement à couvrir les besoins.

Contrôle de floraison.

L'induction artificielle de la différenciation de l'inflorescence intervient 15 jours à un mois après la dernière application d'engrais, soit habituellement 5 à 7 mois après plantation. C'est une opération capitale car d'elle dépend la date de récolte. On continue à utiliser l'acétylène comme inducteur : on dissout le gaz obtenu du carbure de calcium dans de l'eau que l'on applique au coeur de la rosette des feuilles (480 g de carbure par fût de 2.000 litres rempli aux 3/4), mais parallèlement, se développe la technique à l'éthylène qui demande un certain équipement mais a l'avantage d'être deux fois moins onéreuse et plus fiable (210 FF/ha contre 400 pour l'acétylène, 20.000 F CFA). Le gaz n'étant pas soluble dans l'eau, on doit faire appel à un adsorbant. Dans l'un ou l'autre cas, l'application doit se faire à l'abri de la lumière (donc de nuit) et doit être renouvelée 2 à 3 jours après la première application (photo 8).

Il s'écoule en moyenne 160 jours entre l'application de l'un ou l'autre gaz et la récolte ... mais cet intervalle peut aller de 145 à 170 jours suivant la climatologie, donc l'époque de l'année et les conditions climatiques locales.

Préparation et protection des fruits en formation.

Six à huit semaines après le «traitement de floraison» (traitement qui induit la différenciation de l'inflorescence)

on réduit à l'aide d'une gouge conçue à cet effet, le méristème terminal de la couronne pour empêcher qu'elle poursuive son développement.

Un mois à un mois et demi avant la récolte, il y a lieu de protéger les fruits du soleil, opération indispensable en période sèche, principalement dans toute la zone de production intérieure. Pour réaliser cette opération, on se sert habituellement des feuilles de la plante elle-même. La technique la plus courante consiste à rassembler et à lier entre elles l'extrémité des feuilles les plus longues au-dessus de la couronne (photo 9). La protection est excellente mais exige beaucoup de main-d'oeuvre (70 à 75 journées par hectare). Une variante plus économique de cette technique, particulièrement dans le cas de plantation en rangées à trois lignes, consiste à se contenter de relever les feuilles «extérieures» de la rangée. Ce qui exige la confection de la pose de nombreux piquets. Une autre méthode très rapide, mais onéreuse, consiste à faire appel à des manchons blancs doublés de noir en polyéthylène que l'on enfonce tout autour du fruit.

Pour améliorer la coloration des fruits, on peut faire appel à des «donneurs d'éthylène», cette technique n'a fait jusqu'alors l'objet que de quelques expéditions expérimentales : les risques d'abus dans leurs emplois pour des gains immédiats ... au détriment de la qualité ... rend les autorités locales compétentes méfiantes à leur égard.

Récolte - Transport et conditionnement des fruits.

Les fruits sont détachés des pédoncules à l'aide d'un couteau puis disposés dans les porte-fruits à 12 alvéoles (photo 10). En bordure de champ, les ananas sont ensuite transférés dans des caisses à 10 alvéoles (pouvant contenir 20 fruits) (photo 11) conçues à cet effet permettant de les acheminer sur remorque ou par camion dans d'excellentes conditions vers les stations d'emballage.

Il existe différentes variantes à ce type d'organisation mais toutes concourent au but essentiel : assurer une excellente protection aux fruits.

À l'entrée des stations d'emballage, les fruits non conformes aux règlements en vigueur sont écartés. On enlève les bractées de la base, on coupe le pédoncule à un centimètre environ de la base de l'ananas et on désinfecte la section avec une solution de Shirlan w.s à 1 p. cent, puis dans les exploitations bien équipées les fruits sont disposés sur les balancelles d'une trieuse à poids automatique capable de manipuler deux tonnes à l'heure (photo 12).

Les ananas roulent dans des casiers bien rembourrés où on les classe par maturité. Ils sont ensuite introduits dans des caisses carton aux caractéristiques précisées plus haut (photo 13).

Les caisses sont chargées dans les cales frigorifiques, maintenues à 8°, des navires bananiers qui demandent 10 à 12 jours pour atteindre les ports d'importation d'Europe occidentale (Marseille, Gêne, Alicante, Dieppe, Le Havre, Southampton, Anvers).

Le transport des containers auto-réfrigérés n'a fait, jusqu'à présent, l'objet que de quelques essais. Nul doute que ce transport qui assure une chaîne du froid de la station

6



Photo 6. Application mixte engrais/pesticides à l'aide du tracteur enjambeur Bobard dans une plantation plantée en intercalaire avec de jeunes avocitiers (photo A. GUYOT).

7

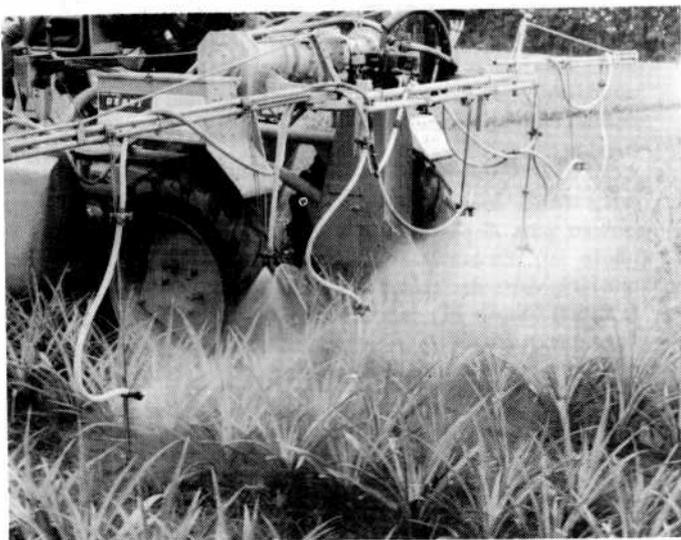


Photo 7. Tracteur enjambeur Derot appliquant des engrais dans une jeune plantation d'ananas (photo C. PY).

8



9



Photo 8. Rangée d'ananas à l'approche de la récolte, on remarque la grande homogénéité obtenue grâce à une induction florale artificielle. (Photo C. PY).

Photo 9. Protection des fruits contre les coups de soleil. (photo C. PY).

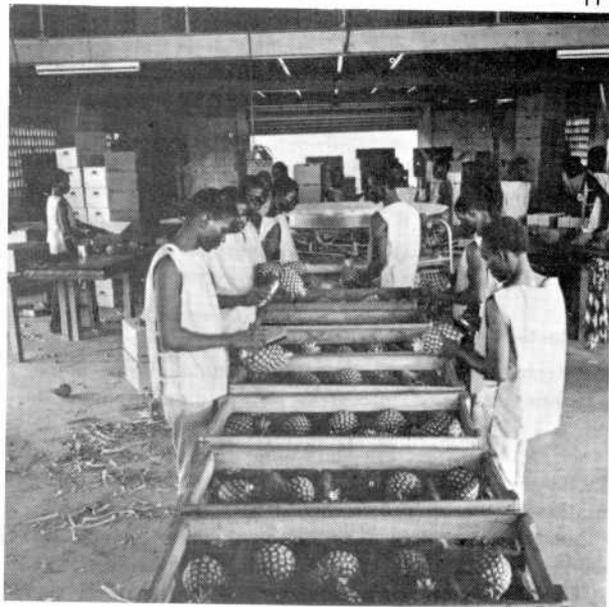
10



Photo 10. Récolte des fruits destinés à l'exportation en frais. Les fruits sont placés dans les alvéoles de porte-fruit à dos pour éviter tout choc (*photo A. GUYOT*).

Photo 11. Arrivée des fruits destinés à l'exportation en frais à la Station d'emballage. (Les fruits sont disposés dans des caisses à alvéoles pour éviter tout choc. (*photo SAFCO, J. MICHALON, Studio Arphot, 3 bis, rue des Beaux Arts, 75006 Paris*).

11



12

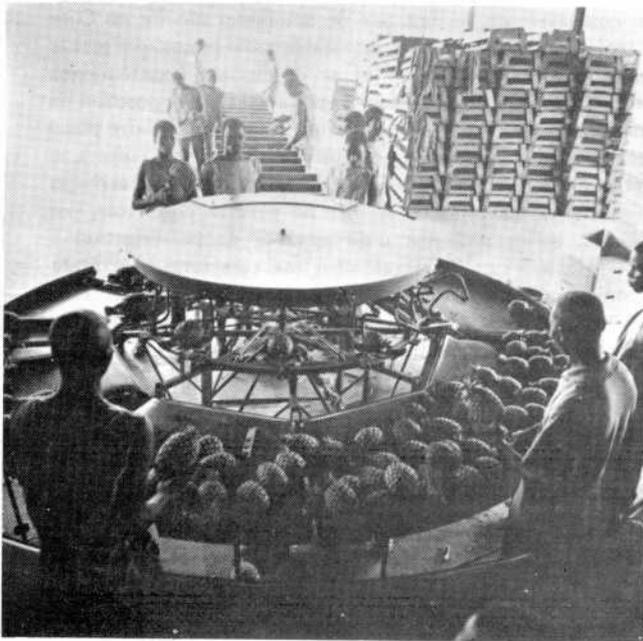
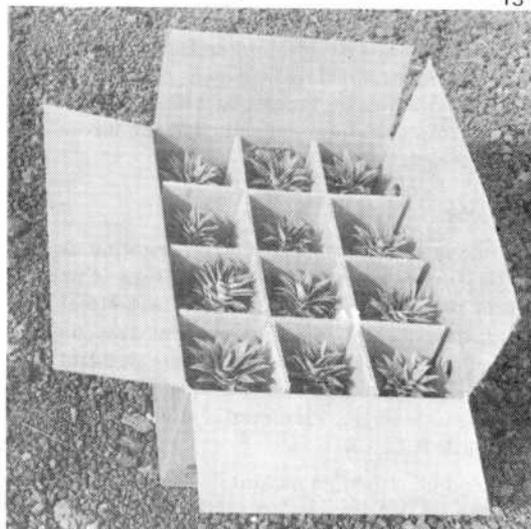


Photo 12. Triage automatique par poids des fruits destinés à l'exportation en frais. (*photo SAFCO, Studio Arphot, 3 bis rue des Beaux Arts, 75006 Paris*).

Photo 13. Emballage typique utilisé pour l'exportation en frais (*photo C. PY*).

13



d'emballage aux marchés de gros des pays importateurs, ne se développera à l'avenir.

Leur emploi devrait grandement contribuer à limiter le nombre des «accidents de qualité» dont en particulier le trop célèbre «brunissement interne» qui affecte une fraction importante de la production ivoirienne de printemps.

Les rendements sont habituellement exprimés en tonnes de fruits net exportées/ha. Ils ne comprennent donc pas les écarts de triages, dont l'importance peut dépendre de la fréquence des «touchées» des navires frigorifiques et de l'exactitude des prévisions d'exportations.

Pour l'ensemble d'une campagne, un rendement compris entre 55 et 60 tonnes exportées est considéré comme excellent. La moyenne pour l'ensemble de la Côte d'Ivoire se situe nettement en-dessous de ce chiffre.

Récolte des rejets.

Après la récolte des fruits qui s'étale sur une quinzaine de jours dans des parcelles homogènes, on fait habituellement une application d'engrais et quelques frais de désherbage. On compte qu'il y a lieu d'attendre en moyenne huit mois pour récolter deux cayeux plantables par pied.

Production pour la fabrication de conserves.

Les techniques culturales varient beaucoup plus d'une plantation à l'autre que dans le cas d'une production destinée à être exportée en frais : entrent dans ce type de production, aussi bien les plantations «industrielles» de la SALCI d'une superficie totale de 900 hectares que les petites plantations africaines indépendantes de quelques ares, ainsi que toute la gamme des plantations de quelques hectares qui dépendent de différents types d'organismes d'encadrement (SODEFEL ou une forme plus intégrée : SOCABO).

En fait, les différences entre les techniques culturales sont plus apparentes que réelles : elles sont dues essentiellement aux moyens mis en oeuvre.

Les plantations industrielles de la SALCI et de la SAFCO disposent de matériel de pulvérisation important : pulvérisateurs enjambeurs de 700 à 1.200 litres comme dans le cas de plantations orientées vers l'exportation en frais, auxquels viennent s'ajouter quelques appareils à grands débits (plusieurs milliers de litres) munis de rampes latérales, alors que les plantations villageoises ne disposent actuellement encore que de matériel de préparation des terres.

Longueur du cycle.

Dans le cas d'une production destinée à la fabrication de conserves, on recherche essentiellement des fruits d'un poids sensiblement plus élevé : 1,6 à 1,8 kg; ils permettent le rendement en tranches entières le plus élevé avec un rapport entre tranches pour boîtes 3/4 et 4/4 correspondant approximativement à la demande des principaux marchés (4/4 pour l'Allemagne fédérale, l'Italie et la Hollande, 3/4 pour les autres pays de la CEE).

Pour atteindre ce but, il faut, en partant de cayeux, que le cycle soit plus long de 5 à 6 mois (16 à 18 mois au total

entre la mise en terre du cayeu et la récolte du fruit) que celui retenu pour une production destinée à l'exportation en frais ; mais il y a lieu en outre d'ajouter, en moyenne, deux mois supplémentaires chaque fois que l'on fait appel à des couronnes (de poids moyens dépassant rarement 300 g dans les conditions locales contre 300 à 500 g dans le cas des cayeux).

Il est nécessaire, en effet, que les niveaux de croissance atteints par la plante aux époques où les stimuli du milieu qui président à la différenciation des inflorescences sont les plus susceptibles d'intervenir (août, novembre, décembre) ne soient pas trop élevés à moins que l'on ait décidé d'induire la différenciation à une époque où elle a de bonnes chances d'être réalisée «naturellement» ... on se contente alors de «forcer» une différenciation «naturelle» (c'est la règle générale aux Hawaï où on cherche à concentrer la récolte durant les mois de meilleure qualité du fruit : juin - août).

La couronne, moins sensible que le cayeu de même poids à ces incitations extérieures, est souvent spécialement prisée comme matériel végétal ... Mais elle est plus sensible à différents types de pourriture, aussi l'utilise-t-on surtout de mai à février (en exceptant le mois de juin très pluvieux).

Les cayeux sont plantés avec un décalage de 1 à 2 mois pour tenir compte de la différence de «capital-réserve» au départ.

Même dans le cas d'une production pour la fabrication de conserves, on ne fait pas de deuxième récolte en Côte d'Ivoire. Sa rentabilité est discutable vu le temps que met le jeune cayeu à «émerger» et se développer (conséquence probable d'un parasitisme aigu sur racines) et la position de celui-ci sur la tige (il est issu d'un bourgeon axillaire placé trop haut). Il a en effet tendance à se coucher, voire à se détacher du pied-mère avant que le fruit ne soit arrivé à maturité ... La seconde récolte ne peut se concevoir, par ailleurs, qu'en présence d'un appareil de pulvérisation à grand débit, à rampe latérale, et d'une «machine à récolter» (convoyeur à tapis roulant latéral), vu les difficultés de pénétration dans la masse végétale présente (seul le premier appareil existe actuellement).

Tout comme dans le cas d'une production pour l'exportation en frais, on attend habituellement 6 à 8 mois avant de procéder à la destruction des plants pour assurer une production de rejets suffisante; aussi la culture se fait-elle le plus souvent sur trois soles contre deux habituellement dans le cas d'une production pour l'exportation en frais.

Préparation du terrain et du matériel végétal.

Aménagement des terres.

La grande majorité des plantations dont la production est destinée à la fabrication de conserves se trouve, on l'a déjà indiqué, à l'est du fleuve Comoé, donc sur sable tertiaire en région assez accidentée. Les risques d'érosion sont, par suite, élevés et il est indispensable de planter en courbes de niveau.

Dans les plantations les plus avancées techniquement, différentes solutions sont utilisées pour limiter l'érosion tout en se pliant aux impératifs de la mécanisation (basée essentiellement sur l'utilisation d'appareil de pulvérisation munis de rampes latérales) (photos 14 et 15).

Elles consistent en l'aménagement de «bandes» de culture d'ananas d'une largeur maximum égale à deux fois la longueur des rampes de pulvérisations ou plus rarement l'égalant.

Dans certains cas, la plantation a été organisée de façon qu'il y ait alternance de bandes appartenant à des soles différentes (ce qui revient à planter parallèlement des bandes d'âge différent : un flanc de colline n'est alors jamais laissé totalement nu) (photo 16).

Dans d'autres, on a aménagé, entre chaque bande plantée en ananas, de plus petites bandes beaucoup plus étroites où ont été rassemblés tous les troncs débardés de la forêt préexistante au moment de sa destruction, et entre lesquelles ont été plantés des bananiers «plantains», qui prennent, au fil des années, la place des résidus forestiers. On complète les mesures anti-érosives dans certaines plantations en plantant par ailleurs les ananas sur billons élevés et en prévoyant des évacuations enherbées pour assurer l'écoulement des eaux de ruissellement.

Dans le cas de petites plantations villageoises, les risques d'érosion sont bien moindres, grâce à la plantation côte à côte d'autres cultures ou de parcelles d'ananas appartenant à des soles différentes, ou même à la présence éparses d'arbres tels que des cocotiers, des bananiers ou des palmiers à huile. (photos 17 et 18).

La préparation du terrain proprement dite est habituellement plus difficile à réaliser que dans le cas d'une production pour l'exportation en frais : la masse végétale de la précédente culture est beaucoup plus volumineuse (elle représente 150 à 200 tonnes/ha).

Elle est le plus souvent fragmentée avant d'être enfouie à moins qu'elle ne soit brûlée quand les conditions climatiques le permettent. Vu le nombre limité des interventions ultérieures, un soin tout particulier doit être apporté en plantation villageoise à la destruction des résidus de la précédente culture : ils permettent la persistance des parasites animaux (cochenilles, nématodes).

A noter des essais intéressants entrepris à la SALCI dans le but de les utiliser comme «mulch» (couverture végétale du sol). Le travail du sol est limité habituellement aux 25 à 35 cm de profondeur.

L'incorporation des nématicides dans le sol, qui ne se pratiquait, il y a quelques années, que dans les grandes plantations industrielles où les cycles de cultures se suivent, tend à se généraliser : cette technique est devenue indispensable depuis que l'on commence à «revenir» sur les mêmes terrains : La pratique de la culture sur terrain «vierge» (terres couvertes de recrus forestiers en assolement sur 6-7 ans ou terres cultivées jusqu'alors en d'autres espèces) devenant de plus en plus rares avec l'accroissement des surfaces mises en cultures.

Seulement dans les plantations industrielles de la SALCI et de la SAFCO, on prévient régulièrement une implantation d'adventices par l'application d'herbicides à action résiduelle.

De telles applications devraient pourtant être rentables même en plantation villageoise du moins pour les parcelles plantées en période pluvieuse : la main-d'œuvre consacrée au désherbage est si élevée qu'elle constitue le principal obstacle à un accroissement des surfaces cultivées par famille.

Bien que les besoins de la plante en éléments, qui font tout particulièrement défaut sur sable tertiaire (N et K₂O principalement), soit particulièrement élevés dès la plantation, on préfère, dans la majorité des plantations villageoises qui dépendent de la SODEFEL, attendre que la plante émette des racines (plusieurs semaines) avant de réaliser un premier apport dans le but essentiel de limiter les pertes par lixiviation.

Dans les plantations coopératives, on préfère cependant prendre le risque de la lixiviation en épandant une fumure de fond d'une tonne/ha d'un complexe 8 - 4 - 20 - 4 - 1 (N, P₂O₅, K₂O, MgO, CaO).

Une application du même type est habituellement réalisée dans les plantations industrielles de la SAFCO mais sous couverture de polyéthylène, alors que dans les plantations industrielles de la SALCI on se contente d'appliquer, avant plantation, des calco-magnésiens et des phosphates naturels peu solubles mettant à la disposition de la plante en moyenne : 4,9 g de P₂O₅, 3,7 g de MgO et 13,2 g de CaO.

Préparation du matériel végétal, Plantation.

Tout comme dans le cas de l'exportation en frais, la seule variété cultivée est la variété Cayenne Lisse, mais dans le cas présent on utilise, comme on l'a déjà indiqué, soit des cayeux, soit des couronnes (les bulbilles sont très rares sur le type génétique local), l'un et l'autre sont triés «à vue» par poids, mais habituellement pas désinfectés quand il s'agit de plantations situées à l'est du Comoé : si, d'une façon générale, la maladie du «wilt» ne revêt pas en Côte d'Ivoire la même gravité que dans d'autres pays, il est indéniable qu'elle est particulièrement atténuée à l'est du Comoé où le milieu serait peu favorable au développement de la cochenille à moins qu'il ne le soit à l'expression de la maladie ?

Dans les plantations de la SAFCO, plus exposées, la désinfection est pratiquée systématiquement, mais pas dans les plantations villageoises qui en dépendent. Dans cette même région, on réalise habituellement un traitement préventif contre le *Phytophthora*, il ne se justifie pas semblait-il à l'est du Comoé.

Les densités de plantation sont sensiblement inférieures à ce qu'elles sont dans le cas de l'exportation en frais. Elles avoisinent 50.000 pieds/ha et la culture se fait toujours en deux lignes jumelées en billon ou à plat suivant les régions.

Entretien.

Dans les grandes plantations privées industrielles SALCI-



Photo 14. Boom sprayer pour l'application des engrais et des pesticides dans la plantation de la SALCI. (photo C. PY).



Photo 15. Détail de la rampe de pulvérisation du boom sprayer utilisé à la SALCI. (photo C. PY).



16



17



18

Photo 16. Culture en bandes appartenant à des sols différents pour «limiter» les risques d'érosion à la SALCI. (photo C. PY).

Photo 17. Plantation villageoise d'ananas associée à des cocotiers. (photo C. PY).

Photo 18. Culture d'ananas en association avec des bananiers en milieu villageois. (photo C. PY).

SAFCO on fait largement appel aux herbicides pour maintenir propres les plantations. On utilise les mêmes produits qu'à la plantation ; l'application se faisant soit sur l'ensemble de la végétation en prenant le risque de quelques phytotoxicités aiguës voire d'effets dépressifs, soit seulement entre les rangs.

Des désherbages manuels complémentaires sont cependant nécessaires (40 à 45 journées/ha en moyenne).

En plantation villageoise les désherbages restent strictement manuels jusqu'à présent.

Seules, les deux plantations industrielles privées luttent contre la cochenille farineuse en cours de végétation (en moyenne trois applications par cycle).

En plantations villageoises aucun traitement n'est prévu jusqu'à présent après plantation et malgré l'absence de désinfection du matériel végétal de plantation, la maladie de Wilt semble se maintenir à un niveau acceptable.

Une lutte «poussée» contre les nématodes prévoit une seconde application quatre mois après plantation. Elle n'est que rarement appliquée ... elle l'est du moins dans les grandes plantations industrielles et se réalise manuellement au pal injecteur.

Les nouveaux produits auxquels, on a déjà fait allusion plus haut, se formulent d'une façon applicable en pulvérisation, donc pourraient être appliqués en pulvérisation sur le feuillage, mécaniquement. Ils restent malheureusement trop onéreux pour que leur emploi puisse se généraliser.

Les quantités totales d'éléments appliqués par pied à l'est du Comoé étaient jusque tout récemment de :

N	8 g
P ₂ O ₅	4 g
K ₂ O	20 g
MgO	4 g
CaO	1 g

elles correspondent à 100 g d'un engrais complet préparé sur place : 8 - 4 - 20 - 4 - 1. Cette quantité tend à être ramenée à 80 g avec la meilleure utilisation de l'engrais obtenu par un fractionnement accru des apports.

Dans le cas des plantations dépendant de la SOCABO, une fraction est appliquée, on l'a vu, à la plantation, le solde en trois applications avant le «traitement de floraison». Dans celles dépendant de la SODEFEL, les 100 g ramenés depuis peu à 80 g sont appliqués en quatre fois en cours de végétation et également en totalité avant le «traitement de floraison».

La dernière application est malheureusement souvent trop éloignée de celui-ci, le niveau nutritif de la plante étant alors insuffisamment élevé à cette date, le poids de fruit obtenu n'est parfois pas en rapport avec le niveau de croissance atteint par la plante au moment de l'induction florale.

Dans les plantations industrielles de la SALCI et de la SAFCO, la majorité des apports se fait par pulvérisations d'engrais solubilisés sur le feuillage (urée, sulfate de potasse essentiellement, avec en plus, du sulfate de magnésium dans

le cas de la SALCI), comme cela se pratique couramment dans les plantations bien équipées dont la production est destinée à l'exportation en frais (photos 14 et 15).

Contrôle de la floraison.

Comme dans le cas de plantations dont la production est destinée à l'exportation en frais, on induit la différenciation de l'inflorescence avec des solutions d'acétylène ou d'éthylène. Dans les plantations villageoises, seule la technique à l'acétylène est pratiquée ... avec plus ou moins de bonheur, car elle dépend des approvisionnements en eau qui, très souvent, fait défaut dans la zone de sable tertiaire. Ce qui a pour conséquence des pointes de récolte non contrôlées correspondant aux deux grandes périodes de différenciation «sauvage» des inflorescences : juillet - août - décembre - janvier, très préjudiciables à la bonne marche des conserveries.

On comptait sur la mise au point de pastilles contenant des donneurs d'éthylène, pour résoudre ce problème : des phytotoxicités aiguës sont apparues avec les premières fabrications réalisées.

Récolte - Rendements.

On ne réalise aucune intervention entre les traitements de floraison et la récolte, sinon des sondages éventuels pour dénombrer des «sorties d'inflorescences» dans le but d'estimer la réponse de la plante au «traitement de floraison». La collecte des fruits et leur sortie des parcelles d'exploitation est totalement manuelle, elle se réalise à l'aide de grands paniers portés à même la tête dont le contenu est versé en bout de champ dans des containers de quatre tonnes. Ces containers sont chargés sur camions ou remorques à moins qu'ils soient déchargés directement (photo 19).

A l'est du Comoé, les fruits sont habituellement récoltés quand les yeux de la base se «déverdissent» ou commencent à prendre une coloration orangée ... «point de coupe» qui pourrait être considéré par bien des planteurs de zones plus septentrionales comme insuffisamment avancé.

En fait, à ce stade la maturité de la chair est déjà assez avancée si on en juge par celle de la base du fruit, mais il n'en est pas de même de la partie supérieure ; l'emploi des donneurs d'éthylène, actuellement à l'étude, qui homogénéisent et améliorent la coloration de la chair et à un moindre degré, dans les conditions locales, de la peau, devrait apporter une solution à ce problème particulier lié aux caractéristiques climatiques de cette région. Les rendements à l'hectare varient naturellement sensiblement d'une exploitation à l'autre, pour la majorité de celles conduites de façon satisfaisante ils se placent dans la fourchette 65-80 tonnes.

Se pose alors le problème de l'acheminement des fruits sur les conserveries : problème difficile à organiser en milieu villageois, vu la dispersion des plantations et l'état des pistes ... problème qui n'est pas propre à la Côte d'Ivoire, tout comme celui du «point de coupe», éternel et universel sujet de heurts entre planteurs et conserveurs.

Arrivés à la conserverie (photo 20), les fruits sont calibrés



Photo 19. Récolte de fruits destinés à la conserverie. (photo C. PY).

Photo 20. Déchargement des fruits à l'entrée de la SIACA. Les fruits sont entraînés dans un courant d'eau vers un escalateur et une trieuse.

Photo 21. Batterie de Ginaca (cylindreuse-écoeureuse américaine) à la conserverie de la SALCI (photo A. PINON).

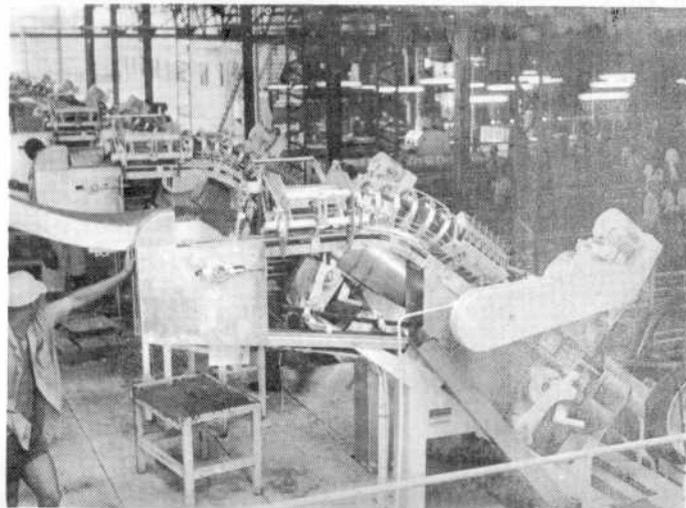
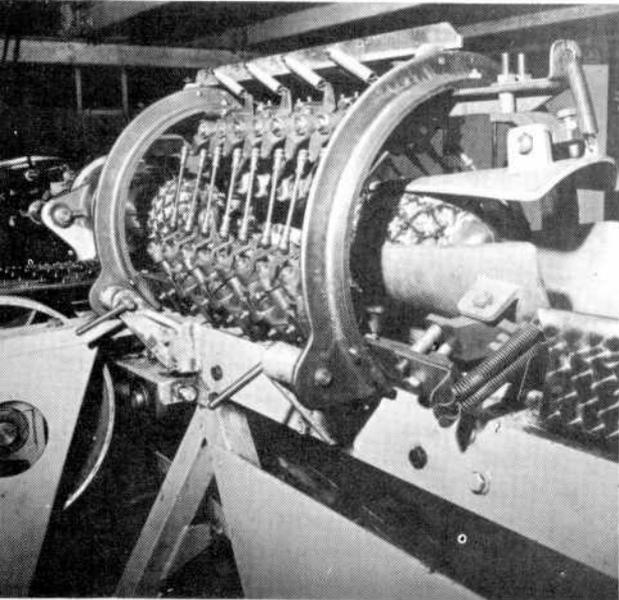
Photo 22. Extraction du cylindre de chair par la cylindreuse-écoeureuse Dulieu. (photo SAFCO, J. MICHALON, Studio Arphot, 3 bis rue des Beaux Arts, 75006 Paris).



9

20

22



21



23



24



25

Photo 23. Ligne de parage des cylindres à la SALCI. (photo A. PINON).

Photo 24. Parage des cylindres (photo SAFCO, J. MICHALON, Studio Arphot, 3 bis rue des Beaux Arts, 75006 Paris).

Photo 25. Mise en boîte des tranches (photo SAFCO J. MICHALON, Studio Arphot, 3 bis rue des Beaux Arts, 75006 Paris).

suivant leur diamètre maximum et suivent les lignes de fabrication «classique» de toute conserverie d'ananas ; elles comprennent, en particulier :

- la cylindreuse-écoeuruse qui extrait le cylindre de chair «écoeuré» (photos 21 et 22),
- la ligne de parage des cylindres (photos 23 et 24),
- la trancheuse,
- la ligne de parage des tranches puis, après la mise en boîte (photo 25) :
- les opérations de sirupage, sertissage, stérilisation et refroidissement, le grattage intérieur des peaux servant, de son côté, avec les débris de tranches à la fabrication de compote, tandis que le coeur et les débris de chair de deuxième choix, à la fabrication de jus.

CONCLUSION

En matière d'ananas, la Côte d'Ivoire, partie de presque rien au début des années 1950, a atteint un niveau international vingt ans plus tard, aussi bien dans le domaine de l'exportation du fruit frais que dans celui de la fabrication de conserves.

Beaucoup de facteurs d'ordre technique et économique ont permis cet essor prodigieux. Maintenant que la Côte

d'Ivoire a conquis d'importants marchés en Europe occidentale notamment, il devient nécessaire de consolider les positions acquises en infléchissant davantage l'effort sur la qualité que par le passé.

Cette amélioration de la qualité doit être recherchée à tous les niveaux.

Si la station de recherches sur l'ananas de l'IFAC poursuit des études dans le but de réduire les coûts de production elle s'efforce de trouver des parades aux principaux accidents de qualité et envisage des solutions génétiques pour obtenir des types nouveaux de meilleure qualité, adaptée à l'écologie locale, autres que la variété Cayenne Lisse.

L'effort doit être fait sur plantations, à tous les stades de la culture et plus particulièrement dans le cas de l'exportation en frais au moment de la récolte, du conditionnement et de l'emballage des fruits ; se poursuivre à quai et sur les navires où les conditions de réception, de stockage et de transport pourraient être sensiblement améliorées, en particulier en adoptant progressivement d'autres techniques de transport (containers). Le même effort doit se retrouver à l'autre bout de la chaîne : entre le moment où le fruit sort de son enceinte réfrigérée et le moment où il est acheté ; le stockage aux étalages en particulier laisse actuellement beaucoup à désirer.

PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS

1 - PY (C.) et TISSEAU (M.A.). 1965

L'ananas.
G.P. Maisonneuve et Larose.

2 - GUYOT (A.).

L'ananas en Côte d'Ivoire.
Document 179 de la R.A. IFAC 1973, non publié.

3 - CHARPENTIER (J.M.).

Situation et perspectives de développement des cultures fruitières en Côte d'Ivoire.
Doc. 205 de la R.A., 1973.

4 - PINON (A.).

L'ananas en conserverie en Côte d'Ivoire.
Document 180 de la R.A. IFAC 1973, non publié.

5 - POIGNANT (A) et GICQUIAUX (Y.). 1971.

L'ananas de conserverie et sa culture.
Document à divulgation restreinte.

6 - SODEFEL

Ananas frais - Dossier projet 20.000 tonnes
août 1971, document à divulgation restreinte.

7 - COVENAS. août 1973.

Comité de coordination des ventes de l'ananas frais de Côte d'Ivoire.
Document à divulgation restreinte.

8 - GUIGNARD (H.). juillet 1967.

L'ananas - Productions et marchés.
Ministère d'Etat chargé des Départements et Territoires d'Outre-

Mer, document à divulgation restreinte.

9 - PY (C.) et NAVILLE (R.).

Economic production of quality pineapple.
SPAN, 16, 1, 1973, p. 21-22.

10 - PY (C.), et PINON (A.). février 1973.

La production villageoise d'ananas à l'est du Comoré.
Analyse des techniques pratiquées.
Principaux axes d'études envisagées pour améliorer les revenus.

11 - NAVILLE (R.). 1972.

Production et commerce de l'ananas dans le monde.
Fruits, vol. 27, n°12, p. 875-885.

12 - Les ventes d'ananas frais et de conserves et jus d'ananas.

Bulletin de l'Afrique noire, 13 juin 1973, n°740, p. 14.489,
Côte d'Ivoire, Ananas.

13 - Les chiffres d'affaires de trois usines.

Bulletin de l'Afrique noire, 3 juillet 1973, p. 14.526,
Côte d'Ivoire, Ananas.

14 - Inquiétudes chez les conserveurs d'ananas.

Information d'Outre-Mer, 25 juillet 1973, n°552, p. 7,
Côte d'Ivoire, Ananas.

15 - GUIGNARD (H.).

Production et marché des conserves d'ananas.
Ministère des Départements et Territoires d'Outre-Mer
Secrétariat général des Départements d'Outre-Mer
Service des Affaires économiques et des Investissements, Paris,
octobre 1973.

