



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

16520 - (1)

**PLAN DIRECTEUR OLEAGINEUX**

**RAPPORT FINAL**

**Première partie : DIAGNOSTIC**

730

**Projet DP/MAG/81/018**

**Contrat n° 86/60**

**Juin 1987**

(270050)

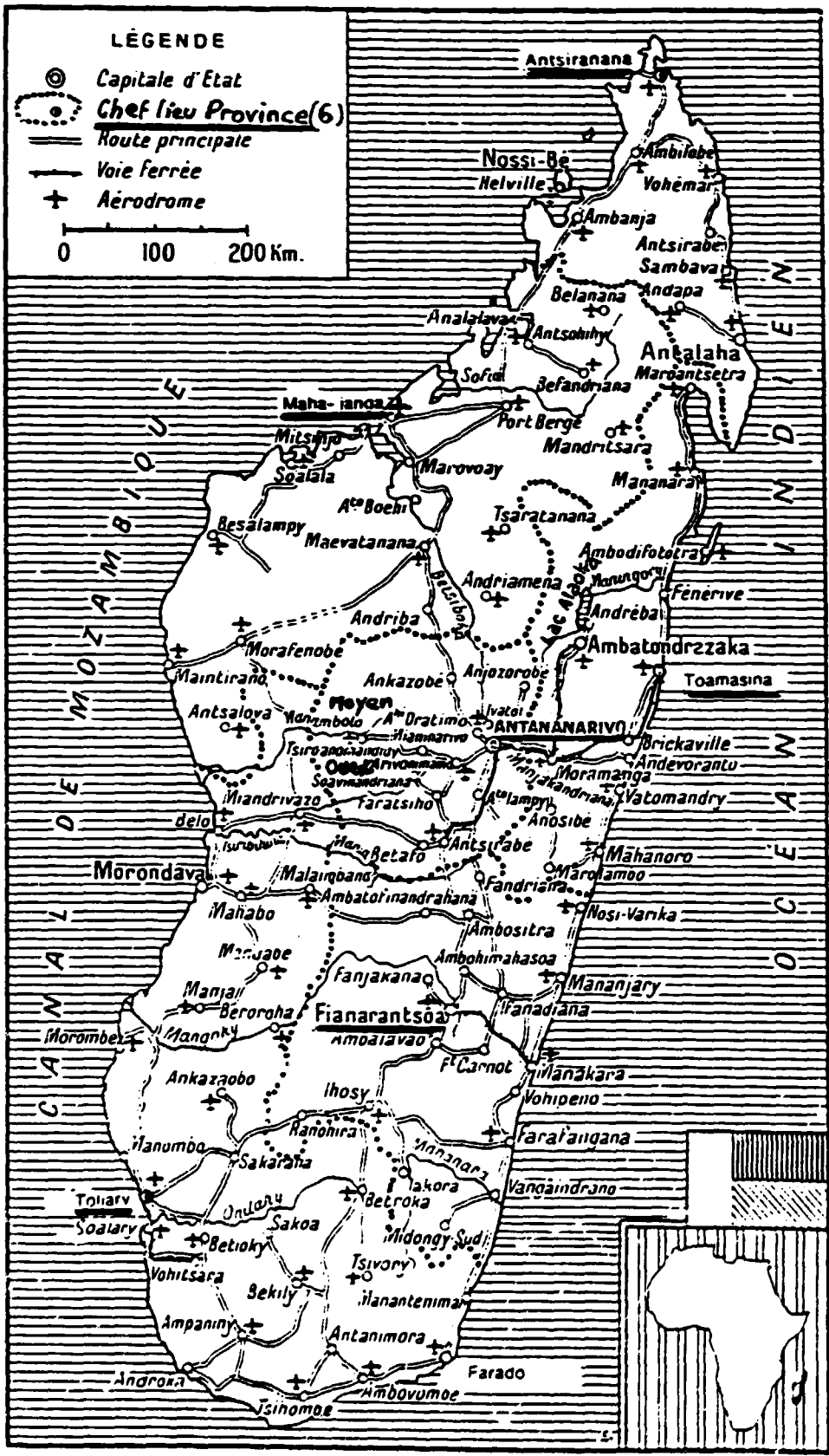
**Ce rapport a été rédigé par :**

**MM. Thierry de RAYMOND, Responsable de l'étude**  
**Nicole DECHERVOIS**  
**Thierry MERIENNE** } **SEDES**

**MM. FANGUIN**  
**BENARD**  
**CRAMBADE** } **IRHO**

**M. LEBLANC**            **SAFRANCE**

**MME RAHAGA**  
**MM. ANDRIAMBOAVY**  
**RAHAJARIZAKA**  
**RASONINA** } **SOMET**





**RESUME**

## A - LA SITUATION ACTUELLE (1986)

En 1986 la disponibilité en huiles alimentaires à Madagascar est d'environ 10.000 tonnes dont 6.500 tonnes d'huile de soja importée, ce qui correspond à un peu moins d'un kg par habitant et par an. La disponibilité par habitant a ainsi chuté de 40 % par rapport au niveau déjà modeste de 1979/1980/1981 par suite de la réduction des importations. Cette sévère pénurie se traduit par la prédominance d'un marché parallèle aux cours élevés.

Par ailleurs environ 3.400 T d'huiles industrielles pour savonneries et cosmétiques ont été produites.

La production industrielle de savon de ménage est estimée à 11.400 T auxquelles s'ajoutent environ 1.300 T de savon artisanal, ce qui, en l'absence d'importation, correspond à 1,2 kg par habitant et par an, soit près de 30 % de moins qu'en 1980. Les savonneries fonctionnent en grande partie grâce aux importations de suif et d'acides gras de palme et sont tributaires des allocations de devises.

### A1 - La production des matières premières agricoles

Le phénomène majeur est la quasi disparition de l'arachide d'huilerie. En effet à la suite de la désorganisation de la collecte, de la pénurie de semences, et du développement d'autres cultures principalement le coton, la production arachidière a très fortement chuté, de plus de 40.000 T en moyenne de 1970 à 1980, à 6 à 10.000 T en 1985/1986. Compte tenu de la demande en arachide de bouche, qui entretient un niveau élevé des prix, les huileries ne peuvent pratiquement plus s'approvisionner en arachide.

En revanche d'autres sources de matières premières sont apparues ou se sont développées :

- . la graine de coton, suite à l'accroissement très sensible des superficies cotonnières à partir de 1983/1984 (relevement du prix du coton graine) dans les provinces de Mahajanga et Toliary ;
- . le coprah produit en régie par la SOAVOANIO à Sambava sur 3.500 ha plantés de 1970 à 1976 en cocotiers d'origine locale et 1.129 ha plantés de 1981 à 1986 en hybrides : la production est passée de 602 T en 1980 à 2.386 T en 1986 (jusqu'au 20.10.86) ;
- . le nalmier à huile à Melville (Toamasina) 552 T d'huile en 1975/1976 et 1.280 T en 1985/1986 et à Manakara : 106 T d'huile en 1978 puis chute jusqu'à 82 T en 1982/1983 et remontée jusqu'à 204 T en 1985/1986 grâce à une reprise de l'entretien de la plantation. La plantation de Melville a cependant subi d'importants dégâts au passage du cyclone Honorine en 1986 ;

- le soja dont le développement a démarré pratiquement en 1980/1981. Le projet initial qui prévoyait 54.000 T en 1985 s'est avéré totalement irréaliste puisque 1.100 T seulement ont été triturées en 1986. Avec 1.200 ha de soja en régie (MAMISOA) moins de 2.000 ha en paysannat et des rendements médiocres, la production disponible ne couvre qu'une semaine de fonctionnement de l'huilerie disproportionnée. Cette culture n'est pas encore techniquement maîtrisée.

En résumé la production de matières premières agricoles oléagineuses est totalement insuffisante pour les besoins du pays. On peut considérer que le projet cocotier géré par la SOAVOANIO fonctionne correctement et d'ailleurs il s'ensuit un certain engouement pour des plantations privées ; que la SOMAPLAM a réalisé de sérieux efforts de reprise en main des plantations de palmier à huile (1) ; mais que le projet soja rencontre de grosses difficultés et surtout que l'arachide, autrefois matière première de base, a quasiment disparu en tant qu'oléagineux d'huilerie. La graine de coton, sous-produit important dans le contexte actuel de pénurie, est très liée aux objectifs de production du produit principal qu'est la fibre.

#### A2 - Les huileries et raffineries industrielles

Une caractéristique importante est la dispersion des huileries sur le territoire. Cette dispersion est à notre avis adaptée à la situation qui a prévalu jusqu'ici, de difficultés de transports et de dispersion des sources de matières premières. Mais la plupart de ces huileries sont dans un état médiocre (vieilles machines, manque de pièces de rechange, disparité du matériel) et ont de mauvais rendements à l'extraction (2).

Les huileries de graines actuellement en fonctionnement (en dehors de l'usine Mamisoa) seront saturées, pour un taux d'activité raisonnable de 80 %, avec 15.000 T de graines de coton et 5.000 T de coprah, niveaux qui pourraient être atteints vers 1988.

L'huilerie MAMISOA d'Antsirabé, d'une capacité de 300 T par jour a été spécifiquement construite pour le traitement de graines de soja et n'est pas une huilerie multigraines. Malheureusement la production actuelle de soja permet une semaine de fonctionnement. Afin de créer une activité supplémentaire, on a traité environ 3.500 T de graines de coton de Tuléar par extraction directe au solvant, mais avec les inconvénients suivants : coût élevé de transport des graines jusqu'à Antsirabé, tourteau de qualité inférieure, coût énergétique plus élevé.

(1) Toutefois ni Melville ni a fortiori Manakara ne sont situés dans des conditions écologiques idéales pour cette plante.

(2) Même si l'on admet que les rendements annoncés sont inférieurs à la réalité.

Huilleries ayant disparu	Huilleries ayant maintenu une activité	Huilleries ayant volontairement réduit leur activité	Huilleries stoppées puis remises en route en 1986	Huilleries ayant été stoppées mais pouvant être remises en service	Nouvelles huilleries
Gohier (Ankonabé) Itasy	SICA (Morondava) SIB Mahajanga SEIM SIK (Maintirano) SCIM (Antsiranana)	HCT (Tana)	SEIM (Tana) Akbaraly (Toamasina)	SNHU (Toliary) SINPA (Fianar. Antsohihy) SEIM (Amb. Zaka)	MAMISOA (Antsirabé) Filiale SEIM (Sambava)

L'huilerie de palme de la SOMAPALM à Melville a été remise en état de marche correct après une période de délabrement progressif consécutive à un manque prolongé de moyens divers. Des améliorations pourraient toutefois lui être apportées. La capacité est suffisante pour traiter la production normale de la plantation. La gérance de l'huilerie de Manakara a été confiée à la SOMAPALM pour 3 ans en octobre 1984. Son taux d'extraction est extrêmement faible et il est possible de l'améliorer considérablement.

Les raffineries de Madagascar pratiquent toutes le raffinage chimique et sont de type discontinu à l'exception de l'installation de MAMISOA à Antsirabé. Leur capacité très importante (34.700 T à 80 % de taux de fonctionnement) pourrait suffire aux besoins du pays presque jusqu'à l'an 2000 et ces capacités sont assez bien réparties par Faritany. Cependant seule la raffinerie de MAMISOA doit être considérée comme une unité moderne et performante. Celle de la SOMAPALM à Toamasina est bien construite mais basée sur un procédé ancien. Les autres raffineries nécessitent un gros effort de réhabilitation. Le plus souvent, seule la première étape du raffinage, la neutralisation est pratiquée. La décoloration est rarement pratiquée sous vide, elle se fait à l'air libre ce qui oxyde l'huile, ou n'est pas pratiquée du tout. La désodorisation n'est faite que dans de rares exceptions.

Les spécifications appliquées par le laboratoire de chimie et recherche des fraudes alimentaires correspondent à deux anciens décrets (1964 et 1968) et non aux normes internationales : taux d'acidité 0,5 % alors que la norme internationale est au maximum de 0,1 %. La pratique de l'envoi d'échantillons par les industriels au laboratoire des fraudes est lourde et probablement peu efficace.

Enfin seule la MAMISOA possède les moyens d'obtenir des rendements de raffinage corrects

### A3 - Les savonneries industrielles

A Madagascar quelques savonneries emploient la méthode Marseillaise, toutes les autres produisent un savon d'empâtage. La quasi-totalité des installations sont de type discontinu.

Sur la base d'un taux d'activité raisonnable de 80 % la capacité des savonneries de Madagascar est de 37.000 T et bien répartie selon les Faritany.

La savonnerie Ravandison est neuve et bien construite. La savonnerie Tropicale est la plus moderne, équipée d'une unité de saponification continue.

Les savonneries munies d'atomiseurs-sécheurs et de ligne de boudinage sont correctement équipées mais nécessitent un effort de réhabilitation. Les autres installations sont encore de type artisanal bien que classées ici en industrielles.

**RAFFINERIES DE MADAGASCAR - Situation 1986**

Raffineries rattachées aux huileries				Raffinerie indépendante	Huileries sans Raffinerie
L'huilerie fonctionne - La raffinerie fonctionne	L'huilerie fonctionne - La raffinerie ne fonctionne pas	L'huilerie et la raffinerie sont arrêtées	L'huilerie est arrêtée - La raffinerie fonctionne		
SICA (Morondava) SIB (Mahajanga) SEIM ( " ) SCIM (Antsiranana) HCT (Tananarive) MAMISOA (Antsirabé)	SIK (Ma'n tirano) SEIM (Tananarive)	SNHU (Toliary)	SEIM (Ambat.zaka)	SOMAPALM (Toamasina)	SINPA (Fianar.) SINPA (Antsohihy) Akbaraly (Toamasina) SOMAPALM (Melville) SOMAPALM (Manakara) Aladin Ali Bay (Isoalana)

L'essentiel du savon produit est du savon de ménage ou plutôt du savon "de pénurie" c'est à dire contenant la plus faible quantité possible de savon pur (plus près de 50 % d'acides gras que des 55 % officiels). Du fait d'une production maigache de corps gras insuffisants et d'un manque de devises, les savonneries fonctionnent irrégulièrement dans l'année.

#### Savonneries industrielles de Madagascar en 1986

Savonneries rattachées aux huileries en fonctionnement	Savonnerie arrêtée rattachée à une huilerie arrêtée	Savonneries indépendantes
SICA (Morondava)	SNHU (Toliary)	Savonnerie tropicale (Tana)
SIB (Mahajanga)		Savonnerie Ravandison (Ambohimananboha)
SEIM		Corema (Marovoay)
SCIM (Antsiranana)		Vero (Tana)
HCT (Tananarive)		
SIK (Maintirano)		
SEIM (Ambatondrazaka)		
Huilerie de Sambava (associée à SEIM) à Sambava		

#### A4 - Huileries et savonneries artisanales

Le contexte de pénurie d'huiles et de savons a favorisé l'éclosion d'unités artisanales qui produiraient environ 500 T d'huile d'arachide et 1.300 T de savon.

Les installations situées dans les villages (près des matières premières) ou dans les villes (ou à proximité) constituent un pis-aller mais représentent un gaspillage de matières premières (rendements très faibles) et n'offrent aucune garantie d'hygiène (huile, tourteaux). Le développement de cet artisanat ne constitue pas une réponse satisfaisante dans le cadre du Plan Directeur.

#### A5 - La distribution

##### Les huiles produites localement

Les textes prévoient que les PPN (produits de première nécessité) soient distribués au stade de gros par les "Sociétés grossistes de distribution" sans préciser s'il s'agit des sociétés d'Etat ou des grossistes privés. Par ailleurs les huileries jouent également un rôle de grossiste et vendent une large part de leur production directement aux détaillants.

Un arrêté ministériel prévoit un strict système de fixation des prix (frais d'approche et marges notamment) à partir du stade sortie usine jusqu'au stade de détail. Dans les faits la pénurie d'huiles est telle que ces prix fixés ne sont pas respectés.

#### Les huiles importées

La distribution des huiles importées sous quota annuel est du ressort des Sociétés distributrices d'Etat tant pour l'organisation que pour la péréquation des frais d'approche entre les différentes destinations.

Le mécanisme reste le même qu'il s'agisse de véritables importations ou de l'aide alimentaire.

Dans certains cas (huile de soja brute à raffiner par SOMAPALM par exemple) les huileries peuvent jouer le rôle d'importateur, ce qui est d'ailleurs prévu par les textes, et intervient dans la distribution.

Compte tenu des quotas fixés par le Ministère du Commerce "en fonction des besoins" pour chaque opération, la répartition s'effectue en deux phases :

- jusqu'au Faritany dans un premier temps (niveau centres d'éclatement)
- jusqu'aux groupements ou collectivités bénéficiaires (Fivondronana, etc...).

Cette circulaire fixe également les quotas à distribuer par Société d'Etat. Mais dans la pratique, sa mise en oeuvre peut s'accompagner de quelques modifications de répartition compte tenu de :

- l'approvisionnement local,
- l'implantation en province des Sociétés d'Etat chargées de la distribution.

Ces modifications devraient, en principe, rester minimales. Par ailleurs, au niveau des Agences, la répartition prévoit un "stock de sécurité" de 20 % du quota provincial destiné aux zones mal desservies, quota qui reste souvent difficile à localiser au stade de son attribution finale réelle.

Seules les ventes aux commerçants-détaillants s'effectuent au comptant.

A tous les autres stades de la distribution des problèmes de règlements (litiges), de trésorerie, de coûts supplémentaires (délais de paiement...) provoquent des dysfonctionnements auxquels s'ajoutent des problèmes administratifs particuliers (système des autorisations entraînant un stockage donc des coûts supplémentaires, paiements par bons de commande donc largement différés, etc...).



Il faut noter enfin, qu'une faible partie des huiles importées est commercialisée au détail après mise en bouteille. La Société Chef de file attribuée à l'huilerie chargée de cette Opération (presque toujours la HCT), un certain quota d'huile importée à redistribuer progressivement auprès des grands magasins/libre service (type PRISUNIC).

#### Les prix et l'établissement des différentiels

L'arrêté Ministériel NO 5217/85 règle la fixation des prix pour toutes les huiles (locales et importées) selon un barème qui tient compte dans tous les cas :

- du prix de base (sortie usine ou CAF Madagascar),
- des frais d'approche péréqués sur tout le territoire et pouvant être révisés selon les opérations,
- des marges bénéficiaires aux stades de gros et de détail fixées un fois pour toutes,
- de la TUT;

Cette réglementation donne lieu à des calculs de différentiels qui conduisent pour chaque type d'huile à un prix au consommateur théoriquement unique sur tout le territoire :

- 1.266 Fmg/litre TTC (arachide),
- 1.186 Fmg/litre TTC (palme),
- 1.036 Fmg/litre TTC (coton),

En 1985 pour les huiles locales (1) et à :

- 1.266 Fmg/litre TTC (huile de soja) pour les huiles le plus fréquemment importées.

Mais ce système, ne joue pour ainsi dire plus son rôle puisque, sur le marché les prix pratiqués, quelle que soit l'origine des huiles et mises à part quelques ventes en magasins d'Etats, sont compris entre 1.800 Fmg et 2.500 Fmg/litre voire 3.000 Fmg/litre.

Ces prix dépassent largement ceux obtenus par le calcul du différentiel comprenant le forfait d'approche de 67.326 Fmg/tonne hors TUT sur tout le territoire défini par l'opération PL 480 SOMAPALM (août 1986) et qui nous semble correspondre à la réalité des coûts fin 1986 à Madagascar et qui implique que l'huile soit évidemment acheminée sur les points de vente de détail les plus éloignés (ce qui n'est pas le cas aujourd'hui).

---

(1) Pour les huiles commercialisées en petits conditionnements (MAMISOA) et pour certaines ventes SOMAPALM d'autres prix peuvent être annoncés. Depuis, l'arrêté du 19/3/87 a relevé les prix sortie usine des huiles d'arachide, soja et palme, de 8 % et celui de l'huile de coton de 23,5 %.

### En conclusion

Toutes les huiles sont distribuées à Madagascar dans un contexte global de pénurie. Cet environnement génère donc des déviations au système initial mis en place, déviations toutefois moins importantes pour les huiles importées que celles qui ont été constatées à la distribution des huiles dans certaines régions. Quoiqu'il en soit, au stade de détail, on retrouve partout les mêmes handicaps :

- "pertes" innombrables tout au long de la chaîne, incluses dans le prix de revient,
- problème de coûts d'approche mal connus donc mal contrôlés,
- "captages" possibles,
- absence de contrôle sérieux des prix de gros réellement pratiqués et a fortiori des prix de détail, surtout dans le secteur informel.

Par ailleurs, les sociétés de distribution, auxquelles il est déjà reproché une certaine lourdeur administrative et peu d'enthousiasme commercial (activité ralentie en matière de collecte des produits agricoles par exemple), sont limitées d'une part par les prix et quotas imposés et, d'autre part, par l'impossibilité évidente de s'aligner sur la "souplesse d'achat" des grossistes privés en matière d'huiles locales notamment en ce qui concerne les prix consentis.

Compte-tenu des faibles quantités importées (1), elles ne peuvent pas non plus jouer un rôle de contre-poids, dans certaines provinces en particulier (Mahajanga par exemple).

Finalement, l'analyse comparée des textes et de la réalité montre que le ou les systèmes mis en place et visant en dernier lieu à commercialiser les huiles alimentaires à un prix unique sur tout le territoire et supportable par le consommateur, quelle que soit l'origine de ces huiles, ne donne(nt) pas satisfaction.

### La distribution des savons

L'importation de savons étant négligeable nous traiterons de la distribution des savons produits localement.

La production locale des savons n'est pas régulière. Elle dépend étroitement des possibilités d'importation en acides gras, soude caustique et de l'approvisionnement en huiles locales brutes (huile de palme SOMAPALM par exemple) et en pâtes savonneuses qui, d'ailleurs, se vendent mal aux savonniers.

---

(1) Faibles, compte tenu des besoins et de leur chiffre d'affaires, s'entend.

En principe, les savonneries annoncent leur production au Ministère du Commerce qui détermine les quotas à livrer à chaque Faritany (1). Il n'y a pas de quota établi pour la seconde distribution par Fivondronana. Il n'y a pratiquement pas de contrôle quantitatif de production.

Enfin, les savonneries sont libres de vendre aux distributeurs de leur choix qu'ils soient privés ou d'Etat.

Les savons locaux font l'objet d'une homologation qui fixe le prix sortie-usine révisable selon le type de fabrication, par les Autorités provinciales du Faritany (province), voire sur présentation des factures des produits importés (soude caustique, suif, acides gras...) dont les prix CAF peuvent évidemment varier, et suivant l'équilibre réel offre/demande.

En conclusion le système d'homologation des prix, constamment tourné par les industriels et les distributeurs, ne joue pas son plein rôle stabilisateur.

#### A.6 - Analyse financière

Les coûts de revient ont été calculés à partir des comptes des sociétés, comptes éventuellement redressés par le consultant. Ces coûts varient fortement selon les sociétés, ceci étant dû à l'incertitude quant à la qualité des comptes, à des fortes différences de taux d'utilisation des capacités et de niveau de production des différentes huiles, à des degrés divers d'amortissement des installations et parfois à des valorisations différentes des tourteaux selon les usines.

Prix de revient de l'huile de palme brute SOMAPLAM/Melville en 1986 (2)

- 366,57 Fmg/kg d'huile brute soit 490 \$/tonne dont :
  - . 273,18 Fmg de coûts fixes (75 %)
  - . 93,40 Fmg de coûts variables
  - . 242,52 Fmg de coût de revient plantation
  - . 124,05 Fmg de coût de revient usine.

(1) Ces quotas restent très théoriques et ne constituent qu'une approche très grossière de la réalité. Ainsi, à titre d'exemple pour 1984/1985, dans la province de Tuléar, les quotas théoriques d'approvisionnement fournis par le Ministère du Ravitaillement (MTRT) sont de 2.560 T de savons de ménage locaux (si les savonneries fonctionnaient à pleine capacité). Ces prévisions sont considérées comme valables pour 1985:1986. Dans les faits, seules 340 T auraient été distribuées en 1984/1985 soit environ 13 % des besoins théoriques basés sur 1,8 kg/tête/an.

(2) L'amortissement de la plantation (largement subventionnée) n'entre pas dans le coût de revient. Un amortissement sur 20 ans engendrerait une charge supplémentaire de 19,85 Fmg/kg d'huile brute.

Avec 75 % de coûts fixes, le prix de revient est très sensible au niveau de la production.

**Prix de revient du coprah de la SOAVOANIO :**

En 1985 : 261,83 Fmg/kg,

En 1986 de l'ordre de 200 Fmg/kg (accroissement de la production)

**Huile de soja raffinée MAMISOA/Antsirabé en 1985**

Nous indiquons le coût de revient pour mémoire car il est calculé sur une production de 528 T d'huile raffinée, sans commune mesure avec la capacité de l'usine (90.000 T) - coût : 1.907,52 Fmg/kg hors frais financiers liés à l'investissement (2.920,67 Fmg/kg d'huile raffinée) et hors amortissement de l'usine (786,03 Fmg/kg d'huile raffinée).

Autres huiles :

	Coût moyen pondéré	MCT 1986	SIB 1986	SICA 1985	SCIM 1985	SEIM 1985
Huile de coton	785,76	1.073,75	934,44	651,08	910,94	486,35
Huile d'arachide	1.066,92	1.188,25	-	914,23	-	-
Huile de coco	931,36	930,91	1.405,76	-	788,06	842,87

Les charges fixes de la MCT sont élevées, celles de la SICA (Morondava) faibles et cette Société réussit à placer l'essentiel de ses tourteaux sur le marché intérieur, à des cours supérieurs à ceux de l'exportation. Les comptes de la SEIM sont peu fiables.

**Coût du raffinage à Tamatave**

Pour 3.729 T d'huile de soja raffinée, le coût du raffinage en 1986 est estimée à 217 Fmg/kg d'huile raffinée. Grâce à la répartition entre charges fixes et charges variables, on a pu calculer le coût du raffinage selon différents niveaux de taux d'utilisation de la capacité de l'usine :

Taux d'utilisation de la capacité	Coût de revient Fmg/kg d'huile raffinée
100 %	124,02
75 %	185,84
50 %	199,41

Note : 100 % correspond à 9.000 T d'huile brute soit 8.394 T d'huile raffinée

## A.7 - Analyse économique

On a calculé la valeur ajoutée directe engendrée par les plantations et /ou par les usines, la valeur ajoutée totale (directe et indirecte dans les consommations intermédiaires) et le contenu en devises (importations directes et indirectes) dans les produits finis. En outre on a essayé de tenir compte des investissements en se basant sur les amortissements comptabilisés par les entreprises et leur répartition en valeur ajoutée nationale et contenu en devises, et des frais financiers comptabilisés comme valeur ajoutée nationale localisée au niveau des banques, à l'exception des frais financiers sur des prêts consentis par les bailleurs de fonds étrangers et les crédits fournisseurs. Dans ces deux cas les frais financiers sont considérés comme une sortie en devises à l'exception d'une part de 30 % correspondant à la marge prise par les banques malgaches pour la transformation de prêts en devises aux entreprises nationales. Ceci ne concerne concrètement que la SOMAPALM, la SOAVOANIO et MAMISOA.

Les résultats sont alors les suivants :

Valeur Ajoutée Directe, Nationale, et contenu en devises

	Valeur Ajoutée Directe (Fmg/kg de produit)	Valeur Ajoutée Nationale (Fmg/kg de produit)	Contenu en devises	
			Fmg/kg	US \$/T (1)
Huile de coton	342,08	1.051,28	184,70	259,80
Huile d'arachide	299,57	1.392,74	141,15	188,20
Huile de coprah	632,38	421,56	438,08	584,11
Huile de palme brute	398,50	421,56	128,44	171,25
Huile de soja raffinée	- 724,12	- 91,56	1.493,84	1.991,78
Raffinage Tamatave (2)	483,84	442,29	82,08	109,44
Savon de ménage	186,40	256,30	279,61	372,81

(1) 1 US \$ = 750 F MG.

(2) Avec l'hypothèse d'un fonctionnement à 70 % de la capacité de la raffinerie.

## B - LE PLAN DIRECTEUR

---

Le Plan Directeur qui est proposé prévoit d'atteindre l'auto-suffisance en huiles alimentaires en l'an 2000 avec une production de 39.000 T d'huile raffinée soit une consommation annuelle par habitant de l'ordre de 2,4 à 2,5 kg.

En revanche, toute l'huile produite étant raffinée, les savonneries fonctionneront à partir de matières premières importées (acides gras de palme) moins chères à l'importation que les huiles alimentaires. Elles pourront produire en l'an 2000 jusqu'à 37.000 T de savon soit 2,5 kg par habitant.

Ces résultats seront obtenus grâce à des actions de développement des productions agricoles oléagineuses, de réhabilitation d'huileries, raffineries, savonneries, et de construction de nouvelles unités industrielles. L'ensemble des investissements envisagés dans le scénario central se monte (1) à 32,3 milliards Fmg pour les projets agricoles, les huileries et les raffineries (réhabilitation et nouvelles unités), dont environ 26 milliards Fmg en devises (80 %). A cela il faut ajouter, pour les savonneries, 1,1 milliard Fmg dont 0,8 milliard en devises (81 %).

### B.1 - Le développement des matières premières agricoles

Le scénario central repose sur un développement simultané des différentes matières premières, de manière à réduire les risques et à s'appuyer autant que possible sur les potentialités régionales.

La production d'arachide passerait de 6 ou 10.000 T coques actuellement à 75.000 T en 2000 dont 48.700 T disponibles pour les huileries et un courant d'exportations d'arachides de bouche serait repris.

Les actions à mettre en oeuvre portent essentiellement sur un programme semencier : sélection et production de semences de base, construction d'unités industrielles de préparation de semences de grande diffusion. Les investissements prévus sont de 2,92 milliards Fmg dont 2,37 Milliards en devises.

La production de soja atteindrait, en l'an 2000, 24.000 T dont 20.000 T disponibles pour l'huilerie. Pour atteindre ces objectifs il faudra poursuivre la recherche agronomique (et notamment de choix des variétés), restructurer le périmètre actuel en régie, créer une douzaine d'unités autonomes de 200 ha chacune, et poursuivre la vulgarisation auprès des agriculteurs en mettant l'accent sur les grandes et moyennes exploitations. Les investissements sont chiffrés à 2,46 milliards Fmg dont 1,97 milliards en devises.

---

(1) En dehors du projet Nord Antalaha qui, lui, porte sur 19,2 milliards Fmg dont 14,96 milliards Fmg en devises.

En matière de coprah il est envisagé une légère extension de la cocoteraie SOAVOANIO à Sambava, et le développement vigoureux des plantations privées, pour lesquelles il faut créer dès maintenant un nouveau champ semencier. Au total les investissements nécessaires sont de 373 millions Fmg (hors investissements réalisés par les planteurs privés). La production d'équivalent coprah sera en l'an 2000 de 14.600 T disponibles pour les huileries.

Outre la poursuite de l'amélioration des palmeraies existantes gérées par la SOMAPLAM, le gros projet en matière de palmeraie est la création de 1.350 hectares en régie dans la région du Cap-Est, Faritanv d'Antsiranana.

La mission avait d'abord recommandé de réaliser plutôt le projet alternatif de 3.000 hectares au Nord d'Antalaha, mais le Comité de Pilotage de l'étude nous a avisés en mai 1987 de la décision de réaliser d'abord le projet de 1.350 hectares. C'est donc une contrainte pour le Plan Directeur. Celui-ci prévoit cependant de créer aussi la palmeraie au Nord d'Antalaha, mais dans un deuxième temps : à partir de 1993/1994. La production démarrerait en 1998/1999. Ce projet portera sur 3.000 hectares dont 1.800 ha en régie.

Les investissements à prévoir sont de :

- 15.259 millions Fmg dont 12.708 millions Fmg en devises pour le projet Cap-Est (investissements agricoles, industriels et sociaux)
- 19.189 millions Fmg dont 14.956 millions Fmg en devises pour le projet Nord d'Antalaha. Toutefois il faut considérer que les effets de ce projet se feront sentir essentiellement après l'an 2000 sur le plan de la production.

En l'an 2000 la production d'huile de palme brute sera de 8.278 tonnes, et celle d'huile brute de palmiste, de 694 tonnes.

Le tonnage de graines de coton à la disposition des huileries est, lui, la conséquence des prévisions de bescins en fibre de coton et de la production de coton-graine.

## B.2 - Les huileries et raffineries industrielles

Le Plan prévoit la réhabilitation d'une dizaine d'huileries, raffineries, la plupart privées, pour leur permettre de continuer à fonctionner et pour améliorer le taux d'extraction d'huile dans d'importantes proportions. Il recommande aussi la remise en état et la réouverture de l'huilerie et de la raffinerie SNHU à Toliary. Les réhabilitations d'huileries et raffineries de répartition sur le territoire, coûteront 4,41 milliards Fmg presque entièrement en première et deuxième année du Plan dont 3 milliards en devises.

Il est envisagé également quelques aménagements ou réhabilitations dans les huileries de palme de la SOMAPALM (Melville

et Manakara), pour 389 millions Fmg, en particulier, à Manakara, faire passer le taux d'extraction d'huile de 13,8 à 17 %.

La mission recommande la construction de l'huilerie de coco de la SOAVOANIO à Sambava, en deux tranches : une première tranche à mettre en chantier dès la première année du Plan, pour 1,5 milliards Fmg et une capacité de traitement de 5.000 T/an portée à 10.000 T/an grâce à une deuxième tranche de travaux en année 6 du Plan (500 millions Fmg).

Dans le cadre du projet de palmeraie au Cap-Est il est prévu une huilerie de palme permettant en l'an 2000 de produire 4.000 T d'huile de palme brute et près de 350 T d'huile de palmiste.

Dans le cadre du projet de palmeraie au Nord d'Antalaha, il est prévu une huilerie de palme permettant de produire 9.000 T d'huile de palme brute et près de 800 T d'huile de palmiste, ceci aux environs de l'an 2007.

Si les productions agricoles progressent conformément au Plan Directeur, il sera nécessaire de compléter le dispositif industriel vers 1993/1994/1995 par :

- une capacité supplémentaire de 2.000 T/an base amandes d'arachide dans la région du Lac Alaotra (500 millions Fmg),
- une capacité supplémentaire de traitement (à base d'amande d'arachide, l'équivalent de 7.000 T/an) pour 2 milliards Fmg soit dans l'usine HCT à Tananarive, soit à la MAMISOA à Antsirabé (option moins chère),
- une nouvelle raffinerie vers 1996/1997 d'une capacité annuelle de 10.000 T/an et qui pourrait être installée dans la région de Tananarive (1,6 milliards Fmg).

L'option préconisée est de raffiner pour usage alimentaire pratiquement toute l'huile brute. Le dispositif industriel prévu permettrait ainsi de produire, en l'an 2000, 39.000 T d'huile alimentaire raffinée et d'économiser des devises qui pourront être partiellement utilisées à importer des acides gras pour les savonneries. Cette option repose également sur le principe de répartition des risques, d'équilibre territorial, d'équilibre privé/public, puisque chaque bassin de production agricole disposera d'une ou de plusieurs unités de traitement.

### B.3 - Les savonneries industrielles

La capacité actuelle des savonneries (37.000 T) nous paraît suffisante jusqu'à l'an 2000. Ainsi les actions qui sont préconisées portent-elles sur la réhabilitation de 6 savonneries en fonctionnement, et sur la réouverture de la savonnerie SNHU pour alimenter le Sud-Ouest. L'ensemble des investissements sera de 1,1 milliards Fmg dont 700 millions rien que pour la restructuration de la savonnerie tropicale et la réouverture de la SNHU.



#### B.4 - La distribution

La mission recommande d'accentuer la libéralisation de la distribution des huiles locales

- libéraliser les prix de vente à tous les stades (usine, gros, détail),
- libéraliser clairement dans les textes les circuits de distribution : les huileries pourront vendre librement aux sociétés d'Etat et aux grossistes privés.

Il en va de même de la distribution des savons.

La mission recommande également de libéraliser la distribution des huiles importées, en introduisant un système d'appel d'offres auquel soumissionneraient les entreprises. Deux précautions doivent être prises :

- fixer un prix plancher de soumission calculé de telle sorte que les huiles importées ne concurrencent pas abusivement les huiles locales,
- prévoir un stock tampon (1.500 T semble un chiffre de départ plausible) dont la distribution serait contrôlée par l'Etat, via des Sociétés d'Etat de distribution.

Dans un premier temps ces importations devraient être nettement plus importantes qu'aujourd'hui (environ 16.000 T d'huile de soja brute en première année) pour moraliser le marché en atténuant la pénurie. Elles diminueraient au fur et à mesure du déroulement du Plan Directeur.

Enfin en ce qui concerne la qualité des huiles locales alimentaires, les spécifications requises (décrets de 1964 et 1968) devraient être révisées dans le sens d'une plus grande exigence et se rapprocher des normes internationales. La pratique de l'envoi d'échantillons par les industriels à l'analyse par le Laboratoire des Fraudes est très lourde et peu efficace, et pourrait être remplacée par des échantillonnages ponctuels, non préparés à l'avance et réalisés sur place par le Laboratoire des Fraudes, les entreprises réalisant quant à elles leurs propres analyses systématiques.

#### B.5 - Les scénarios alternatifs des productions oléagineuses

Trois scénarios alternatifs du scénario central ont été étudiés en accord avec le Comité de Pilotage de l'étude :

- un scénario 1 dans lequel le projet de palmeraie au Nord d'Antalaha n'est pas réalisé, mais où l'on procède à des importations de graines de soja (triturées à l'huilerie MAMISOA d'Antsirabé) permettant d'obtenir une production d'huile équivalente à celle que l'on aurait obtenue si, au lieu du projet Cap-Est, on avait envisagé le projet Nord Antalaha ;

- un scénario 2 dans lequel on envisage un développement plus vigoureux des oléagineux annuels : arachide et surtout soja et tournesol, mais sans créer la palmeraie au Nord d'Antalaha ;
- un scénario 3 qui diffère du scénario central par la substitution à la palmeraie Nord d'Antalaha, d'une cocoteraie industrielle de 4.800 ha de cocotiers hybrides, pour un coût d'investissements agricoles allant de 3.2 à 4.1 milliards de Fmg selon la nature du terrain d'implantation.

**RECAPITULATIF**

	An 2000		An 2008	
	Production (T)	%	Production (T)	%
<b>Scénario central</b>				
Huile d'arachide	14.804	37,9	17.345	34,6
Huile de coton	4.352	11,1	5.099	10,1
Huile de soja	3.146	8,1	4.648	9,3
Huile de tournesol	-	-	-	-
Huile de coco	8.599	22,0	8.600	17,1
Huile de palme + palmiste	8.110	20,8	14.500	28,9
<b>TOTAL</b>	<b>39.011</b>	<b>100,0</b>	<b>50.192</b>	<b>100,0</b>
<hr/>				
<b>Scénario 1</b>				
Huile d'arachide	14.804	35,3		
Huile de coton	4.352	10,4		
Huile de soja	3.146	7,5		
Huile de soja à partir de graines importées	5.110	12,2		
Huile de coco	8.599	20,6		
Huile de palme + palmiste	5.872	14,0		
<b>TOTAL</b>	<b>41.883</b>	<b>100,0</b>		
<hr/>				
<b>Scénario 2</b>				
Huile d'arachide	16.260	40,6	22.340	37,6
Huile de coton	4.352	10,9	5.100	8,6
Huile de soja	4.326	10,8	13.370	22,5
Huile de tournesol	600	1,5	5.000	8,4
Huile de coco	8.600	21,5	8.600	14,5
Huile de palme + palmiste	5.872	14,7	5.000	8,4
<b>TOTAL</b>	<b>40.000</b>	<b>100,0</b>	<b>59.410</b>	<b>100,0</b>
<hr/>				
<b>Scénario 3</b>				
Huile d'arachide	14.804	40	17.345	35,3
Huile de coton	4.352	11,8	5.099	10,4
Huile de soja	3.146	8,5	4.648	9,4
Huile de tournesol	-	-	-	-
Huile de coco	8.811	23,8	17.081	34,7
Huile de palme + palmiste	5.872	15,9	5.000	10,2
<b>TOTAL</b>	<b>36.985</b>	<b>100,0</b>	<b>49.173</b>	<b>100,0</b>

Le scénario 2, celui qui fait l'hypothèse d'un développement plus vigoureux des oléagineux annuels, est aussi celui qui contraste le plus avec les autres puisqu'il aboutit à terme à une forte domination de ces oléagineux annuels. Il nécessite moins d'investissements, il est plus équilibré au plan géographique, mais il suppose un renforcement très sensible de la recherche agronomique notamment pour le soja et le tournesol. Il suppose également un effort vigoureux en matière de vulgarisation, d'encadrement des agriculteurs, de crédit agricole. Il permet une bonne utilisation de l'huilerie MAMISOA. Enfin il est plus souple dans la mesure où les oléagineux annuels engagent l'avenir de façon moins rigide et contraignante que des plantes pérennes.

Le scénario 3 est relativement proche du scénario central, mais sans doute moins coûteux en investissements (cocoteraie contre palmeraie). En revanche, il procure environ 2.000 tonnes d'huiles de moins en l'an 2000, la montée en production de la cocoteraie étant plus lente. Il apparaît néanmoins comme une alternative intéressante au scénario central.

Le scénario 1 est relativement flexible dans la mesure où l'on peut jouer sur les quantités de graines de soja à importer. Il présente toutefois l'inconvénient de produire d'importantes quantités de tourteaux de soja qui ne pourront vraisemblablement être absorbées par le marché intérieur, et au-delà de l'an 2000 les quantités de graines de soja à importer s'accroîtraient rapidement si l'on voulait atteindre une production d'huile équivalente à celle des autres scénarios (59.000 tonnes d'importations de graines de soja en 2008 pour obtenir un total de 50.000 tonnes d'huile raffinée. A ce moment-là, l'huilerie MAMISOA devrait traiter 80.000 tonnes de graines de soja). En revanche, il accroît l'utilisation de l'huilerie MAMISOA.

#### B.6 - L'analyse financière et économique du Plan Directeur

La mission a calculé la rentabilité des investissements de réhabilitation des huileries de graines et raffineries en ne retenant, du côté des avantages, que l'amélioration du rendement à l'extraction. Le gain en huile est valorisé au prix de l'huile de soja importée et raffinée (750 Fmg/kg). A l'inverse le poids des tourteaux diminue et la perte correspondante est valorisée aux prix FOB à l'exportation (90 Fmg/kg pour le tourteau d'arachide, 70 Fmg/kg pour le tourteau de coprah, 50 Fmg/kg pour le tourteau de coton). Les résultats sont les suivants :

ANALYSE DE LA RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS DE RAFFINERIES DE URAINES ET RAFFINERIES

en millions de FMS

ANNEE	FLUX DE COUTS DES INVESTISSEMENTS		FLUX D'AVANTAGES NETS		Gain Coprah (Huile)	Perte Coprah (Huile)	TOTAL AVANTAGES NETS	TOTAL COUTS	TOTAL AVANTAGES MOINS COUTS
	Sans SIMU	Avec SIMU	Br. Colon (Huile)	Arachide (Huile)					
1980/81	2.042	2.642	600	600	42,97	(4,01)	734,75	12.722,00	13.522,00
1991		600			42,97	(4,01)	1.008,77	734,75	134,75
1992					42,97	(4,01)	1.008,77	1.623,37	1.008,77
1993	370				42,97	(4,01)	1.287,37	1.899,82	1.005,20
1994	916				42,97	(4,01)	1.492,88	1.950,30	917,37
1995	916				42,97	(4,01)	1.719,08	2.222,67	576,88
1996	667				64,61	(6,03)	1.923,37	2.527,36	603,00
1997					66,10	(8,04)	2.127,62	2.772,60	1.256,37
1998					107,60	(10,04)	2.331,65	3.017,00	2.127,62
1999					129,23	(12,06)	2.516,35	3.762,67	2.331,65
2000					129,23	(12,06)	2.709,55	3.468,85	2.516,35
2001					129,23	(12,06)	2.709,55	3.683,52	2.709,55
2002					129,23	(12,06)	2.709,55	3.683,52	2.709,55
2003					129,23	(12,06)	2.709,55	3.683,52	2.709,55
2004					129,23	(12,06)	2.709,55	3.683,52	2.709,55
2005					129,23	(12,06)	2.709,55	3.683,52	2.709,55

LE TAUX DE RENTABILITE FINANCIERE

EST EGAL A	30 % AVEC SIMU	56 % SANS SIMU
ET		

COUT TOTAL DES INVESTISSEMENTS PREVUS PAR LE PLAN DIRECTEUR

en millions de FFB

	1980/80	1981/81	1982/82	1983/83	1984/84	1985/85	1986/86	1987/87	1988/88	1989/89	1990/90	2000/01	2002/03	2003/04	TOTAL CUMULE
<b>(A) INVESTISSEMENTS AGRICOLES</b>															
(i) Arachide	1187,0	1527,0	200,0												2924,0
(ii) Soja	1455,0	335,0	335,0												2460,0
(iii) Cacaoyer	77,5	45,0	62,5	62,5	62,5										372,5
(iv) Palanier Huile	120,0	120,0	120,0												480,0
S/Total Agric	2619,5	2027,0	717,5	62,5	62,5										6216,5
<b>(B) INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS</b>															
(i) Beheb. Huileries	2162,0														2162,0
(ii) Meuse-Rte Huileries	600,0	600,0													1200,0
(iii) Nouvelles Huileries	750,0	750,0													1500,0
(iv) Beheb. Raffineries	400,0														400,0
(v) Beheb.-Rte Raffinerie	200,0														200,0
(vi) Unités Exist.	333,0	22,0	34,5												389,5
(vii) Nouv. Raffin.-Palme	2087,0	2287,9	1259,0	1046,0	2120,5	3137,6	2042,4	67,3	1,5	38,0	1,7				1600,0
(viii) Projet CMP EST															15259,4
S/Total Industrie	7512,0	3579,9	1293,5	1046,0	2790,5	4671,0	2595,8	1000,6	801,5	38,0	1,7	0,0	0,0	0,0	25761,0
(C) TOTAL INVESTISSEMENTS	10142,3	5606,9	2011,0	1563,5	2661,0	4733,5	2595,8	1000,6	801,5	38,0	1,7	0,0	0,0	0,0	21997,5

NOTE: Dans ce tableau on n'a pas tenu compte des investissements du projet Nord Antalaha qui produira essentiellement après l'an 2000.

MONTANT EN DEVISES DES INVESTISSEMENTS PREVUS PAR LE PLAN DIRECTEUR  
en millions de FMS

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	TOTAL CUMULE
<b>(A) INVESTISSEMENTS AGRICOLES</b>															
(i) Arachide	944,0	1274,0	150,0												3568,0
(ii) Soja	1164,0	248,0	268,0												1988,0
(iii) Cacaoyer	39,0	23,0	31,0	31,0	31,0										186,0
(iv) Palmier Nain	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0										240,0
S/Total Agric	2207,0	1625,0	509,0	359,0	31,0	31,0									4782,0
<b>(B) INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS</b>															
(i) Bebab. Huileries	1455,0														1455,0
(ii) Beaise-Rte Huileries	344,0		280,0	1310,0	440,0	440,0									1008,0
(iii) Nouvelles Huileries	537,5														537,5
(iv) Bebab. Raffineries	397,0														397,0
(v) Beaise-Rte Raffineries	145,0														145,0
(vi) Huiles Exist.	257,0	72,0	31,5				400,0	600,0							1209,0
(vii) Nouv. Paffin.-Palae							53,0	0,0							53,0
(viii) Projet CAP EST	2652,0	1071,7	1056,0	921,9	1438,0	2400,1	1924,0	53,0	0,0	37,1	0,9	0,9	0,0	0,0	12938,0
S/Total Industrie	5790,3	2795,2	1091,3	921,9	2218,0	3790,1	2372,0	1101,0	600,0	37,1	0,9	0,0	0,0	0,0	20728,3
<b>(C) TOTAL INVESTISSEMENTS</b>	<b>8005,3</b>	<b>4420,2</b>	<b>1600,3</b>	<b>1280,9</b>	<b>2249,0</b>	<b>3821,1</b>	<b>2372,0</b>	<b>1101,0</b>	<b>600,0</b>	<b>37,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>TOTAL GEN. 25190,3</b>

NOTE: Dans ce tableau on n'a pas tenu compte des investissements du projet Nord Antalaha qui produira essentiellement après l'an 2000.

L'EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVISES DU MADAGASCAR  
 (hors projet Nord Antalaha)

HYPOTHESES: Prix de référence-huile 80,80/tq  
 Taux de change 750FNG/0 et 112FNG/Français

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05
<b>I. ENTREES DE DEVISES</b>																	
I.i. Equipements acquis grace aux aides étrangères (contenu en devises des investissements) Caucl Inv.	0005,3 0005,3	4420,2 12425,5	1600,3 14025,8	1280,9 15306,7	2249,0 17555,7	3821,1 21376,8	2372,0 23748,8	1101,8 24850,6	600,8 25451,4	37,1 25488,5	0,9 25489,4	0,0 25489,4	0,9 25490,3	0,0 25490,1	0,0 25490,3	0,0 25490,3	0,0 25490,3
I.ii. Exportations touristes																	
Prix de Frontière-FNG par kilo																	
Arachide																	
Coton																	
Coprah																	
Soja																	
Palaistes																	
Gain net en devises en millions de FNG	244,60	335,67	658,75	817,51	1270,75	1594,62	2030,39	2296,76	2550,77	2809,96	3062,22	3433,59	3433,59	3433,59	3433,59	3433,59	3433,59
<b>II. SORTIES DE DEVISES</b>																	
II.i. Remboursement des prêts étrangers																	
Capital			533,69	828,37	935,05	1020,45	1170,30	1425,12	1583,25	1656,71	1696,76	1699,23	1699,29	1699,29	1699,35	1699,35	1699,35
Caucl Remb.		0,00	533,69	1367,06	1895,74	2724,11	3659,16	4679,61	5849,99	7275,11	8858,56	10515,07	12211,83	13911,06	15610,36	17349,65	19009,00
Intérêts	800,53	1242,55	1349,21	1394,46	1566,00	1865,27	2008,96	2017,10	1960,14	1821,34	1663,10	1497,43	1327,85	1157,92	987,99	818,06	648,13
II.ii. Effet sur les intrants importés en millions de FNG	326,82	561,14	886,63	1075,56	1716,56	2228,06	2938,86	3332,39	3698,52	4038,53	4433,37	4963,48	4963,48	4963,48	4963,48	4963,48	4963,48
<b>III. FLUX NET DE DEVISES avant prise en compte substitution aux importations (II.i.-II.ii.-II.i.-II.ii.)</b>	7122,55	2952,18	-510,48	-1199,98	-296,49	494,02	-1480,49	-2971,37	-3677,47	-4437,93	-4616,61	-4684,03	-4553,60	-4787,05	-4217,18	-4047,25	-3877,38
<b>IV. EFFET DE SUBSTITUTION AUX IMPORTATIONS</b>																	
Prix de frontière huile-CAF Soja FNG/lq																	
Gain en devises-HUILES	1890,00	3022,20	4479,60	5159,40	7267,20	9198,00	11812,20	13424,40	14961,60	16395,00	18101,40	20263,80	20263,80	20263,80	20263,80	20263,80	20263,80
Gain en devises-ACINES BRAS	127,00	238,00	314,00	362,00	510,00	655,32	838,26	965,30	1080,90	1185,38	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82
Gain total par substitution aux imports	2017,00	3260,20	4793,60	5521,40	7777,20	9853,32	12650,46	14389,70	16042,50	17580,38	19408,22	21570,62	21570,62	21570,62	21570,62	21570,62	21570,62
<b>V. EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVISES</b>	9139,55	6212,38	4283,12	4321,42	7480,21	10347,34	11169,97	11418,37	12365,03	13142,45	14791,61	16886,59	17017,07	17183,57	17353,44	17523,37	17693,24
<b>VI. EFFET ACTUELISE à 10%</b>	8295,38																

## L'EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVICES DU MADAGASCAR

HYPOTHESE: Prix de référence-huile \$1/lq

Taux de change 785FMS/\$ et 135FMS/Français

(hors projet Nord Antalaha)

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05
<b>I. ENTREES DE DEVICES</b>																	
I.i. Equipements acquis grace aux aides étrangères (contenu en devises des investissements)	8378,9	4626,5	1675,0	1340,7	2154,0	3999,4	2482,7	1153,2	628,8	38,8	0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Cumul Invs.	8378,9	13003,4	14680,3	16021,0	18375,0	22374,4	24857,1	26010,3	26639,1	26678,0	26678,9	26678,9	26679,8	26679,8	26679,8	26679,8	26679,8
I.ii. Exportations Tourteaux																	
Gain net en devises en millions de FMS	256,01	351,33	689,49	855,66	1330,05	1669,04	2125,14	2403,94	2669,81	2941,09	3205,12	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82
<b>II. SORTIES DE DEVICES</b>																	
II.i. Remboursement des prêts étrangers																	
Capital			558,59	847,02	978,69	1068,07	1225,00	1491,63	1657,14	1734,02	1775,94	1778,53	1778,59	1778,59	1778,66	1778,66	1778,66
Cumul Reubs.	0,00	0,00	558,59	1425,61	1984,21	2851,23	3829,92	4897,99	6122,98	7614,61	9271,75	11005,77	12781,71	14560,24	16338,83	18117,43	19896,08
Intérêts	837,89	1300,54	1412,17	1459,54	1639,08	1952,32	2102,72	2111,23	2051,61	1906,34	1740,72	1567,31	1389,81	1211,96	1034,10	856,24	678,38
II.ii. Effet sur les intrants importés	393,93	676,37	1068,78	1296,43	2069,07	2685,61	3542,37	4016,72	4458,03	4867,87	5343,79	5982,77	5982,77	5982,77	5982,77	5982,77	5982,77
<b>III. FLUX NET DE DEVICES</b> avant prise en compte substitution aux importations (II.i.+II.ii.-II.i.-II.ii.)	7403,07	3000,95	-675,00	-1426,66	-1002,83	-37,54	-2262,25	-4062,41	-4868,14	-5328,30	-5634,39	-5734,79	-5556,41	-5379,50	-5201,70	-5023,84	-4845,99
<b>IV. EFFET DE SUBSTITUTION AUX IMPORTATIONS</b>																	
Frais de frontière huile-CAF Soja FMS/kg		785															
Gain total par substitution aux imports	2605,68	4203,15	6189,46	7129,11	10041,72	12719,95	16331,67	18373,94	20706,10	22690,82	25050,47	27879,61	27879,61	27879,61	27879,61	27879,61	27879,61
<b>V. EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVICES</b>	10008,75	7204,05	5514,46	5702,45	9038,89	12682,41	14069,42	14511,52	15837,96	17162,52	19394,08	22144,82	22523,20	22509,11	22677,91	22855,77	23033,61
<b>VI. EFFET ACTUALISE à 10%</b>	104390,74																





## L'EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVISES DU MADAGASCAR

HYPOTHESES: Prix de référence-huile 80,00/kg

Taux de change 750FMG/€ et 112FMG/FFrancs

(hors projet Nord Antalaha)

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05
<b>I. ENTREES DE DEVISES</b>																	
I.i. Equipements acquis grâce aux aides étrangères contre en devises des investissements	8005,3	4420,2	1600,3	1280,9	2249,0	3821,1	2372,0	1101,8	600,8	37,1	0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	
Coût invs.	8005,3	12425,5	14025,8	15306,7	17555,7	21376,8	23740,8	24850,6	25451,4	25489,5	25489,4	25489,4	25490,3	25490,3	25490,3	25490,3	25490,3
I.ii. Exportations touristes																	
Gain net en devises en millions de FMG	244,60	335,67	658,75	817,51	1270,75	1594,62	2030,39	2296,76	2350,77	2809,96	3062,22	3433,59	3433,59	3433,59	3433,59	3433,59	3433,57
<b>II. SORTIES DE DEVISES</b>																	
II.i. Remboursement des prêts étrangers																	
Capital			533,69	828,37	935,05	1020,45	1170,38	1425,12	1583,25	1656,71	1696,76	1699,23	1699,29	1699,29	1699,35	1699,35	1699,35
Coût Pebs.		0,00	533,69	1362,06	1895,74	2724,11	3659,16	4679,61	5849,99	7275,13	8858,36	10515,07	12211,83	13911,06	15610,36	17309,65	19009,00
Intérêts	800,53	1242,55	1349,21	1394,46	1566,00	1865,27	2008,96	2017,10	1960,14	1821,34	1663,10	1497,43	1327,85	1157,92	987,99	810,06	648,13
II.ii. Effet sur les intrants importés																	
en millions de FMG	326,82	561,14	886,63	1075,56	1716,56	2220,06	2938,86	3332,39	3698,52	4038,53	4433,37	4963,48	4963,48	4963,48	4963,48	4963,48	4963,48
<b>III. FLUX NET DE DEVISES</b>																	
avant prise en compte substitution aux importations																	
(I.i.+I.ii.-II.i.-II.ii.)	7122,55	2952,18	-510,48	-1199,98	-296,49	494,02	-1480,49	-2971,37	-3677,47	-4185,67	-4245,24	-4684,03	-4553,60	-4387,05	-4217,18	-4047,25	-3877,38
<b>IV. EFFET DE SUBSTITUTION AUX IMPORTATIONS</b>																	
Prix de frontière huile-CAF Soja FMG/kg	600																
Gain en devises-HUILES	1890,00	3022,20	4479,60	5159,40	7267,20	9198,00	11812,20	13424,40	14961,60	16395,00	18101,40	20263,80	20263,80	20263,80	20263,80	20263,80	20263,80
Gain en devises-ACTIVES BRAS	127,00	238,00	314,00	362,00	510,00	655,32	838,26	963,30	1080,90	1185,38	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82	1306,82
Gain total par substitution aux imports	2017,00	3260,20	4793,60	5521,40	7777,20	9853,32	12650,46	14389,70	16042,50	17580,38	19408,22	21570,62	21570,62	21570,62	21570,62	21570,62	21570,62
<b>V. EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVISES</b>	9139,55	6212,38	4283,12	4321,42	7480,71	10347,34	11169,97	11418,33	12365,03	13394,71	15162,98	16886,59	17017,02	17183,57	17353,44	17523,37	17693,24
<b>VI. EFFET ACTUALISE à 202</b>	8290,56																

## Tableaux de synthèse

## ACTIONS PROPOSEES DANS LE PLAN DIRECTEUR OLEAGINEUX

	Actions	Investissements (MFRAG)	Productions
<p>Salon de la production agricole</p> <p><b>ARACHIDE</b></p>	<p>Relance de la recherche agronomique</p> <p>Programme semences de base et de renouvellement</p> <p>Programme semences industrielles (unités industrielles)</p>	<p>1.193 année 1 dont 948 devises</p> <p>1.527 année 2 dont 1.274 devises</p> <p>200 année 3 dont 150 devises</p>	<p>25.000 ha et 27.500 t en 91/92</p> <p>13.200 t huileries</p> <p>50.000 ha et 75.200 t en 1999/2000 dont 48.700 t pour huileries</p>
<b>SOJA</b>	<p>Poursuivre la recherche agronomique</p> <p>Poursuivre la vulgarisation auprès des agriculteurs</p> <p>Renforcer et renouveler l'équipement agricole de MAMSOA</p> <p>Créer une dizaine d'unités autonomes de 200 ha en régie</p>	<p>2.060 dont 1.968 en devises</p>	<p>10.000ha en 1994/1995 — 8.500 t</p> <p>15.000 ha en 99/2000 soit 24.000 T dont 20.000 T pour huileries</p>
<b>TOURNESOL</b>	<p>Entreprendre une recherche agronomique, notamment tester des variétés importées</p>		Non chiffrable
<b>COTON</b>	<p>A court terme abandon des zones et des producteurs marginaux.</p> <p>Actions classiques sous égide Hasywa</p>		<p>28.000 t de graines disponibles en 1995</p> <p>32.000 t en 2000</p>
<b>COCOTIER</b>	<p>Créer un nouveau champ semencier (25 ha)</p> <p>Remplacer des cocotiers dans les zones I et II en 1987 et 88 — 320 ha</p> <p>Créer 500 ha de nouvelles plantations SOAVOANO à partir de 1989</p> <p>Programme de développement des plantations privées - 5.300 ha de 1987 à 1997</p>	<p>372,5 sur 6 ans dont 186 en devises</p>	<p>Au total :</p> <p>8.060 t de coprah en 91/92</p> <p>9.505 t " en 94/95</p> <p>11.910 t " en 99/2000</p>
<b>PALMIER A HUILE</b>	<p>Replanter les parcelles à faible densité ou dont les arbres sont trop hauts, à Melville</p> <p>Planter 200 ha en 1988 et 200 ha en 1989 à Melville</p> <p>Poursuivre la restauration de la plantation de Manakara</p> <p>Planter 75 à 100 ha en 1987 et 1988 à Manakara</p> <p>Créer la plantation de Cap-Est 1.350 ha en régie de 1988 à 1992.</p>	<p>320 jusqu'à l'entrée en production dont 160 en devises</p> <p>160 jusqu'à l'entrée en production dont 80 en devises</p> <p>15.250 dont 12.708 en devises, pour l'ensemble du projet (agricole et industriel) étalés pour l'essentiel sur 7 ans.</p>	<p>1.400 t huile de palme à Melville en 1990/1991</p> <p>700 à 900 t huile de palme à Manakara à partir de 1995 (si par ailleurs on accroît le taux d'extraction - cf. plan industriel)</p> <p>2.450 t h. palme et 200 t h. palmiste en 1995</p> <p>4.000 t h. palme et 335 t h. palmiste en 2000</p>
	<p>Créer la plantation d'Antalaha 1.800 ha en régie et 1.200 ha privés de 1993/94 à 1998/99</p>	<p>10.180 dont 14.956 en devises pour l'ensemble du projet (agricole et industriel) étalés pour l'essentiel sur 7 ans.</p>	<p>2.278 T H. palme et 188 t H. palmiste en 2000.</p> <p>Au total :</p> <p>1.350 T h. palme et 104 T h. palmiste en 91/92</p> <p>4.012 t h. palme et 339 T h. palmiste en 94/95</p> <p>7.450 t h. palme et 560 T h. palmiste en 99/2000</p>

**ACTIONS PROPOSEES DANS LE PLAN DIRECTEUR OLEAGINEUX** (suite)

	Actions	Investissements (MFMG)	Productions
<b>PLAN INDUSTRIEL</b>			
<b>HUILERIES DE GRAINES</b>	<p><b>A court terme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabiliter les huileries et raffineries</li> <li>Remise en route huilerie - raffinerie SNHU</li> <li>1ère tranche huilerie de coco de Sambava</li> </ul> <p><b>A moyen terme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabiliter la SNHU</li> <li>2ème tranche huilerie de Sambava</li> <li>Capacité supplémentaire au Lac Alaotra et dans la région de Tananarive</li> </ul>	<p>2.642 dont 1.862 devises en année 1</p> <p>1.400 en 2 ans dont 873 en devises. En 2 ans</p> <p>1.500 dont 1.875 en devises sur 2 ans</p> <p>378 dont 288 devises en année 5</p> <p>500 dont 392 devises en année 6</p> <p>2.500 dont 2.872 en devises, années 6, 7, 8</p>	<p>5.542 dont 3.790 en devises</p> <p>Total 3.378 dont 2.784 en devises</p> <p>Capacité de 102.000 t de graines et de 123.000 t en 2000</p>
<b>HUILERIES DE PALME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménager l'huilerie de Melville (p. recharge, adduction d'eau)</li> <li>Améliorer le rendement à l'extraction de l'huilerie de Manakara - divers aménagements</li> </ul>	<p>231,5 dont 211,5 devises sur 3 ans</p> <p>158 dont 102 en devises, année 1</p>	<p>Passer de 13,8 à 17 % de rendement à l'extraction</p>
<b>NOUVELLE RAFFINERIE DE PALME</b>	Région de Tananarive	1.600 dont 1.200 en devises, années 8 et 9	Capacité de 10.000 tonnes d'huile raffinée en 2000
<b>SAVONNERIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabiliter des savonneries</li> <li>Mettre en service la savonnerie SNHU</li> <li>Pas de nouvelles capacités nécessaires</li> </ul>	1.100 dont 700 pour la restructuration de la savonnerie tropicale et la remise en service de SNHU, et 810 millions en devises sur 1 ou 2 ans.	Capacité 37.000 tonnes en 2000
<b>TOTAL DES INVESTISSEMENTS :</b>			
Total 32.297 millions F MFG dont 25.595,5 en devises.			
(en dehors du projet Antalaha dont la production commencera seulement à partir de 1998/99).			

**PRODUCTIONS D'HUILE ET DE SAVONS ATTENDUES (tonnes)**

	1988/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/2000
<b>HUILES RAFFINEES</b>												
Arachide	760	1.824	3.362	4.013	5.261	6.509	7.769	9.162	10.555	11.947	13.339	14.804
Coton	2.448	2.448	2.924	2.924	3.210	3.509	3.808	3.917	4.026	4.134	4.243	4.352
Soja	204	220	441	660	1.353	1.699	2.061	2.2281	27485	2.706	2.926	3.146
Coprah	3.728	4.200	4.583	4.747	4.936	5.271	5.598	5.884	6.258	6.656	7.689	8.599
Palmiste	84	104	95	104	195	272	339	398	442	465	566	660
Palme (hors Manakara)	855	1.170	990	1.053	1.996	2.837	3.517	4.110	4.530	4.750	5.801	6.838
<b>Total</b>	<b>8.079</b>	<b>9.966</b>	<b>12.395</b>	<b>13.501</b>	<b>16.951</b>	<b>10.097</b>	<b>23.092</b>	<b>25.752</b>	<b>28.296</b>	<b>30.658</b>	<b>34.564</b>	<b>38.399</b>
Huile de palme brute (Manakara)	300	300	300	330	400	480	550	580	600	630	660	680
Savons		25.000					30.000					35.000

Si toute l'huile brute, à l'exception de celle produite à Manakara, est raffinée, on obtiendra un peu plus de 38.000 tonnes d'huile de consommation en l'an 2000. La consommation par habitant sera la suivante :

**CONSOMMATION D'HUILE ET DE SAVON PAR HABITANT (en kg/an)**

Huile	0,71	0,85	1,03	1,09	1,33	1,53	1,71	1,86	1,99	2,10	2,30	2,48
Savon		2,13					2,23					2,26
Habitants (1) (milliers)	11.407	11.726	12.055	12.392	12.739	13.096	13.462	13.839	14.227	14.625	15.035	15.456

(1) Taux de croissance 2,8 % par an.

**IMPORTATIONS D'IIULES NECESSAIRES SELON LE NIVEAU DE CONSOMMATION PAR HABITANT**

	1988/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/2000
Pour une consommation de 1,7 kg/hab/an	11.313	9.968	8.098	7.565	4.705	2.196	361	-	-	-	-	-
Pour une consommation de 2 kg/hab/an	14.735	13.486	11.715	11.283	8.527	6.125	3.832	1.926	158	-	-	-

Besoin des savonneries fonctionnant à pleine capacité (35.000 tonnes de savon)

---

Sulf Fancy pour la Savonnerie Tropicale 6.240 tonnes (importations)  $\approx$  2,5 milliards FMG

Acides gras de palme et sous-produits de raffinage, autres savonneries 13.700 tonnes dont environ 9.500 tonnes importées  $\approx$  3,8 milliards FMG

**I - PRODUCTION-IMPORTATION-CONSOMMATION D'HUILE ET DE SAVON  
EN 1986 ET HISTORIQUE RAPIDE**

### 1.1 - Les huiles alimentaires

En 1986, la disponibilité en huiles alimentaires à Madagascar peut être estimée aux environs de 10.000 tonnes dont 6.500 tonnes d'huile de soja importée des Etats-Unis (PL 480)(1), 3.000 tonnes d'huile produite industriellement (essentiellement huile de coton et huile de coco, secondairement huile de palme et huile de soja, accessoirement huile d'arachide et divers) et de l'ordre de 500 tonnes d'huile d'arachide produite artisanalement.

Ceci correspond à une consommation légèrement inférieure à 1 kg par habitant et par an, ce qui est extrêmement faible.

Madagascar a toujours été déficitaire en huile, mais la situation s'est considérablement dégradée ces dernières années, aboutissant à une sévère pénurie qui se traduit par la prédominance d'un marché parallèle où les cours sont élevés.

On estime que dans les années 1979/1980/1981 la consommation moyenne d'huiles alimentaire était de l'ordre de 1,6 à 1,7 kg par habitant et par an, les importations étant de 11.000 tonnes par an en moyenne. Pour maintenir ce niveau -très modeste- de consommation en 1986 il faudrait 7.000 à 8.000 tonnes d'huile alimentaire de plus que les disponibilités actuelles. Par ailleurs, environ 3.400 tonnes d'huiles industrielles pour savonneries et cosmétiques ont été produites.

### 1.2 - Les savons

En 1985, la production industrielle de savon de ménage est estimée à 11.400 tonnes auxquelles s'ajoutent environ 1.300 tonnes de savon artisanal. Les importations étant quasi nulles(2), ceci correspond à une disponibilité d'environ 1,2 kg par habitant et par an. A titre de comparaison, Planco et l'IRHO estimaient la consommation de savon autour de 16.000 tonnes soit 1,7 kg/habitant en 1980.

---

(1) Se partageant pour moitié en huile de soja raffinée et pour moitié en huile de soja brute raffinée à Madagascar.

(2) 37 tonnes en 1985 dont 4 tonnes de savon de ménage, contre 1.000 tonnes en 1982.



Les matières premières locales destinées aux savonneries sont très insuffisantes :

850 tonnes d'huile de palme brute, 250 tonnes de pâtes savonneuses provenant du raffinage de l'huile de palme, environ 1.500 tonnes de coprah. Les savonneries artisanales utilisent également du suif dans la mesure où elles en trouvent. La production locale du suif, que les statistiques antérieures chiffrent à 1.000 tonnes de façon invariable, est certainement très inférieure. Une enquête auprès des abattoirs de Tananarive a permis d'estimer à 800 tonnes environ le potentiel des zébus abattus, mais l'essentiel de ce tonnage est consommé en alimentation et les abattoirs ne récupèrent pas de suif. Les savonneries industrielles ne sont pratiquement pas approvisionnées en suif local.

Actuellement ces savonneries fonctionnent en grande partie grâce aux importations d'acides gras de palme. Les importations de suif, qui atteignaient 4.300 tonnes par an en moyenne 1978/1979/1980 sont beaucoup plus réduites (926 tonnes en 1985, sans doute moins en 1986), celles de coprah (1.670 tonnes en moyenne en 1978 à 1980) ont disparu, remplacées par la production de la SOAVOANIO à Sambava, celles d'huile de palme brute (3.700 tonnes en moyenne en 1978 à 1980) sont très faibles ou inexistantes actuellement. Ainsi les savonneries, tributaires des allocations en devises pour importer acides gras de palme et soude, ne fonctionnent pas toute l'année.

**II - LE DIAGNOSTIC DE LA PRODUCTION AGRICOLE DES OLEAGINEUX**

### REMARQUE PRELIMINAIRE :

La mission tient à souligner ici une fois pour toutes la faiblesse des statistiques à Madagascar, tant sur le plan des statistiques agricoles que sur celui des données relatives aux entreprises industrielles et de services. La reconstitution d'un appareil statistique efficace constituerait à notre avis l'un des champs nécessaires de coopération bilatérale et multilatérale avec Madagascar.

## 2.1 - L'ARACHIDE

### 2.11 - Evaluation de la recherche agricole

La plupart des travaux de la recherche agronomique sont antérieurs à 1975 car, faute de moyens, ces travaux n'ont pas pu être poursuivis de façon continue au cours des années suivantes. Cependant le maintien de la collection à la station du Lac Alaotra a pu être assuré, et des essais variétaux, des tests de comportement, ont été poursuivis jusqu'en 1981 notamment au Lac Alaotra et à Kianjasoa.

Après 1978 le FOFIFA a tenté de produire des semences de pré-base et de base sur 8 variétés mais en 1985/86 la production de semences M1 pour l'ensemble de ces 8 variétés n'atteint pas 900 kg.

Les acquis de cette recherche sont synthétisés sous forme de fiches techniques reproduites en Annexe 1.

Par ailleurs l'expérimentation des variétés s'est heurtée à l'épineux problème de la quarantaine imposée aux introductions de semences à Madagascar : la réglementation exigeait qu'une génération entière soit cultivée dans des serres, à raison de quelques graines par variété, et que le reste de l'échantillon de provenance étrangère soit incinéré. Les gousses récoltées en serre, après contrôle, étaient ensuite livrées aux utilisateurs, en quantité évidemment dérisoire. Il n'était tenu aucun compte des garanties offertes par l'expéditeur, qui peuvent être quasi-totales : des graines d'arachide décortiquées et triées, traitées au fongicide-insecticide et conditionnées sous vide ne peuvent être porteuses de prédateurs ni de maladie.

La réglementation en vigueur était d'autant moins justifiée que la liste des maladies et prédateurs de l'arachide à Madagascar établie par l'IRAM est très complète exception faite pour la rouille pourtant rencontrée en abondance dans la région du Lac Alaotra. Par contre, les arachides destinées à l'industrie (plus de cinq mille tonnes importées du Sénégal en 1979) n'étaient pas contrôlées, de même que les plantes pérennes dont la reproduction en serre est évidemment impossible (cocotier).

Il est résulté de cette situation un isolement génétique et un vieillissement du matériel végétal d'autant plus dommageables qu'aucun programme national de sélection n'était en cours et que des progrès très importants ont été accomplis ailleurs, dont Madagascar pourrait tirer un plus grand profit.

Il semble qu'un assouplissement ait été introduit dans les textes en 1986 ce qui, joint au programme en cours de réhabilitation et d'extension des serres de quarantaine, devrait faciliter l'introduction de nouvelles variétés.

Huit variétés sont aujourd'hui confiées en vulgarisation, dont les principales sont :

- la Valencia 247, autrefois exportée sous forme d'arachide de bouche en coque ;
- la SA 156, variété d'huilerie à grosses graines bicolores ;
- la 61-24 variété d'huilerie peu appréciée des cultivateurs et des industriels du fait de ses petites graines, mais résistante à la sécheresse.

Le tableau suivant indique la répartition préconisée des huit variétés en vulgarisation.

Régions	Variétés confiées en vulgarisation	Variétés dont vulgarisation souhaitable	Observations
<u>Antananarivo</u>			
Mahabo	Valencia 247 (H-B*) Mwitunde (H)	SA 156	
Itasy Sakay-Moyen-Ouest	Mwitunde (H) Valencia 247 - Mwitunde	SA 156	Rendement en essai : 3,5 T
Antsirabé	Valencia 247		Rendement maxi. SA 156/600 - 800 m 6 T à Alaotra
<u>Fianarantsoa</u>			
Iboaka-Matsiatra Ambalavao Ihoso	SA 156 (H) 1035 (H) Mwitunde		
<u>Tulear</u>			
Morondava : . Pluviale	Hybride 33 (H)	61 - 24 (H)	Rendement en essai H.33 : 3 à 4 T
. Irriguée Ankarobé-Manja		Bunch 280 61 - 24	Bunch = 3,4 T
Sakaraha-Andra-Nevery Ambovombe	Hybride 33 Locale	57 - 103	
<u>Tamatave</u>			
Alaotra	SA 157 (H)	SA 291	Rendement maxi. SA 291 en essai = 6,5 T
<u>Mahunga</u>			
Befandriana Bealanana Majunga Ambato-Boéni Miandrivazo Malaimbaddy Culture sur décrue	Valencia    Bunch 280 (B)	61 - 24 SA 156 SA 156  57 - 103	
<u>Antseranana</u>			
Cap-Diégo Montagne Ambre Ambilobé : . pluviale . saison sèche	Valencia 247-Hybride 33 Valencia 247  SA 156 - Valencia 247	SA 156  Bunch 280 57 - 103 61 - 24	

\* H = Huilerie.... teneur en huile pouvant aller jusqu'à 53 %.

B = Bouche .....

CARACTERISTIQUES DES VARIETES CULTIVEES A MADAGASCAR.

	VIRGINIA BUNCH	VALENCIA 247	SA 156	H 33	MWITUNDE	61-24
Type	Virginia	Valencia	Virginia	V x Spanish	Virginia	Spanish
Cycle	120	90-120	140	110-120	150	90-110
Décorticage en pourcent.	70	74	76	72	76	76
Huile/graines pourcent.	50	48	50	50	49	52
Zones de culture	Chaud - Arrosé	Toutes altitudes arrosé	700 - 900 mm	Chaud 600 - 800 mm	Altitude 1.000 mm	Chaud - sec
Semences kg / ha	250	135	240	140	150	115
Densité recommandée	120.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Résistance	--	--	--	--	Rosette ?	Sécheresse

## 2.12 - Systèmes de production

La culture se pratique partout sauf sur la côte orientale trop pluvieuse (2500 à 3500 mm en 200 à 250 jours), dans les zones où l'altitude dépasse 1.500 mètres, à cause des températures trop basses et dans l'extrême sud où la pluviométrie annuelle est généralement inférieure à 300 mm. Le système de production le plus courant est la culture en pluvial et milieu paysannal sur petites parcelles (1 ha) de décembre à avril. Néanmoins dans la région de Mahajanga, se pratique aussi et surtout la culture après décrue des fleuves, c'est-à-dire d'avril - mai à octobre approximativement. D'ailleurs en annexe IV sont présentés les calendriers culturels pour ces 2 systèmes de culture de l'arachide.

Les principales zones de culture de l'arachide font partie des provinces de TOLIARA (sauf l'extrême Sud) de MAHAJANGA, de ANTANANARIVO (régions du MOYEN-OUEST, d'ITASY et du Lac ALAOTRA) et de ANTSIRANANA.

Quelle est la situation dans chacune de ces zones ?

### - TOLIARA :

La zone de culture arachidière s'étend de MORONDAVA au Nord aux sous-préfectures de BETIOKY et AMPANIHY au Sud. D'ailleurs en-dessous la pluviométrie devient insuffisante pour l'arachide, même pour des variétés hâtives.

La culture est faite, à la saison des pluies, par des paysans disposant généralement de superficies relativement faibles puisque interviennent sur l'exploitation d'autres cultures offrant de meilleurs revenus (manioc, maïs et coton). Les variétés rencontrées sont

- une variété locale
- la 61-24 (cycle 90 jours à petites graines)
- la H 33 (cycle 110 jours et dormante).

La culture attelée est assez développée mais la chaîne de culture est surtout orientée pour la seule préparation des terrains (charrue et herse).

Les superficies et les productions d'arachide ont sérieusement chuté au cours des dix dernières années. Les raisons sont nombreuses mais il faut citer :

- . la fermeture de l'huilerie S N H U de TOLIARA, ce qui supprimait le principal débouché ;
- . la propagande faite sur la culture du coton qui offrait surtout aux paysans = des intrants et l'achat du coton à un prix intéressant ;
- . une mauvaise organisation de la commercialisation ainsi qu'un prix d'achat jugé trop bas par les producteurs,
- . l'absence de production et de distribution de semences aux paysans, qui n'en disposaient pas puisqu'ils avaient l'habitude de vendre toute leur récolte.

Tant et si bien que la production d'arachide actuellement est non seulement faible mais aussi de mauvaise qualité (mélanges de variétés, fort pourcentage de gousses monograines, graines immatures, etc...).

- MAHAJANGA :

Une région également productrice d'arachide il y a quelques années et qui présente la particularité d'avoir deux saisons de culture : en hivernage (saison des pluies) et en contre-saison (après décrue des fleuves).

Les zones arachidières traditionnelles se situent sur PORT BERGE, MAMPIKONY, AMBATOBOENI et MAEVATANANA. La variété vulgarisée est surtout la Valencia 247, variété qui présentait des caractéristiques intéressantes pour l'exportation, il y a quelques années. La baisse de la production d'arachide est consécutive aux mêmes phénomènes indiqués pour TOLIARA.

- MOYEN OUEST et ITASY :

Ces zones sont localisées dans la province de ANTANANARIVO. Les productions sont écoulées soit sur la capitale (en graines généralement) soit sur place à des fins de trituration artisanale. L'huile est ensuite vendue sur les marchés, ainsi que les tourteaux, à des prix intéressants compte-tenu de leur pénurie actuellement. Ces zones situées dans un rayon de 200 à 250 Km de ANTANANARIVO produisent et commercialisent actuellement, sans trop de problèmes. Parmi les variétés cultivées, on rencontre la Mwitunde, la SA 156 et la Valencia 247. En fait ce sont les débouchés intéressants qui, ici, soutiennent la production. Ce qui n'est pas le cas pour les autres régions productrices d'arachide à l'exception de celle du Lac Alaotra qui présente certaines similitudes dans ce sens avec les régions du Moyen Ouest de l'Itasy.

- LAC ALAOTRA :

La culture de l'arachide est concentrée sur la rive Est du lac et faite sur des sols de plateaux (Tanety), en petites parcelles dont la superficie moyenne oscille autour de 1 ha. Les variétés actuellement vulgarisées (voir annexe I) sont :

- . la Valencia 247 pour la production de bouche à cycle de 90 jours dans la région sensible à la rosette et non dormante, ce qui l'expose à des regerminations sur pieds importantes en cas de pluie à l'époque de la maturité,
- . la SA 156 sensible à la rosette et dormante, à cycle de 140 jours, ce qui l'expose aux risques de sécheresse dans le cas de semis tardif.

L'arachide est ici en concurrence avec le riz pluvial ou irrigué (bordure du lac) et surtout le maïs de plus en plus. Par ailleurs, les superficies ne seront pas extensibles indéfiniment vers l'Est car se poseront des difficultés d'accès des champs d'abord, puis de transport des récoltes. Les productions



d'arachide ont chuté également depuis quelques années pour les mêmes raisons pratiquement qu'à TOLIARA et MAHAJANGA. Néanmoins les paysans sont favorables à cette culture sous réserve de leur proposer des semences, un encadrement agricole et un bon prix d'achat.

- ANTSIRANANA :

Ces systèmes de culture sont peu différents de ceux rencontrés dans les autres zones, notamment sur MAHAJANGA. Les productions sont faibles et mal connues mais les débouchés semblent assurés sur ANTSIRANANA. On y rencontre les variétés Valencia 247, hybride 33, SA 156.

En conclusion, les productions d'arachide sont caractérisées par :

- un manque de bonnes semences tant du point de vue pureté variétale que sur celui de la valeur germinative,
- des moyens de production très limités ou mêmes inexistants par endroit, (mécanisation, engrais, etc...),
- l'absence d'encadrement agricole spécifique "arachide" sur le terrain.

Il faut noter toutefois que dans toutes les zones, les producteurs sont favorables à une relance de la production sous réserve qu'on leur procure des moyens (semences, engrais, matériel) et leur garantisse une commercialisation à un prix rémunérateur comparé à celui d'autres spéculations (coton ou riz, par exemple).

### 2.13 - Evolution de la production

L'arachide a été longtemps considéré comme l'oléagineux principal de Madagascar. Sa production, depuis l'année record de 1976, avec 54.000 tonnes coque n'a cessé de diminuer comme l'indique le tableau ci-dessous :

ANNEES	Superficie (ha)	Production (t.)
1969 à 1975		38.000 à 49.000
1975 / 1976	53.100	54.100
1976 / 1977	48.900	46.500
1977 / 1978	38.300	44.000
1978 / 1979	40.200	40.200
1979 / 1980	41.900	39.100
1980 / 1981	36.500	32.900
1981 / 1982	32.760	31.700
1982 / 1983	19.806	20.792
1983 / 1984	17.634	17.332
1984 / 1985	15.000	13.000
1985 / 1986	12.000	6.000 à 10.000

Des opérateurs industriels et commerciaux font état de 6.000 tonnes au maximum, hors autoconsommation de bouche par les agriculteurs :

Mahajanga	1.500 T
Diego	500 T
Hauts Plateaux et Moyen Ouest	2.000 T
Tuléar/Morondava	2.000 T
Ambatondrazaka/ Lac Alaotra	500 T

Sur 6.000 tonnes, environ 3.000 tonnes iraient en arachide de bouche essentiellement pour les villes des hauts plateaux, 3.000 tonnes aux huileries artisanales, et très peu aux huileries industrielles.

A titre de comparaison, la production d'arachide-gousse par Faritany était la suivante :

	1976 (record)	1976 (record)	1984
Antananarivo	Autour de 6.000 T	9.575	6.123
Finanarantsoa	6 à 7.000 T en année normale	9.020	3.666
Tamatave	5.250 T en moyenne	6.490	2.910
Mahajanga	10.850 T en moyenne	4.510	1.779
Tuléar	8.000 à 21.500 T selon années - Moy. 14.100 T	15.535	2.734
Diégo Suarez	1.666 T en moyenne	2.065	166
<b>TOTAL</b>	<b>38 à 49.000 T - Moyenne 43.244 T</b>	<b>54.195</b>	<b>17.378</b>

ainsi, la baisse de production a été très importante partout. Elle a été particulièrement spectaculaire dans les deux grandes régions productrices de Tuléar et Mahajanga. Les causes de cette évolution sont multiples et affectent la totalité des zones de production :

- mauvaise organisation de la commercialisation de l'arachide : avant 1975, l'arachide était achetée par des collecteurs privés qui faisaient l'avance en crédit de campagne, fournissaient les sacs, fournissaient des semences. Certains collecteurs achetaient jusqu'à 5.000 tonnes d'arachide. Commerçants et/ou industriels, éventuellement exportateurs d'arachide de bouche (région de Mahajanga), ils avaient un réseau de collecteurs secondaires et approvisionnaient également en général le monde rural en produits de première nécessité. Certes, par le biais des crédits de campagne qui liaient les agriculteurs, ils prélevaient des marges que l'on a pu juger excessives, mais au moins assuraient-ils une fonction vitale.

Dans le milieu des années 1970, le monopole de la collecte a été confié aux sociétés d'Etat, et dans le cas de l'arachide, notamment à la SINPA. Celle-ci n'a pas rempli correctement les fonctions qu'assuraient les anciens collecteurs privés, et a trahi la confiance des agriculteurs en les payant avec retard ou en les payant avec des bons qui ensuite étaient plus ou moins honorés. Ce système désastreux a certainement pesé lourd dans la désaffectation des agriculteurs.

Mais cette cause n'est pas la seule.

- prix au producteur non adapté, concurrence d'autres cultures et notamment du coton :

Le régime des prix fixés aux différents stades de la filière accordait au producteur d'arachide un prix insuffisant par rapport au revenu que pouvaient procurer d'autres cultures et notamment le coton ces dernières années (dans la région du Tuléar qui a connu une forte régression de l'arachide, on est passé de 6.607 ha de coton en 1983 à 30.844 ha en 1986).

- absence d'encadrement technique des paysans :

Alors que l'organisme chargé de développer la production cotonnière était doté de moyens lui permettant d'encadrer les producteurs, de leur fournir les intrants nécessaires, d'acheter effectivement la production, les producteurs d'arachide étaient livrés à eux-mêmes.

- absence ou insuffisance de moyens de production :

Pour la préparation des champs, le semis, l'entretien des cultures. Mais surtout si plusieurs variétés sont officiellement recommandées par la Recherche Agronomique, elles n'ont plus fait l'objet de distribution contrôlée depuis de nombreuses années. Bien au contraire, la pratique qui consistait à écouler comme semences les refus de tri à l'exportation a entraîné une dégénérescence certaine qui se traduit par une réduction de taille, des malformations nombreuses et un taux très élevé de gousses monograines chez les Virginia et Spanish. Les variétés sont mélangées en proportions variables et utilisées sans considération pour leurs caractéristiques ou leur vocation commerciale. Le problème semencier est cité comme essentiel par tous les acteurs interrogés. A la quasi stagnation de la recherche depuis 1974, il faut ajouter l'absence de programmes effectifs de production de semences de base et la désorganisation de la fonction autrefois remplie -même sommairement- par les collecteurs, c'est-à-dire le tri de la récolte pour en tirer des semences tout venant.

Par ailleurs, Madagascar exportait jusqu'en 1973 d'importants tonnages d'arachide de bouche en coque (variété Valencia) et jouissait d'une bonne réputation sur le plan de la qualité, sur le marché international.

La principale zone de production pour l'exportation était Majunga, mais la région de Tuléar produisait également des tonnages exportés. La collecte était réalisée, essentiellement auprès de petits producteurs, par des industriels également négociants notamment des Indiens qui disposaient de tout un réseau de collecteurs secondaires et contrôlaient les producteurs par le biais du crédit. Certains de ces opérateurs traitaient plusieurs milliers de tonnes dans les années 60.

Cette exportation a brutalement chuté à partir de 1974 (avec un sursaut en 1978 à la suite de la nationalisation de la collecte et de la distribution et n'est plus que d'une centaine de tonnes aujourd'hui).

Les statistiques d'exportation sont les suivantes :

#### STATISTIQUES D'EXPORTATION D'ARACHIDE

Année	Quantités (tonnes de coques)	Valeur (millions F MG)
1960	8.179	461
1961	9.378	531
1962	12.292	670
1963	10.303	540
1964	6.383	360
1965	6.800	394
1966	3.973	295
1967	5.682	364
1968	5.077	301
1969	3.860	247
1970	3.194	230
1971	5.227	366
1972	4.469	328
1973	4.089	390
1974	1.053	165
1975	ε	ε
1976	-	-
1977	400	65
1978	1.285	209
1979	395	60
1980	390	50
1981	645	140
1982	115	23
1983	202	25
1984	-	-
1985	299	104

## 2.14 - Coût de production et prix

Les coûts de production de l'arachide varient avec le système de culture, le prix de la main-d'oeuvre en milieu rural et les prix des facteurs de production. Néanmoins, nous avons essayé d'imaginer ce coût dans quatre cas les plus généralement rencontrés. A savoir :

- 1er cas : Main-d'oeuvre familiale avec labour à façon et main-d'oeuvre extérieure au semis et SANS ENGRAIS.
- 2ème cas : Seule différence par rapport au cas n° 1 = AVEC ENGRAIS
- 3ème cas : Main-d'oeuvre familiale avec labour culture attelée et main-d'oeuvre extérieure au semis, SANS ENGRAIS.
- 4ème cas : Main-d'oeuvre familiale avec labour culture attelée et main-d'oeuvre extérieure au semis, AVEC ENGRAIS.

Les résultats figurent au tableau page suivante. Nous devons signaler que nous avons tenu compte des temps de travaux figurant dans le rapport de Mr. Schilling (juin 1985) et actualisé les prix : main-d'oeuvre, intrants, semences, etc...

Nous obtenons des prix de revient par kilo de gousses compris entre 95 et 144 F.M.G. L'utilisation de la culture attelée et d'une fertilité moyenne permet d'avoir un coût très bas, en ne comptant pas cependant l'amortissement du matériel et des animaux de trait. Ce coût pourrait certainement être diminué en mécanisant certains travaux cultureux entretien et récolte qui entraînerait une diminution des journées de main-d'oeuvre.

COMPARAISON DU COUT PRODUCTION DE L'ARACHIDE

(Dépenses à l'hectare)

OPERATIONS :	CAS N° 1	CAS N° 2	CAS N° 3	CAS N° 4
Main-d'oeuvre familiale	50.400 (63 j x 800 F/ jour)	50.400	58.400 (63j + 10 j. de labour)	58.400
<u>Prestations extérieures</u> :				
- labour à façon	30.000	30.000	-	-
- M.O. semis	4.000 (5j x 800F/j)	4.000	4.000	4.000
- M.O. engrais	-	1.600 (2j x 800F)	-	1.600
- Semences	30.000	30.000	30.000	30.000
- sacherie	1.000	1.000	1.000	1.000
- engrais	-	20.000 (100kg x 200F/kg)	-	20.000
<b>T O T A L :</b>	115.400	137.000	93.400	115.000
Rendement estimé kg/ha	800	1 200	800	1.200
Prix de revient kg/coque	144	114	116	95
Seuil de rentabilité en kg :	384	456	311	383

. Taux de conversion FF/FMG = 0,0086

Par ailleurs, nous avons pu obtenir des coûts de production pour l'arachide dans des situations différentes (voir tableau page suivante) :

1) en irrigué chez un exploitant agricole de la région de TOLIARA:

Le prix de revient du kilo d'arachide coque, sur la base d'un rendement de 2 tonnes/ha, est de 170 F.M.G. avec préparation des terrains au tracteur et charrue, emploi des engrais minéraux et également une prime d'encadrement. Ce prix pourrait être beaucoup plus faible avec une formule d'engrais plus économique, l'utilisation d'une mécanisation légère (semoir, houe et souleuse pour abaisser les coûts de main-d'oeuvre), le remplacement d'un insecticide utilisé à 25 kg/ha par un fongicide-insecticide (100 grammes pour 50 kg de graines) et surtout un poste imprévu plus raisonnable (10% au lieu de 41%).

Pour une culture pluviale, le coût de production chez le même exploitant devrait se situer au maximum à 175 FMG/kg coque c'est-à-dire des charges de 265.000 FMG (240.000 FMG + Imprévus 10 % environ soit 25.000 FMG/mois) pour un rendement de 1500 kg/ha.

2) en culture pluviale sur un centre multiplicateur de semences :

	FMG
- production 40 tonnes coque vendues à 400 FMG/kg	= 16.000.00
- dépenses totales : (fonctionnement tracteur+personnel+intrants)	= 8.325.86
- Prix de revient 1 kg arachide coque .....	= <u>208 FMG</u>
(non compris l'amortissement du matériel)	

Ce prix de revient doit pouvoir se situer en dessous de 200 FMG/kg sous réserve de diminuer les postes main-d'oeuvre (par une mécanisation légère) et sacherie (renouvellement tous les 2 ou 3 ans minimum).



COUT DE PRODUCTION DE L'ARACHIDE

(dépenses à l'hectare)

1) EN CULTURE IRRIGUEE (région de TOLIARA)

OPERATIONS	DEPENSES (FMG)	RECETTES (FMG)
<u>Préparation de terrain</u>		
- nettoyage 5 j x 800 F	4.000	
- labour à façon (tracteur)	30.000	
- pulvérisateur	15.000	
- billonnage	15.000	
<u>Fertilisation</u>		
- achat engrais 150 kg x 200 F	30.000	2 tonnes
- épandage 5 j x 800 F	4.000	x
- achat semences :		300.000
100 kg x 300 F =	30.000	
- semis 5 j x 800 F	6.400	
- resemis 2 j x 800 F	1.600	
<u>Désinsectisation</u>		
- Sumithion 5% = 20 kg/ha x 400 <sup>F</sup>	8.000	
- sarclage 20 j x 800 F x 2	32.000	
- buttage 20 j x 800 F	16.000	
<u>Récolte</u>		
- arrachage et mise en tas :		
20 j x 800 F	16.000	
- battage et vannage :		
20 j x 800 F	16.000	
- manutention : 2000 F/t x 2 t =	4.000	
<u>Frais généraux :</u>		
- prime d'encadrement technicien		
6000 F/t x 2 t =	12.000	
- imprévus (41%)	100.000	
<b>TOTAL</b>	<b>340.000</b>	<b>600.000</b>
<b>SOLDE</b>		<b>260.000</b>

Prix de revient 1 kg arachide coque = 170 FMG



En d'autres termes, les prix de revient de l'arachide au producteur varient, suivant le système de production, entre 100 et 200 F MG/kg coque.

Un prix d'achat de 200 F MG/kg coque rendu usine paraît raisonnable et pourrait peut être être abaissé au niveau de 180 F MG/kg coque dans la mesure où le coût de production pourrait être réduit. A l'heure actuelle, les prix pratiqués sont nettement plus élevés, du fait de la pénurie de produit et de la demande en arachide de bouche. Le MPARA a communiqué les prix suivants :

**PRIX DE L'ARACHIDE AU PRODUCTEUR**

Année	1964		1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974	
	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)	Quantité (kg)	Valeur (CFA)
1962	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1963	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1964	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1965	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1966	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1967	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1968	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1969	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1970	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1971	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1972	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1973	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	
1974	000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000		000 000	

**N.B. : Le Maximum se trouve aux mois de novembre-décembre.**

**Source : MPARA**

Les industriels, qui estiment ne pas pouvoir offrir plus de 200 F MG/kg coque rendu usine, ne peuvent s'aligner sur les prix actuels et ne sont donc pratiquement pas approvisionnés en arachide. Ces industriels huiliers se basent sur un ratio prix de l'huile/prix de l'arachide coque, de 6,8 ce qui est manifestement excessif et pourrait être sensiblement réduit (autour de 5) avec la réhabilitation des usines.

Il est extrêmement difficile de comparer les revenus tirés de différentes cultures à Madagascar et donc de situer l'intérêt de l'arachide dans ce contexte, du fait du manque d'informations fiables et précises, de la variabilité des conditions géographiques, saisonnières et des systèmes de production, de la variabilité des prix.

Toutefois il y a lieu de faire remarquer que l'arachide actuellement, sur le plan économique, doit affronter la concurrence d'autres cultures telles que le riz ou le maïs par exemple. C'est ainsi que dans la région du lac Alaotra l'arachide est la seconde spéculation intéressante avec le riz derrière le maïs qui se vend beaucoup à l'état frais de 50 à 100 FMG l'épi (sur la base de 10 à 15.000 pieds/ha seulement, les revenus varient entre 500.000 et 1.500.000 FMG/ha). Dans ces conditions de culture, même le riz avec ses bons rendements actuels en grande culture, de 1500 à 2000 kg paddy à l'hectare, n'est pas concurrentiel (voir tableau page suivante).

COMPARAISON COUTS PRODUCTION HECTARE

(1986)

OPERATIONS	RIZ		ARACHIDE		MAIS	
	Dépenses	Recettes	Dépenses	Recettes	Dépenses	Recettes
Nettoyage	8000		8000		8000	
Labour	30000		30000		30000	
Préparation semences	--		4000		--	
Semis	PM	1600 kg	8000	1000 kg	8000	1400 kg
Sarclage	15000	à 250 FMG/ kg	8000	à 300 FMG/ kg	8000	à 350 FMG kg
Semences	12500		30000		9000	
Repiquage	25000				--	
Récolte	20000		26400		15000	
Sacherie	2000		1000		1000	
<b>TOTAL .....</b>	<b>112500</b>	<b>400000</b>	<b>115400</b>	<b>300000</b>	<b>79000</b>	<b>490000</b>
<b>SOLDE</b>		<b>287500</b>		<b>184600</b>		<b>411000</b>

OBSERVATIONS :

- Prix moyens produits producteurs (oct.85) ( riz 250 FMG/kg paddy  
( arachide 300 " " coque  
( maïs 350 " " grain
- Doses semences à l'hectare ..... ( riz 50 kg paddy  
( arachide 100 kg coque  
( maïs 25 kg grain

- Revenus mensuels par culture :

. Riz	=	$\frac{287500}{120}$	×	30	=	72.917	FMG
. Arachide	=	$\frac{184600}{120}$	×	30	=	46.150	
. Maïs	=	$\frac{411000}{120}$	×	30	=	102.750	

CALCUL THEORIQUE DU COUT DE SOJA (MOYENS PLANTEURS)

CAMPAGNE 1986-87

CHARGES (TRAVAUX - ENTREPRISES...)	MODES CALCUL	MONTANTS
LABOUR 1HA	FORFAIT	25000
PULVERISAGE 1	- - -	12500
PULVERISAGE 2	- - -	12500
EPANDAGE ENGRAIS NPK 16.16.16	300KG * 250F	75000
MAIN D'OEUVRE	4J * 900	3500
SEMS SEMENCES	100KG * 250	25000
INOCULANT	1 SACRET * 2500	2500
SOLENE		
TRACTEUR SEMOIR	FORFAIT	13750
MAIN D'OEUVRE		300
2 SARCLAGES MANUELS	2 * 12J * 900	21500
2 INSECTICIDAGES PRODUIT	2 * 2.5L * 3500	13000
MAIN D'OEUVRE	2 * 1000	2000
FALCAGE	FORFAIT	20000

- (date de semis, densité et profondeur de semis, travail du sol, fertilisation, inoculation)
- . physiologie du soja
- . maladies : cryptogamiques, à virus, nematodes
- . mauvaises herbes
- . insectes.

Le document de synthèse est reproduit en Annexe 2.

Parallèlement, à partir de 1980/1981, le projet MAMISOA qui se lance dans la production agricole industrielle du soja dans la région ouest d'ANTSIRABE (120 à 150 km d'ANTSIRABE) sans financement, a créé son propre service d'expérimentation orienté surtout pour la région du moyen Ouest, où sont localisés les 2.200 ha cultivés en régie. Le centre d'expérimentation d'AMPARIHY, d'une superficie de 130 ha se trouve au coeur de cette zone. Aussi les résultats obtenus ne sont pas forcément valables pour la région des Hauts plateaux, aux nombreux micro-climats beaucoup plus froids. Néanmoins, une fiche bilan soja est actuellement vulgarisée par le projet MAMISOA qui indique :

- les variétés préconisées (voir tableau page suivante).

Pour le Moyen-Ouest, les meilleures variétés en grande culture sont : UGH 23 - UFV1 - V1 - ALAMO et JUPITER. Par ailleurs les variétés SIATSA, IAC 6 et ECUADOR sont en cours de multiplication.

Pour la zone des hauts plateaux, 7 variétés sont à l'étude mais les variétés conseillées en culture paysannale sont DAVIS, ACADIAN et UFV1, retenues pour leur bonne productivité.

44

Au prix fixé pour la campagne 1986/87 (190 F MG/kg, le même qu'en 1985/86) la culture du soja apparaît comme non rentable.

Les seuils de rentabilité varient de 876 kg/ha (petit paysannat) à 2.002 kg/ha (gros planteurs) pour une production qui, elle, se situerait plutôt entre 850 kg/ha (petit paysannat) et 1.200 kg/ha (gros planteurs).

Ces informations recourent celles que la mission a obtenues auprès de Mamisoa : chez les petits planteurs de la région d'Antsirabé le seuil de rentabilité serait de près de 1 T/ha, chez ceux d'Itasy, il serait de 717 kg/ha et 794 kg/ha en culture mécanisée, avec donc des coûts de production variant de 160 à 270 F MG/kg. Le seuil de rentabilité en régie se situerait, lui, aux environs de 1.200 kg/ha.

Cependant, un arrêté en cours de préparation devrait fixer pour la campagne 1987/88 le prix au producteur à 267 F MG/kg soit une augmentation de 40 %. Dans ces conditions, si les coûts de production étaient ceux de 86/87, le seuil de rentabilité serait :

- gros planteurs : 1.439 kg/ha
- moyens planteurs : 1.022 kg/ha
- petit paysannat : 623 kg/ha.

En troisième année de culture, le seuil de rentabilité serait théoriquement atteint pour les gros planteurs. Il serait atteint plus facilement pour les moyens planteurs et généralement atteint pour le petit paysannat.

~~Il reste que le succès d'un programme soja~~



En conclusion, s'il apparaît aujourd'hui que les objectifs initiaux étaient totalement irréalistes, il reste que cette culture a du mal à démarrer. Ce n'était d'ailleurs pas la vocation de Mamisoa (et le financement correspondant n'était pas prévu) de produire en régie. Cette entreprise souhaite limiter cette production en régie et la consacrer prioritairement à la production de semences.

Les problèmes rencontrés sont multiples :

- le caractère relativement nouveau de cette culture (bien que des tentatives aient été effectuées autrefois) ;
- le morcellement du parcellaire dans la région d'Antsirabé ce qui conduit à d'énormes difficultés pour organiser et gérer cette culture et à des coûts d'intervention importants ;
- l'état du matériel de cette culture en régie ;
- les difficultés de récolte, problème technique n° 1 actuellement compte tenu de la déhiscence des variétés, de l'étroitesse de la période optimale de récolte ;
- le revenu procuré par cette culture, plus faible que celui des cultures concurrentes (riz, maïs) ;
- l'insuffisance des moyens d'encadrement agricole des paysans par la Mamisoa, qui limite l'intervention aux seuls planteurs cultivant plus de trois hectares

SOJA  
VARIETES PRECONISEES :

ZONE DE CULTURE -----	v a r i é t é s	GROUPE DE MATURETE ( 1 )	DATES DE SEMIS -----	HAUT PLANT cms	VERSE ( 2 )	C O U L E U R			
						HILE	FLEUR	PUBESCENCE	GRAINE
Hauts-Plateaux	WILLIAM 82	Précoce	15.10/30.11	45	1,5	Noire	Blanche	Marron	Jaune brillant
	IMPROVED PELICAN	Semi-tardif	01.11/15.12	103	3,1	Brun - marron	Violette	Marron	Jaune
	OGDEN	Tardif	01.11/15.12	85	2,9	Noirâtre	Violette	Grise	Verte Jaune clair opaque
	DAVIS		01.11/15.12	77	2,8				
	VI		15.10/15.12	85	2,3				
	UFVI		15.10/15.12	92	2,5				
PK 7394	01.11/30.11		86	2,8					
ACADIAN	01.11/30.11	108	3,0	Brune	Violette	Fauve	Jaune		
Moyen Ouest	SIATSA	Précoce	01.11/15.12	70	2,5				
	VI	Moyen	01.11/30.12	76	2,3	Brune- noire	Violette	Brune	Jaune verte
	ALAMO		10.11/30.12	82	2,7				
	UFVI		10.11/30.12	78	2,5				
	JUPITER		10.11/30.12	83	2,7				
IGH 23	Semi -tardif	10.11/15.12	92	3,0					

(1) Précoce = cycle 120 j  
Moyen = cycle 140 j

Semi-tardif = cycle 150 j  
Tardif = cycle 160 j

(2) Echelle de 1 à 5 1 : verse faible  
5 : verse sévère

Les déficiences en potassium sont moins marquées mais le maintien de la fertilité des sols pose par la compensation régulière des exportations par la plante.

Au total la meilleure formule NPK est 50-90-90.

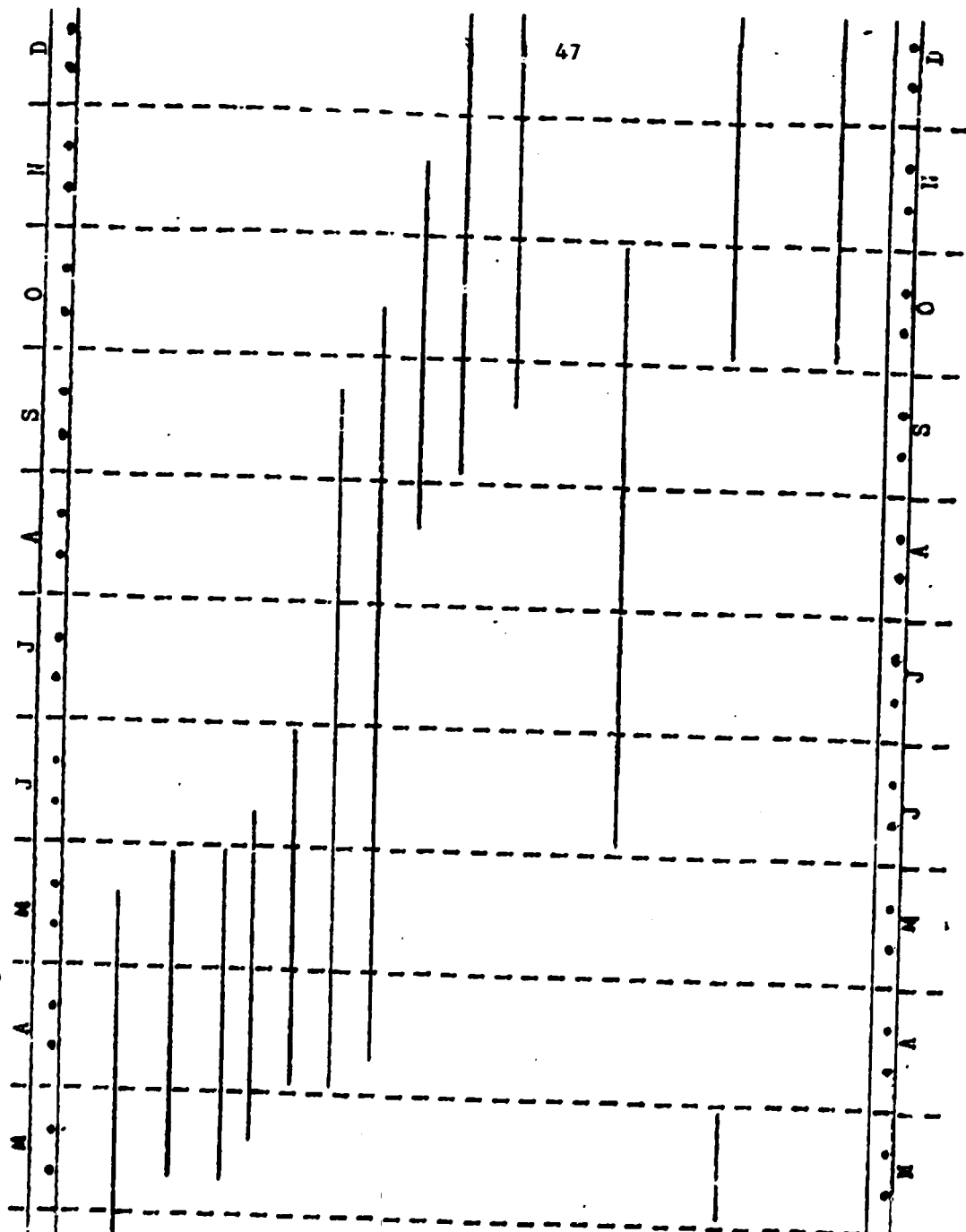
. Amendement

Le pH varie dans le Moyen Ouest de 4,5 à 5,8. le soja nécessite alors pour moduler des apports en calcium. Les préconisations du service de vulgarisation de Mamisia et de Fofifa sont un apport d'une tonne de dolomie lors de la mise en culture, suivi d'une application d'entretien de 500 kg/ha et par an, apports qui tendent à être substitués par de la chaux agricole lorsqu'il y a disponibilité. la mise en oeuvre de ces corrections de pH est effectivement programmée en régie et un effort de diffusion et de vulgarisation de techniques est réalisé par les promoteurs de Mamisoa. Mais l'application retionnelle se heurte à deux problèmes de moyens :

- moyens d'épandage peu adaptés aux produits pulvé-  
rulents et mauvaise maîtrise de ceux-ci en régie  
(effets de bandes, voire de tâches, dans des  
variations de 1 à 3) ;
- absence totale de contrôle de pH (une seule analyse  
de sols pour plusieurs milliers d'hectares).

PRIER CULTURAL DU COTON EN DECRUE

Region de MAHAJANGA



sur le plan de l'érosion mais aussi de la fertilité (dilution de la matière organique des horizons superficiels dans les horizons profonds). Des recommandations devront être faites en vue de diminuer cette pratique

Les techniques employées sont peu favorables au maintien de la structure des sols, condition indispensable au développement d'un sol racinaire satisfaisant pour le soja. En effet, le manque de machines pour broyer, ou tout au moins disperser régulièrement les résidus de récoltes, ne permet pas de bénéficier pleinement des restitutions. Par ailleurs, ces amas végétaux non dégradés constituent des obstacles à un semis convenable lors de l'implantation suivante.

- . Récolte manuelle ou avec une moissonneuse-batteuse.
- . Culture associée maïs-soja : résultats d'essais encourageants puisque l'association donne un revenu monétaire supérieur à chacune des cultures pures.

## 2.22 - Systemes de production

Le développement de la culture du soja a démarré pratiquement vers 1980 / 1981, pour pallier en partie la pénurie des autres huiles alimentaires (arachide principalement); un projet espagnol a pratiquement démarré à cette époque avec :

- la création d'une huilerie à ANTSIRABE soit à 170 km au sud d'ANTANANARIVO, ayant une capacité de trituration de 300 tonnes/jour soit 90.000 tonnes/an environ (procédé d'extraction par solvant et raffinage),
- un volet production de soja.

48

2/ en irrigué :

200-300 kg/ha d'urée+ 200 kg/ha de phosphate d'ammoniaque

3/ en culture de décrue :

. en grande culture =

300 à 350 kg/ha d'urée ) 1/3 au semis  
+200 kg/ha de sulfate de potasse( 2/3 au 25ème jour  
+ 6 à 9 kg/ha de boracine )  
+ 5 kg/ha solubor en pulvérisation foliaire.

. en paysannat =

250 kg/ha d'urée ) en une seule  
+200 kg/ha de sulfate de potasse( fois.  
+ 6 kg/ha de boracine )  
+ 3 kg/ha solubor en pulvérisation foliaire.

- la défense des cultures : en matière de protection phytosanitaire, la pratique des comptages du parasitisme est automatique. Celle-ci permet ensuite aux planteurs de déterminer la date du 1er traitement et le produit à utiliser (avec dose et mode d'application).

## 2.32 - Systemes de production

Les principales zones de production de coton sont essentiellement les provinces de TOLIARA et de MAHAJANGA. La société HASYMA, société d'économie mixte, dans laquelle le gouvernement malgache détient la majorité, est l'interlocuteur unique des producteurs, transporteurs, industries transformatrices, d'où un atout favorable que ne possède pas le secteur arachidier par exemple.

lement vallonnée et ce sont uniquement les terrains en ligne de crête (pente inférieure à 10-12 %) qui sont cultivés, d'où des difficultés d'approche par les matériels et les hommes.

En 1986/1987, ce sont 2.200 ha qui seront vraisemblablement mis en culture (rotation avec le riz pluvial) compte-tenu de la disponibilité en matériel de culture.

Le climat est plus doux qu'à ANTSIRABE, les pluviométries de l'ordre de 1500 mm sur 3 à 4 mois et les sols sont généralement ferralitiques avec un pH acide et fort pourcentage d'éléments fins. Par ailleurs il est nécessaire de prévoir des aménagements anti-érosifs constitués par des bandes enherbées avec du pennisetum ou plantées d'arbres (pins, eucalyptus, etc...).

Les superficies cultivées en régie sont passées de 100 ha en 1980/1981 à 2.200 ha actuellement, dont 1.200 ha en soja et 1.000 ha en riz pluvial. les rendements moyens sont en année normale de 1 à 1,2 t/ha pour le soja et plus de 2 tonnes/ha pour le riz.

Il faut noter que Mamisoa connaît de graves problèmes d'équipement en matériel :

- . L'équipement du parc investi en traction, soit 3,5 CV/ha, est relativement large pour les 2.000 ha à exploiter mais celui-ci se trouve largement amputé par les problèmes de maintenance particulièrement accentués. Les pertes de puissance dues au mauvais fonctionnement des engins et à l'immobilisation d'une partie par manque de

La production cotonnière dans la province de TOLIARA se répartit en 6 zones dont celle de ANALAMISAMPY et d'ANKILILOAKA (au nord de TOLIARA) représentant 35 à 56 % des surfaces et 25 à 66 % des productions totales suivant les années. Cette zone cotonnière reçoit 500 à 800 mm de pluie entre les mois de novembre et mars. Les caractéristiques principales des deux types d'exploitation sont :

1 Petit paysannat :

- . surface rarement supérieure à quelques hectares.
- . utilisation de la culture attelée et éventuellement de la main-d'oeuvre extérieure à la famille,
- . reçoit les intrants de la société HASYMA et rembourse à la récolte,
- . ne fait pas appel aux prêts bancaires (sauf avances de HASYMA pour travaux préparation des sols par exemple),
- . livre son coton graine sur les lieux de marché fixés par l'encadrement HASYMA,
- . fournit l'essentiel de la production cotonnière de la province.
- . Le seuil de rentabilité de ce type d'exploitation est bas puisque pour la campagne 1985/1986 il a été estimé à 660 kg/ha environ de coton graine.

2 Moyens et gros planteurs privés :

- . surface de 10 à 100 ha et même plus,
- . préparation des sols en mécanisé,

pièces de rechange et de dieselistes qualifiés ramènent ce ratio à 1,2 CV/ha, ce qui est très limité en période de préparation de sol-semis et de récolte où un ratio de 2 CV disponibles par hectare apparaît nécessaire compte tenu de l'assolement avec des cultures à cycles superposés, telles que le soja, riz pluvial, maïs, et la structure des sols de "Tanety".

- . L'équipement de préparation du sol de semis et d'entretien souffre des mêmes handicaps.

On peut déplorer le manque d'un certain nombre d'accessoires qui étaient prévus dans l'étude de base (GARSAR 82) de Mamisoa :

- manque de matériel de préparation du sol, notamment outils à dents (vibrotillers + rotoherse), qui permettraient une reprise plus facile des sols et, surtout, qui conduiraient à un sol plat facilitant la récolte, réduisant ainsi les problèmes occasionnés par la terre présente dans la récolte de l'usine ;
- absence de semoirs mono-graine permettant une meilleure levée et une certaine polyvalence.
- . L'équipement récolte apparaît très cohérent au niveau des moissonneuses-batteuses et conforme à l'étude préliminaire. Par contre, l'acheminement semble être un goulot d'étranglement vu le nombre de remorques, et surtout leur volume, du fait de l'absence de stockage intermédiaire rationnel.
- . Il n'y a pas d'atelier de maintenance ni de hangar de stockage

## 2 - En milieu paysannal chez les moyens planteurs

Ce mode d'exploitation semble en voie de se développer et mériterait certainement une aide au niveau de l'organisation de l'approvisionnement en intrants et de la collecte de récoltes.

Ces exploitations couvrent 5 ha et plus et font 1 ha de soja, voire beaucoup plus (5 à 10 ha) dans ces cas exceptionnels : fermiers motorisés ayant une activité par ailleurs à Tananarive. Ces exploitants sont généralement aussi éleveurs, avec un troupeau de 10 à 20 bovins et quelques porcins. Ils pratiquent habituellement la culture attelée mais procèdent à une récolte manuelle.

Les résultats sont très disparates mais c'est dans ce type de ferme que les meilleurs rendements sont observés ; des rendements de 2 tonnes couramment rapportés, avec des pointes à 2,5 tonnes quand la récolte a pu être effectuée au bon moment et que l'agriculteur a pu disposer d'une batteuse à temps.

La direction de Mamisoa a bien saisi l'intérêt de ce type de développement et a porté tous ses efforts sur la promotion du soja auprès de ces agriculteurs mais les moyens dont dispose le service Promotion-Vulgarisation sont insuffisants (3 personnes seulement, manque de véhicules associés au réseau de communication extrêmement difficile). Cet effort s'est traduit toutefois par un résultat puisque cette année ce type d'exploitation a représenté la moitié de la collecte. Toutefois, cette promotion n'a pas été assortie de conditions de prix suffisamment attractives dans le contexte de libéralisation des prix du paddy et maïs pour porter les fruits espérés et il manque un crédit de campagne.

Selon la Mamisoa les paysans cultivent plus de 5 ha ont représenté 569 ha de soja en 1985/1986.

### 3 - Le petit paysanat

Il représente la fraction de la production la plus difficile à appréhender. Mamisoa n'a ni les moyens, ni la volonté de démultiplier l'information et la formation auprès d'agriculteurs produisant de 0,10 à 0,25 ha. Les paysans plantant moins de 5 ha ont cultivé, selon la Mamisoa, 1.378 ha en 1985/1986 mais les superficies inférieures à 1 ha sont inconnues.

Malgré un effort de mise à portée des inoculums par la fabrication de doses spécifiques pour 8 ares, cette catégorie de producteurs ne doit cependant pas être négligée car, de par leur nombre, les quantités potentielles pourraient compter dans l'approvisionnement de Mamisoa.

Il semble nécessaire de réviser les techniques de culture pour se rapprocher des techniques intensives de l'agriculture asiatique, afin d'atteindre des revenus à l'unité de surface attractifs (la transposition de techniques de la culture en régie, voire de planteurs, n'a pas de sens). Deux techniques pourront être proposées afin de bien valoriser ces situations :

- . la culture en poquets (3 grains/20 cm, 30 à 40 cm d'inter-rangs), facilitant le semis et la récolte ; à ces fins, on visera une variété bien adaptée à ce mode de culture (PK 7394, par son type de croissance, devrait convenir) ;
- . la culture mixte maïs/soja en rangs alternés (maïs à 1 m d'écartement, soja dans l'interligne) permet de porter le LER (Land Equivalent Ratio) des bonnes terres à 1,2.

La culture du soja ressemble fort à celle du haricot grain (variété du Cap) avec laquelle elle entre sérieusement en concurrence. En effet, les rendements courants sont de l'ordre de 800 kg/ha de graines et les prix producteurs en octobre 1986 étaient de 500 FMG/kg. Le soja, avec le prix actuel et son niveau de rendement part avec un trop lourd handicap. Pour intéresser les paysans en général, il faudrait :

- leur apporter intrants et appui technique,
- leur garantir un prix d'achat plus rémunérateur,
- leur apporter du matériel agricole (semoir, houe, etc...),
- intégrer la culture du soja dans une rotation soit avec le riz, soit avec le maïs en faisant ressortir l'intérêt agronomique à défaut peut être de l'intérêt économique,
- étudier une politique de crédit.



### 2.23 - Evolution de la production

Les réalisations sont très en deça de l'objectif irréaliste de 54.000 tonnes en 1985. La production est passée de 100 tonnes en 1980/1981 à 2.650 tonnes en 1985/1986.

En 1985/1986, selon la Mamisoa, Société qui gère l'usine, 3.200 ha de soja ont été cultivés dont 1.160 ha en régie et 1.947 ha en paysannat. Les rendements ont été très médiocres :

- 7 quintaux/ha pour les paysans cultivant moins de 5 ha (1.378 ha),
- 11 quintaux/ha pour les paysans cultivant plus de 5 ha (569 ha),

les meilleurs rendements se trouvant dans la zone d'Itosy (15-20 quintaux/ha). 8,8 quintaux/ha en régie (1.160 ha).

Sur les 2.650 tonnes estimées, 1.100 tonnes ont été collectées par la Mamisoa.

Par rapport à 1984/1985, campagne elle-même médiocrement favorable, le rendement moyen a baissé de 20 % en régie, du fait notamment d'une insuffisance et d'une mauvaise répartition de la pluviométrie.

Pour la campagne 1986/1987, il est prévu 1.500 ha de soja (et 1.500 ha de riz) en régie et de l'ordre de 2.000 ha de soja en paysannat.

### 2.24 - Coût de production et prix

Le MPARA a communiqué à la mission un calcul théorique du coût de production du soja pour des gros planteurs, des moyens et le petit paysannat, sous deux hypothèses de niveaux de rendement pour ces producteurs.

Les résultats sont les suivants :

CALCUL THEORIQUE DU COUT DU SOJA (85-87)

LIBELLES (HA)	30%	20%	50%	MOYENNES CONDENSEES
	GROS PLANT.	MOYEN PLANT.	BOYSANNAT	
Total des charges	384247.5	272965	158400	253987.3
Production	1200	1000	950	985
Revient du kilo	320	273	196	249
Seuil de rentabilite base 190f/kg	2022	1437	876	1332
Recette	228000	190000	181500	197150.0
Resultat	-156247.	-82965	-4300	-53917.3

CALCUL THEORIQUE DU COUT DU SOJA (85-87)

LIBELLES (HA)	30%	20%	50%	MOYENNES CONDENSEES
	GROS PLANT.	MOYEN PLANT.	BOYSANNAT	
Total des charges	384247.5	272965	158400	253987.3
Production	1000	1000	950	985
Revient du kilo	384.2	273.0	196.8	249.7
Seuil de rentabilite base 190f/kg	2022.4	1436.7	876.8	1331.9
Recette	190000	190000	181500	197150.0
Resultat	-194247.5	-82965	-4300	-53917.3

CALCUL THEORIQUE DU COUT DE SOJA (MAYENNAT)

CAMPAGNE 1966-67

CHARGES (TRAVAUX - ENTRANTS...)	MODES CALCUL	MONTANTS
LABOUR 1/3A MANUEL	FORFAIT	25000
PULVERISAGE MANUEL	- - -	12500
EPANDAGE FUMIER	10 GARETTES A 2500F	25000
MAIN D'OEUVRE	2J * 800	2400
SEMS SEMENCES	80KG * 250F	20000
INOCULANT	10 SACHETS A 250F	2500
MAIN D'OEUVRE	10J * 500F	5000
EPANDAGE DOLONIE NPK 16.16.16		
MAIN D'OEUVRE		
2 SACRAGES MANUELS	2 * 12J * 500F	12000
2 INSECTICIDAGES MANUELS PRODUIT	2 * 2.2L * 2250F	11000
MAIN D'OEUVRE	2J * 1000F	2000
FRUCHAGE ET SEC-AGE	FORFAIT	20000
BATTAGE ET MANUTENTION	22J * 300F	17500
Production :	350 kg	TOTAL 155400
Revient en kg :	133.3 f	
recettes :	151500 f	
seuil de rentabilite(base prix 96) :	875 -kg	
Resultat :	-4900 f	

CALCUL THEORIQUE DU COUT DE SOJA (SACS PLANTÉS)

CAMPAGNE 1966-67

CHARGES (TRAVAUX - INTRANTS...)	MODES CALC.	MONTANTS	
LABOUR 1HA	FORFAIT	25000	
PULVERISAGE 1	- * -	12500	
PULVERISAGE 2	- * -	12500	
EPANDAGE DOLENTE	(2000KG/HA) / 5 ANS * 100F	40000	
TRACTEUR RENORQUE		6875	
MAIN D'OEUVRE		300	
EPANDAGE ENGRAIS NPK 16.16.16	300 KG * 250 F	75000	
MAIN D'OEUVRE	4J * 300	1200	
SEMS SEMENCES	100 KG * 260F	26000	
INOCULANT	1 SACRET * 2500F	2500	
TRACTEUR SEMOIR		13750	
MAIN D'OEUVRE		300	
SARCLAGE MECANIQUE		13750	
SARCLAGE MANUEL	12J * 300	3600	
2 INSECTICIDAGES PRODUIT	2 * 2.50L * 2500F	12500	
MAIN D'OEUVRE	2J * 1000	2000	
RECOLTE MECANIQUE	FORFAIT	35000	
TRANSPORT MAINTENON		1500	
Production : 1ere annee : 1000 kg	Revient = 354 F	TOTAL CHARGES	333750
2eme annee : 1200 kg	Revient = 320 F		
3eme et plus : 1500 kg	Revient = 226 F	CHARGES FIXES	333750
Recettes case 1ere annee : 190000 F		TOTAL	334275
seuil de rentabilite : 3022 F			
resultats : -194248 F			

## 2.3 - COTON

### 2.31 - Evaluation de la recherche agricole

Un acquis important existe depuis longtemps sur la recherche cotonnière. Plusieurs organismes ont participé à ces travaux : IRCT, FOFIFA et HASYMA, et notamment depuis 1968 date du développement important de cette culture à Madagascar.

La recherche de base relative à des essais réalisés en stations et sur de petites parcelles a été faite par l'IRCT et le FOFIFA. Par contre HASYMA, à travers des tests de pré vulgarisation cherche à vulgariser les résultats de cette recherche de base et s'intéresse surtout aux problèmes spécifiques des planteurs ou d'une zone bien déterminée. Quels sont les principaux thèmes vulgarisés ?

#### - les variétés :

2 variétés principalement :

. ACALA en irrigué et en décrue (cycle 150 à 160 jours).

. STONEVILLE en pluvial (cycle 180 jours).

#### - les techniques culturales, c'est-à-dire le calendrier cultural, le mode, la date et la densité de semis, l'entretien des cultures, la récolte et le stockage, ont été mises au point par mode de culture. Il y a en effet trois modes de culture :

1] en irrigué sur TOLIARA ou MANOMBO par exemple, de décembre à juillet,

2] en pluvial dans la province de TOLIARA, toujours de décembre à juillet,

3] en contre-saison, culture qui se pratique sur les sols qui ont été inondés, après la décrue des fleuves, de mars à novembre-décembre (voir page suivante calendrier cultural).

#### - la fertilisation :

1] en culture pluviale :

100 kg/ha d'urée + 200 kg/ha phosphate d'ammoniaque + 100 kg/ha de Sulfate de Potasse (sur sol rouge typique) + 6 kg/ha de Boracine.

- Province de MAHAJANGA :

Deux grandes zones de production : AMBATOBOENI et PORT-BERGE. Ces zones sont très arrosées. La pluviométrie moyenne sur 23 ans, d'octobre à avril, est de 1.684 mm. pour 74 jours de pluie à AMBATOBOENI. Les superficies totales cultivées en 1985/1986 ont été de 9.315 ha répartis comme suit :

. Sociétés privées .....	: 6.295 ha (7 Stés)
. Sociétés nationales .....	: 700 ha
. Paysannat .....	: 1.050 ha
. Planteurs privés nationaux .....	: 1.270 ha

soit près de 10 % des superficies cultivées par un paysan sur des petites parcelles (moyenne 1 à 2 ha) et 65 % des superficies représentées par de grosses exploitations suréquipées en matériel, compte-tenu des temps de travaux très courts pour le semis, utilisant de la main-d'oeuvre salariée, bénéficiant de prêts bancaires, livrant leur production aux usines d'égrenage de HASYMA et ayant un seuil de rentabilité très élevé situé à 2.400 kg/ha environ de coton graine.

### 2.33 - Evolution de la production

La production de coton graine a démarré lentement pour atteindre 37.000 tonnes de coton graine en 1977. Puis elle a décliné jusqu'à 23.000 tonnes en 1980 suite au blocage du prix au producteur, à une sécheresse trois années consécutives dans le sud, à un relâchement de l'encadrement. Mais depuis 1983/1984, sous l'impulsion de prix au producteur élevés, cette production a sérieusement augmenté passant à près de 43.000 tonnes en 1985. Par contre, pour la campagne 1985/1986, léger déclin puisque les provinces de Mahajanga et Toliara ont produites respectivement 21.000 tonnes et 17.000 tonnes soit un total de 38.000 tonnes, la production d'Antsiranana étant négligeable.

Les rendements moyens sur TOLIARA se situent autour de 1.000 kg/ha tandis que sur MAHAJANGA ils approchent les 2.000 kg/ha. Comment vont évoluer ces surfaces et ces rendements ? Sur TOLIARA, l'augmentation très importantes des superficies (de 20.000 à 30.000 ha) n'a pas eu d'influence sur la production pour différentes raisons : sols impropres ou pluviométrie insuffisante, main-d'oeuvre rare parfois et concurrence d'autres cultures. Néanmoins le coton bénéficie d'un contexte favorable puisque c'est une culture pluviale et qu'HASYMA assure un encadrement correct et commercialise à un prix attractif. Les objectifs à court terme pour cette province ont été fixés à 19.000 ha pour une production de 19.000 tonnes. Cette diminution des superficies étant dictée par la conjoncture internationale du coton. Les superficies à supprimer seront celles ayant des seuils de rentabilité marginaux (à orienter vers la culture d'arachide) ou bien là où seront mises en place des rotations dans le cadre de la diversification des cultures (chez de bons planteurs coton, par exemple).

Sur MAHAJANGA, la production de coton coûte très cher et la politique du futur sera d'éliminer les terrains à rendement même moyen. Les objectifs à court terme de HASYMA sont de 7 à 8.000 hectares pour une production recherchée de près de 20.000 tonnes de coton graine.

Enfin, il faut signaler les difficultés rencontrées par HASYMA actuellement pour placer les graines de coton, soit bon ou mal an 20.000 tonnes. En effet, la plupart des huileries disposent de stockages insuffisants ou mal adaptés, sont de faible capacité, connaissent des problèmes financiers et ne sont pas très adaptées pour trier les graines de coton.

### 2.34 - Coût de production et prix

Suivant le mode de culture, les prix de revient du coton en 1985/1986 sont différents :

	Dépenses en ha (FMG)	Rendement (kg/ha)	Prix de revient 1 kg coton g.aïne (FMG)	Seuil ren- tabilité kg coton, graine.	Prix coton graine producteur (FMG)	Bénéfice par kg coton graine (FMG)
1) petit paysannat avec main-d'oeuvre ex- térieure (1 ha coton en pluvial)	252.260	1100	229	907	278	49
2) petit paysannat avec main-d'oeuvre fa- miliaire sauf pour sar- clages (1 ha coton pluvial)	183.785	1100	167	661	278	111
3) paysannat moyen (60 ha - coton en pluvial)	320.695	1500	213	153	278	65
4) gros producteur privé (630 ha coton en pluvial)	345.996	1600	216	1244	278	62
5) petit paysannat (1 ha coton en décru)	392.000	1800	218	1375	285	67
6) gros producteurs privés (près de 1000 ha en décru)	672.000	2800	240	2357	285	45

1 à 4 : région de TOLIARA  
5 et 6 : région de MAHAJANGA

On constate que la culture en pluvial faite sur des petites superficies par des paysans eux-mêmes, en appliquant certains thèmes intensifs, est la plus rentable. Elle le serait d'autant plus si l'on faisait intervenir une mécanisation légère pour l'entretien des cultures (houe sarciouse, par exemple). Par contre, ce coût est élevé dans les grandes exploitations en raison de frais financiers très importants (emprunts bancaires, retard dans le paiement des livraisons de coton, etc...) et du poste défense des cultures (nombreux traitements insecticides par avion). Comme par ailleurs le gouvernement malgache a demandé de réduire la production de coton, de nombreux planteurs ainsi qu'HASYMA sont d'accord pour une diversification des cultures telles que le riz, l'arachide et le haricot.



## 2.4 - LE COCOTIER : LA COCOTERAIE DE LA SOAVOANIO A SAMBAVA

Le cocotier est présent le long d'une grande partie des Côtes Est et Ouest. Les statistiques sont malheureusement peu fiables en dehors de celles de la Soavoanio à Sambava.

Celle-ci dispose de :

- 3.500 ha (en production) de cocotiers "grands locaux" plantés entre 1970 et 1976 ;
- 1.200 ha de cocotiers hybrides plantés de 1981 à 1986 ;
- 30 ha de champs semenciers ayant un potentiel de production de semences hybrides permettant de planter 350 ha par an.

### 2.41 - La cocoteraie d'origine locale

Elle couvre un peu moins de 3.500 ha, plantée de 1970 à 1976 (tableau I). Le cyclone de 1982 a causé des dégâts importants aux cocoteraies de la zone I et de la zone II provoquant des mortalités d'arbres et une baisse de la production pendant les deux années suivantes. Ce n'est qu'en 1986 que les arbres ont retrouvé leur potentiel de production.

#### Densité de la cocoteraie

Sur 499.300 cocotiers plantés sur les trois zones entre 1980 et 1986, il reste 425.000 arbres vivants (85 %). Les pertes ont affecté plus particulièrement les zones I et II. La densité à l'hectare est passée de 143 arbres plantés à l'hectare à 111 sur la zone I et 121 sur la zone II (tableau II).

## SUPERFICIE DE LA COCOTERAIE DE LA SOAVOANTO (HA)

(Tableau I)

ANNEES	ZONE I	ZONE II	ZONE III	ZONE IV	TOTAL	VARIETES
1970		496			496	ORIGINE LOCALE
1971		140			140	
1972	1 040		(CS = 32)		1 040	
1973	261				261	
1974	178	392	73		643	
1975			566		566	
1976	4		312		316	
1977			5		5	
	1 483	1 028	956		3 467	
1978	-	-	-		-	
1979	12				12	
1980	14				14	
1981				197	197	
1982				397	397	
1983				301	301	
1984				174	174	
1985				18	18	
1986				114	114	
1987				38	38	
					1 255	
	1 509	1 028	956	1 229	4 722	
		3 467				

Superficie variétés locales : 3 467 ha en zones I, II et III.

Superficie hybrides : 1 229 ha en zone I,  
38 ha en zone II.

## EVOLUTION DU NOMBRE D'ARBRES VIVANTS

(Tableau II)

	Arbres plantés (143/ha)	Vivants en 1981	Vivants en 1985		
			Productifs	Couches	Total
I	216.000 (100)	209.700 (98,8)	157.100 (72,7)	10.750 (5,0)	166.900 (77,3)
II	146.800 (100)	143.000 (97,4)	115.800 (78,9)	9.500 (6,5)	125.300 (85,4)
III	136.500 (100)	-	-	-	132.800 (97,3)
TOTAL	499.300 (100)				425.000 (85,11)

Densité moyenne d'arbres vivants à l'hectare :

- Zone I = 111 arbres
- Zone II = 122 arbres
- Zone III = 139 arbres

Ces densités calculées à partir de données manuscrites de la SOAVGANIO ne sont pas concordantes avec les densités retenues jusqu'à présent (BMB) et qui étaient de :

- Zone I = 121 au lieu de 111
- Zone II = 121 au lieu de 122
- Zone III = 139 inchangé

Production de noix -

Les arbres de la zone I et II ont atteint ou retrouvé leur production de croisière et on peut penser qu'ils maintiendront ce potentiel de :

- 6.375 noix/ha pour la zone I, soit environ 9.500.000 noix,
- 6.991 noix/ha pour la zone II, soit environ 7.200.000 noix.

Ce potentiel n'est que de 67 p.100 et 73 p.100 des prévisions de 9.520 noix/ha faites en début de projet (tableau III).

Les arbres de la zone III n'ont pas atteint la production de croisière. La progression avec l'âge est :

- 6.660 noix/ha à 10 ans,
- 7.620 noix/ha à 11 ans,
- 8.750 noix/ha à 12 ans,
- 9.520 noix/ha à 13 ans.

En tenant compte de l'âge des arbres, les prévisions de production moyenne sont de 8.322 noix à l'hectare en 1987 pour une estimation de récolte de 7.962 noix/ha, soit 7.600.000 noix pour la zone III correspondant à 96 p.100 des prévisions d'origine.

Si l'on considère que les prévisions théoriques pour la zone III doivent être révisées en baisse de 5 p.100, le potentiel de production est de 8.400.000 en 1988 et de 8.600.000 en 1989 au moment où tous les arbres sont en pleine production.

En résumé, les prévisions de production de la cocoteraie locale (3.467 ha) sont (x 1.000) :

	<u>Zone I</u>	<u>Zone II</u>	<u>Zone III</u>	<u>Total</u>
1987	9.500	7.200	7.600	<u>24.300</u>
1988	9.500	7.200	8.400	<u>25.100</u>
1989 et après	9.500	7.200	8.600	<u>25.300</u>

V.3. : Les arbres abattus des zones I et II qui ne produisaient pas en 1985 porteront des noix à partir de 1987. Leur production qui sera progressive n'est pas incluse dans les calculs.

Coprah par noix -

Les taux d'extraction réalisés au cours des dernières années sont de :

- 5,30 noix/kg de coprah en 1984,
- 5,45 noix/kg de coprah en 1985,
- 5,51 noix/kg de coprah au cours des trois trimestres 1986.

PRODUCTION DE NOIX PAR ZONE (x 1.000)

(Tableau III)

ANNEES	Zone I	Zone II	Zone III	TOTAL
1977				
1978	-	233,8	-	233,8
1979	463,4	1.646,6	-	2.112,0
1980	2.669,7	2.636,2	-	5.305,9
1981	5.443,7	4.104,9	624,8	10.173,4
1982	3.793,4	3.014,8	2.299,8	9.108,0
1983	2.963,0	2.107,0	3.357,9	8.427,9
1984	2.512,5	2.968,9	5.315,7	10.797,1
1985	6.492,0	5.582,3	5.943,8	18.018,1
Prév. 1986 (1)	3.486,0	7.034,0	7.620,0	23.140,0
Prév. 1987	9.455,0	7.187,0	7.612,0	24.254,0
	(6.376 noix/ha)	(6.991 noix/ha)	(7.962 noix/ha)	
Estimations initiales pour 1987	14.118	9.787	7.956	32.743
Prévisions de réalisation	67 %	73 %	96 %	74 %

(1) Les réalisations des trois premiers trimestres sont de 96,2 % pour la zone I, de 106,5 % pour la zone II et de 70,7 % pour la zone III, celle-ci étant pillée par les voleurs.

Les estimations initiales étaient de :

- 10 ans = 6.660 noix/ha
- 11 ans = 7.620 noix/ha
- 12 ans = 8.570 noix/ha
- 13 ans = 9.520 noix/ha

à comparer à 5 noix/kg de coprah prévus au début du projet. Cela est dû en partie au délai trop long entre la récolte et le traitement de la noix. Celle-ci a souvent le temps de germer et le développement de l'haustorium se fait aux dépens de l'albumen.

En 1985 il y avait par exemple, un stock permanent de :

Zone I : 1.200.000 à 1.300.000 noix en Août - Septembre - Octobre et Novembre, alors que les fours traitaient entre 400.000 et 800.000 noix par mois.

Zone II : 1.200.000 à 1.300.000 noix en stock entre Septembre et Décembre pour une capacité de traitement de 350.000 à 500.000 noix par mois.

En 1986, la situation est également sérieuse :

Zone I : Stock de 1.500.000 noix en Septembre pour une capacité de traitement de 900.000 noix.

Zone II : Stock de 1.500.000 noix en Septembre pour une capacité de traitement de 700.000 noix.

On constate qu'à certaines époques de l'année, les noix attendent 3 mois avant d'être transformées en coprah. Il y a un amoncellement des stocks vers le quatrième trimestre au début de la saison chaude qui accélère la vitesse de germination des noix.

En se dotant des tracteurs plus remorques et de fours en nombre suffisant, la SOAVOANIO peut obtenir 5 noix au kilo de coprah. Nous retiendrons par prudence : 5.25 noix au kilo de coprah.

#### Exploitation de la cocoteraie -

La production de 25 millions de noix prévue plus haut ne pourra être obtenue que dans des conditions correctes de gestion de la cocoteraie.

- Fertilisation : Un minimum est indispensable ; la cocoteraie de SAMBAVA peut se passer d'engrais. Il faudra continuer à appliquer 1 à 2 kilos environ par arbre et chercher à faire des économies en effectuant un débouillage aux champs pour économiser les engrais potassiques (restitution). Des recherches sont envisagées sur la fixation biologique de l'azote, en relation avec les Laboratoires de Rhizobiologie de l'IRAT à Madagascar et à Montpellier.

- Récolte régulière, à raison d'un passage au moins tous les deux mois et débouillage aux champs.

- Traitement des noix dans le mois qui suit la récolte, ce qui implique de disposer d'un nombre de fours suffisant et amélioration de la qualité du coprah par l'utilisation de fours à air chaud.

- Arrêt des vols de noix : Cette pratique qui portait sur des quantités relativement faibles par le passé, prend des proportions alarmantes depuis 1985. Toutes les zones sont touchées, mais plus particulièrement la zone III qui est située au sud de la ville de SAMBAVA. Le rapport d'activités

du troisième trimestre 1986 de la SOAVOANIO indique "la zone III n'a pu réaliser (à fin Septembre) que 3.826.716 noix seulement, contre une prévision estimée à 5.410.000 noix, soit un taux de réalisation de 70 p.100. L'écart négatif est dû aux vols de noix perpétrés tous les jours par les gens des villages environnants... Avec une telle perte, estimée à plus de 1.500.000 noix, c'est tout le bénéfice de la société qui disparaît au fil des jours... Les voleurs se sont organisés de mieux en mieux et viennent en bande dans la plantation".

Certaines parcelles sont littéralement mises à sac et on a supprimé en 1986 la fumure sur la parcelle 18 F, car il est inutile de vouloir augmenter une production qui sera récoltée par les voleurs.

Ce problème demande à être résolu, sans cela il deviendra illusoire de compter sur les récoltes car les vols iront en s'amplifiant et toute prévision de production est impossible. L'approvisionnement de l'huilerie de coprah deviendra hypothétique.

#### Prévisions de production de coprah -

Sous réserve que les bonnes conditions d'exploitation soient assurées, le potentiel de production en équivalent coprah est :

- 1987 = 4.629 tonnes
- 1988 = 4.781 tonnes
- 1989 = 4.819 tonnes

Les ventes de noix de bouche sont estimées à 2.000.000 par an prélevées sur la cocoteraie locale (+ 400.000 noix de sécurité, correspondant aux hybrides plantés en 1979 et 1980 sur la zone I et dont la production n'est pas comptabilisée).

La production de coprah de la cocoteraie d'origine locale sera, déduction faite des 2.000.000 de noix de bouche, de :

- 1987 = 4.248 tonnes de coprah
- 1988 = 4.400 tonnes de coprah
- 1989 = 4.438 tonnes de coprah
- 1990 = 4.438 tonnes de coprah

#### **2.42 - La cocoteraie hybride de la zone IV**

La cocoteraie hybride de la zone IV, plantée de fin 1981 à début 1987, couvre 1.229 hectares, y compris les 77 hectares d'essais sur Tanety. Un peu moins de 1.000 hectares sont établis sur précédent de forêt et 200 ha environ sur savane rase ou sur savane arborée.

L'entrée en production des hybrides se fait à 5 ans. Les prévisions de production au début du projet étaient de 4 tonnes de coprah à l'hectare : 20.000 noix et 5 noix au kilo de coprah ; elles peuvent être tenues dans le meilleur des cas. L'expérience faite sur la première cocoteraie de grand local montre que les productions obtenues et exploitées sont en deçà des prévisions, par suite des aléas climatiques, du manque d'intrans ou des contraintes au niveau de la gestion administrative et technique. Les prévisions de production à l'hectare sont :

<u>début de projet</u>	<u>prévisions révisées</u>
n5 1.000 noix	1.000
n6 5.000 noix	4.000
n7 13.000 noix	10.000
n8 17.000 noix	13.000
n9 20.000 noix	15.000

Les rendements sur Tanety sont estimés à 2 tonnes de coprah par hectare. La plantation de 77 ha a un caractère expérimental de mise en valeur de formation, à priori peu propice au cocotier ; l'évolution de la production est :

n5 500 noix
n6 2.500 noix
n7 6.500 noix
n8 8.500 noix
n9 10.000 noix

Ce même barème est retenu pour les plantations privées.

Il faut 5 noix par kilo de coprah.

Le tableau I donne la répartition de plantations par année.

#### 2.43 - La production de coprah et les ventes de la Soavoanio

L'évolution de la production de coprah par la Soavoanio et de ses débouchés a été la suivante :



MOUVEMENT COPRAH

ANNEE	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986*
STOCK INITIAL (kg)	16 738	162 906	250 679	323 498	171 897	242 336	295 958
PRODUCTION (kg)	601 865	1 498 011	1 331 658	1 210 846	2 008 602	2 543 184	2 386 534
<u>LIVRAISON</u>							
- SCIM		585 077	519 125	528 347	597 483	1 154 100	814 538
- SOGESAH		-	-	50 051	197 396	298 118	241 791
- SAHICA		-	-	53 649	57 531	-	-
- TATIENIS		-	-	-	-	3 800	-
- S I D		-	150 050	-	166 543	-	-
- KADEMILAY		150 295	-	157 442	306 957	149 728	299 422
- CILANDARANA		196 769	105 188	84 021	66 993	-	-
- SEIM		-	147 568	235 162	112 436	598 957	665 163
- HUCETA		-	154 605	149 907	387 503	16 037	-
- PHILI-JO		-	-	-	15 691	-	-
- RAVANDISON		-	-	-	-	-	180 409
- CORENA		314 122	00 236	82 143	36 740	159 986	-
- DIVERS		-	610	-	-	-	-
- AKBARALY		150 299	74 312	-	-	-	25 287
- CHAN PO WOO		-	-	-	-	1 076	-
TOTAL VENTES (kg)	450 169	1 396 562	1 231 694	1 340 722	1 855 278	2 381 802	2 226 610
STOCK FINAL (kg)	162 906	250 679	323 498	171 897	242 336	295 958	
FREINTE (kg)	5 528	13 676	27 155	21 725	** 82 885	*** 107 760	
PRIX PRATIQUE (F.M.G.)	100/120	146	146	160	160/300	160/240/300	210/270/300

\* 1986 arrêté au 20.10.86

\*\* Freinte de 38 450 kg de 1983 est incluse

\*\*\* Livraison ( de 4 089 kg à SEIM et de 14 103 kg à SEIM ) en compensation comprise.

Le marché actuel absorbe moins de 2.400 tonnes de coprah et l'équivalent de 300 tonnes de coprah en noix de bouche. L'huile de coprah obtenue est utilisée en savonnerie, comme cosmétique, et encore peu comme huile alimentaire après raffinage. La Soavoanio a d'ores et déjà des difficultés à écouler sa production. Cette situation est paradoxale dans la mesure où les triturateurs se plaignent de manquer de coprah. Il semble qu'ils soient mal informés sur les quantités de coprah disponibles, et sur la dépressivité des prix en fonction des tonnages :

300 FMG/kg jusqu'à 200 tonnes  
 270 FMG/kg de 200 à 400 tonnes  
 240 FMG/kg au-delà de 400 tonnes.

#### 2.44 - Le champ semencier de la Soavoanio (matériel hybride)

##### Descriptif -

Le champ semencier de SAMBAVA produit deux sortes d'hybrides nains x grands :

- . Nain Jaune de Malaisie x Grand Ouest Africain (NJM x GOA)  
 PB 121.
- . Nain Rouge de Malaisie x Grand Ouest Africain (NRM x GOA).

Planté en 1972 au sud de la ville à proximité de la zone III, sa superficie initiale est de 32 ha. La densité est de 160 arbres/ha. Le champ comporte successivement une ligne de Nains purs, et une ligne mixte où sont intercalés un nain et un grand de l'Afrique de l'ouest (GOA). Les nains jaunes de Malaisie (NJM) ont été implantés sur la partie ouest du champ (lignes 1 à 46), les nains rouges de Malaisie (NRM) sur la partie est de la ligne 47 à la mer.

Les nains sont émasculés quotidiennement, les fleurs femelles sont fécondées naturellement par le pollen des GOA (fécondation naturelle dirigée = FND).

La croissance des arbres a été très affectée dans le jeune âge : difficulté d'implantation d'une couverture de légumineuse sur des sables quaternaires de dune chimiquement très pauvres, attaques d'oryctes sur les jeunes plants occasionnant plus particulièrement des dégâts importants sur les nains plus vulnérables. La forte concentration d'insectes sur le champ semencier était la conséquence de sa situation isolée au milieu de la forêt.

Le passage de la depression cyclonique DANAE en 1982 a provoqué des ravages considérables sur les nains dont le tiers environ a été déraciné et abattu. Des nains rouges à proximité du rivage ont été emportés par les raz-de-marée. Les GOA ont mieux résisté.

En 1985, l'effectif était de :

NJM = 1 063 arbres (arbres mères)

NRM = 1 281 arbres (arbres mères)

GOA = 1 181 arbres (pollinisateurs).

Un nouvel inventaire est nécessaire pour comptabiliser en 1986 le nombre réel d'arbres producteurs, car de nombreux nains abattus en 1982 ont continué à vivre ; la croissance s'est faite à angle droit par rapport au stipe couché au sol. Ils portent inflorescences et noix. Quatre ans après le passage du cyclone la plupart d'entre eux ont une production normale.

Production de noix hybrides -

Les opérations systématiques d'émasculature des nains ont commencé en 1978 au moment où les GOA (pollinisateurs) commencent à fleurir. Les premiers hybrides obtenus ont été plantés en novembre 1979 sur la zone I à l'emplacement de l'ancienne expérience SB GC 2.

L'évolution de la production de semences hybrides depuis 1981 s'établit comme suit :

Année de production	NJM x GOA	NRM x GOA	TOTAL	Observations
1981	76 428	75 784	152 212	
1982	41 827	85 582	127 409	Cyclone DANAE
1983	30 377	33 541	63 918	42 p cent de 1981
1984	46 684	57 945	104 629	
1985	39 129	53 877	93 006	
1986 (9 mois)	53 477 (9 mois)	61 931 (9 mois)	105 408 (9 mois)	

Le cyclone a fait baisser brutalement la production de près de 60 p. cent en 1983 par rapport à ce qu'elle était en 1981. Il faut cependant remarquer que les nains sont cycliques et ont une production qui peut être différente d'une année à l'autre. La baisse enregistrée en 1983 peut partiellement être due à ce phénomène.

Les variations mensuelles de production ont été estimées sur les récoltes de 1981, 1984 et 1985 ; les années 1982 et 1983 sont exclues des calculs car perturbées par le cyclone de 1982 et ses effets en 1983. Il faut noter également que l'intensité de la saison froide peut amplifier ou diminuer les variations mensuelles.

EVOLUTION MENSUELLE DE LA PRODUCTION  
DE NOIX HYBRIDES (en p. cent)

Mois	N J M x G O A				N R M x G O A				Moyenne
	1981	1984	1985	x	1981	1984	1985	$\bar{x}$	
Janv.	7.7	3.6	3.5	4.9	9.3	6.0	8.1	7.8	6.35
Fév.	10.0	9.0	6.7	8.6	8.7	11.9	8.6	9.7	9.15
Mars	15.3	11.7	18.4	15.1	15.6	17.4	19.1	17.4	16.25
Avril	16.7	20.9	18.5	18.7	19.3	21.6	17.9	19.6	19.15
Mai	14.7	15.4	14.8	15.0	11.0	11.5	21.8	14.8	14.9
Juin	8.5	9.3	16.5	11.4	11.7	5.8	8.4	8.6	10.0
Juil.	5.0	7.0	7.5	6.5	5.0	6.3	5.2	5.5	6.0
Août	5.7	3.7	2.9	4.1	5.0	6.0	2.6	4.5	4.3
Sept.	4.4	5.3	2.5	4.1	2.4	5.3	3.7	3.8	3.95
Oct.	3.5	7.4	1.8	4.2	1.6	3.9	1.6	2.4	3.3
Nov.	3.7	3.2	3.1	3.3	4.2	2.2	1.0	2.5	2.75
Déc.	4.8	3.5	3.7	4.0	6.2	2.1	2.0	3.4	3.7

La pointe de production se situe en mars-avril-mai. Les 3/4 des récoltes sont réalisées au cours du 1er semestre de l'année. Les noix récoltées au stade "très mûres" (déjà tombées au sol ou gaulées lorsque l'épiderme est complètement brun) ont alors en moyenne 14 mois ou davantage à partir de la date de l'émasculature de l'inflorescence.

La production de noix par arbre dépend du nombre d'inflorescences, du nombre de fleurs femelles par inflorescence, de la nouaison de ces fleurs. Chacun de ces caractères est soumis aux variations climatiques et plus particulièrement aux basses températures de l'hiver austral.

Des observations ont été faites en septembre 1986 sur 40 Nains jaunes de Malaisie et sur 45 Nains rouges de Malaisie pour lesquels les dates de castration de chacune des inflorescences sont inscrites sur la feuille qui soutient l'inflorescence (arbre témoin). On peut ainsi avoir sur les 14 mois précédents le nombre d'inflorescences castrées par arbre, le nombre de fleurs de chacune d'elles (fleur ou fruit + cicatrice) ainsi que le nombre de noix (voir tableau page suivante).

VARIATION DES EMISSIONS D'INFLORESCENCES (JUILLET 1985 à AOUT 1986)

	7/85	8	9	10	11	12/85	1/86	2	3	4	5	6	7	8
NJM x GOA : ECHANTILLON DE 40 ARBRES SAUF POUR 7/85 (20 ARBRES ramenés à 40)														
Σ inflorescences	26	28	26	28	33	37	36	37	39	40	32	25	22	22
Σ fleurs	260	280	280	264	341	494	469	518	770	691	462	280	212	217
Σ noix	16	49	9	31	38	119	169	253	243	193	136			
n fleur/infl.	10	10.0	10.8	9.4	10.3	13.4	13.0	22.1	19.7	17.2	14.9	11.2	10.6	9.9
p. cent infl. 7/85 à 6/86	6.7	7.2	6.7	7.2	8.5	9.6	9.3	9.6	10.1	10.3	8.3	6.5		
n noix/infl.	0.6	1.75	0.3	1.1	1.2	3.2	4.7	6.8	6.3	4.8	4.25			
maturation (noix ) fleur	6.1	17.5	3.2	11.7	11.1	24.0	36.3	30.9	31.8	27.9	29.4			
NRM x GOA : ECHANTILLON DE 45 ARBRES SAUF POUR 7/85 (23 ARBRES ramenés à 45)														
Σ inflorescences	21	19	26	33	37	40	42	43	43	40	38	32	23	26
Σ fleurs	238	253	284	354	455	588	592	844	1 046	825	583	360	234	215
Σ noix	10	26	8	8	37	88	118	256	201	186	144			
P. cent infl. 7/85 à 6/86	5.1	4.6	6.3	8.0	8.9	9.7	10.1	10.4	10.4	9.7	9.2	7.7		
n fleur/infl.	11.1	13.3	10.9	10.7	12.3	14.7	14.1	19.6	24.3	20.6	15.3	11.25	10.2	8.3
n noix/infl.	0.5	1.4	0.3	0.2	1.0	2.2	2.8	6.0	4.7	4.65	3.8			
maturation (noix ) fleur	4.1	10.3	2.8	2.2	8.3	15.0	19.9	30.3	19.2	22.5	24.6			

### Inflorescences castrées

. Le nombre moyen d'inflorescences émises par arbre de juillet 1987 à Juin 1986 est de :

9,6 pour les NJM  
9,2 pour les NRM.

Certains arbres n'émettent aucune inflorescence normale, lesquelles n'ont pas de fleurs femelles (2 NRM) ou émettent des inflorescences ayant des fleurs femelles qui toutes avortent (2 NRM et 1 NJM).

. Le nombre d'inflorescences castrées est plus faible entre juin et octobre qu'au cours du reste de l'année (graphique). Ce phénomène ne joue pas de façon considérable sur les variations mensuelles de la production de noix.

. Il semble que deux facteurs régissent ce phénomène. D'une part, le nombre d'avortements d'inflorescences est plus élevé pendant les mois les plus froids de l'année précédente (juillet-août-septembre), et d'autre part la phase d'élongation de l'inflorescence et son développement sont ralentis pendant les mois froids qui précèdent la castration.

### Nombre de fleurs femelles par inflorescence

. Le nombre moyen de fleurs femelles par inflorescence sur 12 mois est de :

14.0 pour les NJM  
15.5 pour les NRM.

. Ce nombre est influencé par les variations saisonnières. Il est plus faible pour les inflorescences castrées entre juin et novembre. Il est maximum en février, mars, avril (graphique).

. On retrouve les mêmes types de variations que pour le nombre moyen d'inflorescences mensuelles : la saison froide de l'année qui précède a une influence majeure sur la formation d'ébauches florales femelles.

### Nombre de noix nouées par régime

. Le nombre moyen de noix nouées par régime est de :

3,53 pour les NJM  
2,96 pour les NRM.

. Ce nombre est très faible pour des nains. Il se situe généralement entre 4 et 5 à Sambava. Les variations saisonnières sont très importantes. Le nombre de noix par régime est d'environ une noix par inflorescence castrée en juillet à octobre/novembre (1).

. La courbe du nombre de noix nouées se superpose bien à celle du nombre de fleurs femelles, mais les variations sont plus fortes pour le nombre de noix (environ une noix sur les inflorescences castrées de juillet à novembre contre 5 pour celles de janvier à avril pour les NJM et 1 contre 4 environ pour les NRM, alors que l'écart n'est que de 1 à 2 pour les fleurs femelles).

On peut faire deux hypothèses qui sont sans doute complémentaires. La première est que la saison froide qui réduit en N-1 le nombre de fleurs femelles affecte également la physiologie de ces fleurs, dont un plus grand nombre est incapable de nouer. La deuxième est que les fleurs qui arrivent en anthèse pendant les périodes froides ont une mauvaise fécondation, soit que la réceptivité de fleurs est amoindrie par les basses températures du moment, soit que le pollen émis par les pollinisateurs du même champ perde en partie son pouvoir fécondant. Cette dernière cause pourrait être vérifiée en utilisant des pollen récoltés pendant l'été.

Trois facteurs font que la production de nains soit concentrée sur une courte période :

- le nombre d'inflorescences au stade castration est plus faible pendant la saison fraîche ; les variations sont dues à l'influence de la saison précédente. L'amplitude de ces variations est en moyenne de 50 p. cent ;
- le nombre de fleurs femelles que portent des inflorescences castrées entre juin et novembre est également bas. Les variations peuvent aller du simple au double entre saison fraîche et mois chauds. L'influence de la saison fraîche de la saison précédente (n-1) reste le facteur majeur de cet écart ;
- le nombre de fruits par inflorescence castrée entre juillet et novembre est très nettement inférieur par rapport à celui trouvé pour les inflorescences castrées en été. L'écart est très important, de l'ordre de 1 à 4 ou 5 et intègre en partie les variations du nombre de fleurs comme le montre les courbes de taux et de nouaison.

L'influence des basses températures est primordiale, la nutrition hydrique est toujours correcte (déficit hydrique de 20 mm en 1984 et de 59 mm en 1985).

De ces observations on peut déduire que la pointe de récolte devrait se situer en saison chaude et s'étaler sur 5 à 6 mois, qu'elle devrait être très accusée avec des variations de l'ordre de 1 à 6 ou 8 entre les mois les plus faibles et les mois les plus hauts. C'est ce que l'on observe effectivement sur la moyenne des productions de 1981, 1984 et 1985. Le nombre de noix récolté est nettement plus élevé en février-mars-avril-mai et juin et correspond à un décalage de 14 mois environ entre la castration des inflorescences et la récolte.

(1) Juin n'est pas connu car, au moment des observations, les régimes étaient encore trop jeunes et les chutes naturelles n'avaient pas toutes eu lieu.

Sur le plan pratique, on pourrait, dans les conditions de Sambava, faire l'ablation totale de toutes les inflorescences au stade castration pendant les mois de juin à septembre-octobre, période pendant laquelle l'arbre émet moins d'inflorescences ; celles-ci ont peu de fleurs femelles, les fleurs femelles ont une mauvaise nouaison. Les pertes théoriques sur l'année seraient de l'ordre de 15 p. cent de la récolte. Celle-ci pourrait être pratiquement nulle car les phénomènes de compensation (report de la production d'une période à l'autre) interviendront alors.

Les mobilisations en éléments minéraux sont importantes à l'époque où sort le plus grand nombre d'inflorescences portant le plus grand nombre de fleurs femelles ayant un bon potentiel de nouaison. Les fumures devraient se situer à la fin de la saison froide vers le mois de novembre. A cette époque, les pluies ne sont pas encore établies mais le sol est suffisamment humide.

La pointe de production des nains (entre février et mai) est différente de celle des grands locaux, où la production maximale se situe au 3ème trimestre de l'année. L'incidence de la saison froide ne se traduit pas de façon identique. Il sera intéressant d'observer les variations saisonnières sur les hybrides NJM x GOA et NRM x GOA de la zone IV.

#### Prévisions de récolte Octobre 1986 à Septembre 1987 -

Si l'on considère qu'il y a en moyenne 14 mois de décalage entre la castration d'une inflorescence et la récolte des noix mûres, les prévisions de récolte entre octobre 1986 et septembre 1987 doivent prendre en compte les castrations réalisées entre août 1985 et juillet 1986 correspondant au relevé suivant :



CASTRATIONS DEPUIS AOÛT 1985

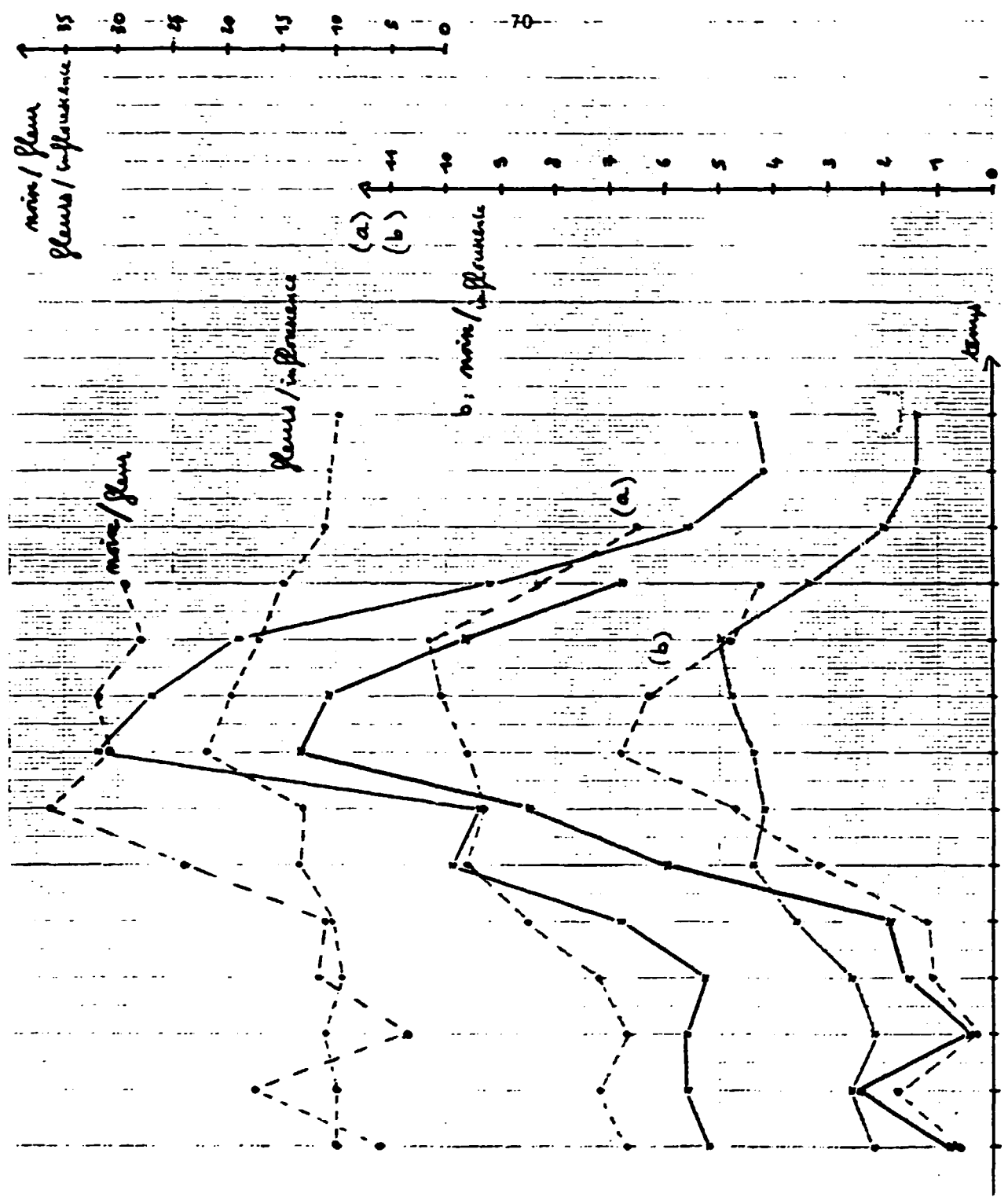
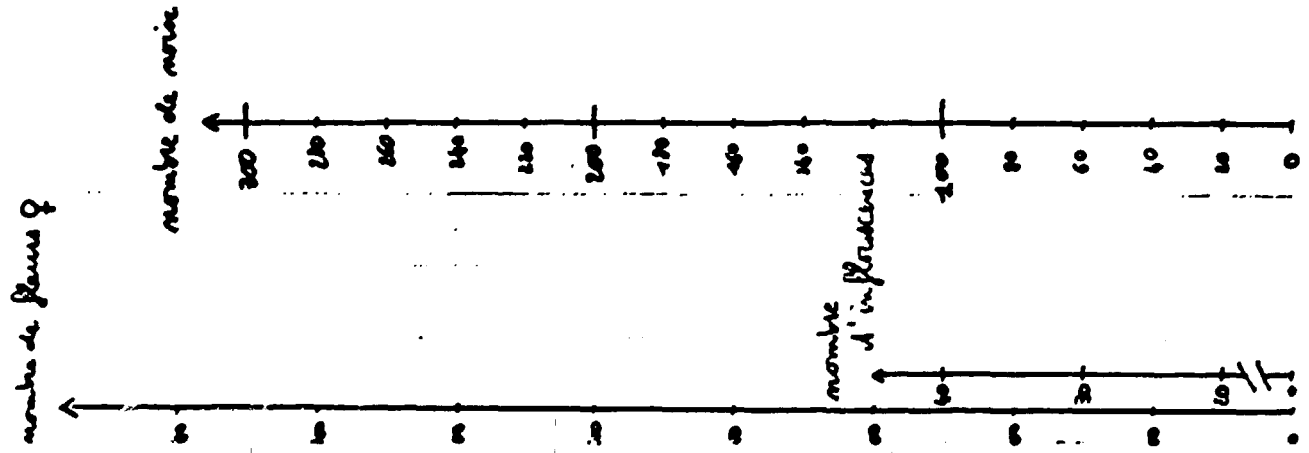
		<u>NJM</u>	<u>NRM</u>	<u>TOTAL</u>
Août	1985	803	845	1 648
Sept.		761	785	1 546
Oct.		928	1 008	1 936
Nov.		1 111	1 180	2 291
Déc.		1 218	1 328	2 546
Janv.	1986	1 455	1 597	3 052
Fév.		1 164	1 406	2 570
Mars		1 416	1 652	3 068
Avril		1 289	1 491	2 780
Mai		1 149	1 122	2 271
Juin		814	761	1 575
Juil.		728	652	1 380
		<hr/>	<hr/>	<hr/>
		12 836	13 827	26 663
p.m.				
Août	1986	722	618	1 340
Sept.	"	714	641	1 355

Si l'on considère une moyenne de 3,5 noix par inflorescence pour les NJM et de 3,0 noix pour les NRM, les prévisions sont de :

HNJ = 44 926 noix	- équivalent à	163 ha de plantation
HNR = 41 481 noix	"	151 ha "
<u>TOTAL 86 407 noix</u>	"	<u>314 ha "</u>

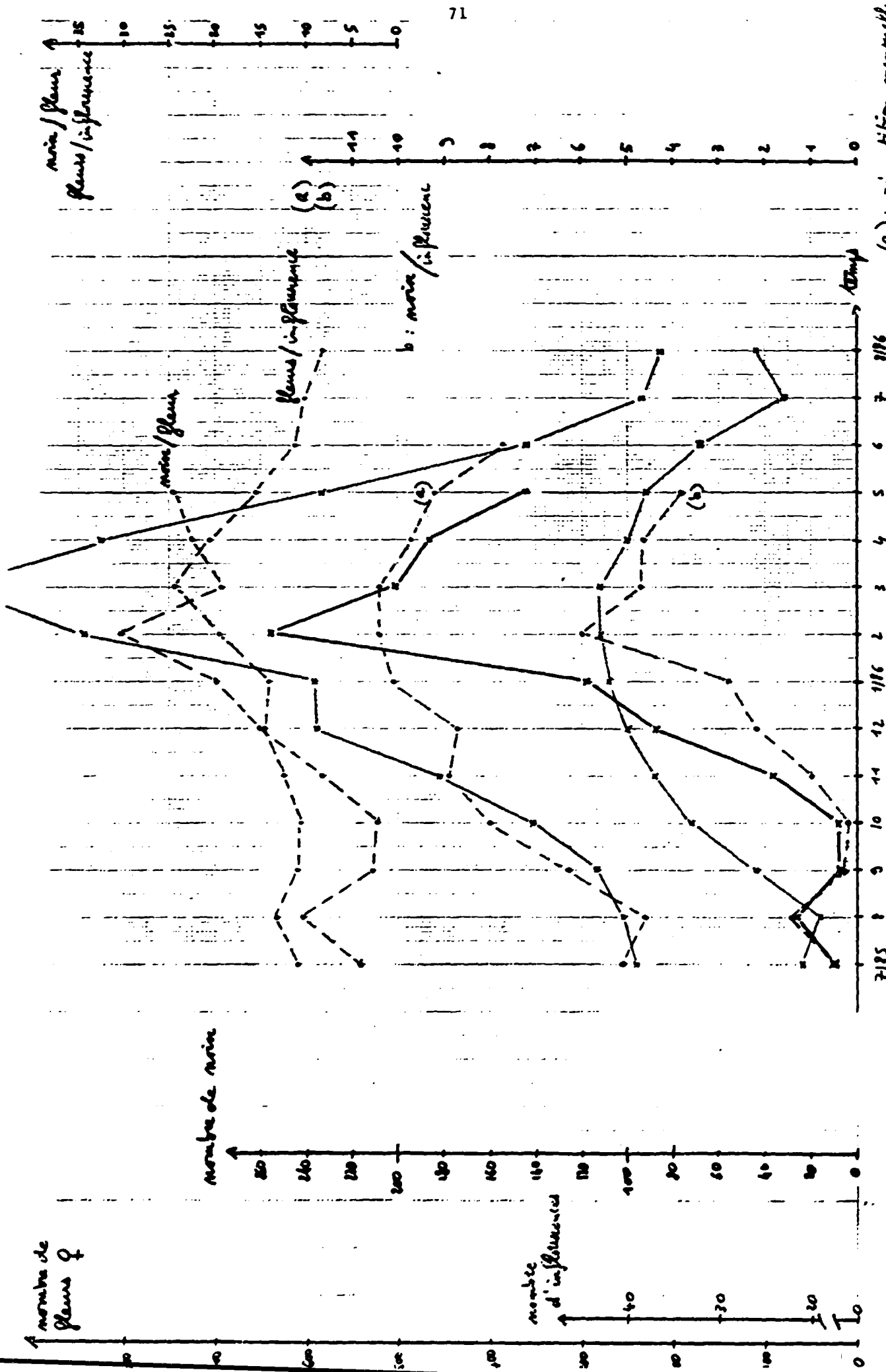
Ce potentiel est plus faible que les réalisations antérieures qui correspondent en moyenne à plus de 400 ha de plantation que l'on devrait retrouver lors de la prochaine campagne. Les nains sont en effet alternatifs.

La production moyenne du champ semencier correspond à 400 ha de plantation d'hybrides par an. Les arbres ont actuellement une quinzaine d'années. Il est nécessaire de prévoir un nouveau champ semencier qui sera mis en place en 1988 et produira en 1992.



(a): répartition mensuelle  
des inflorescences entre  
7/85 et 6/86

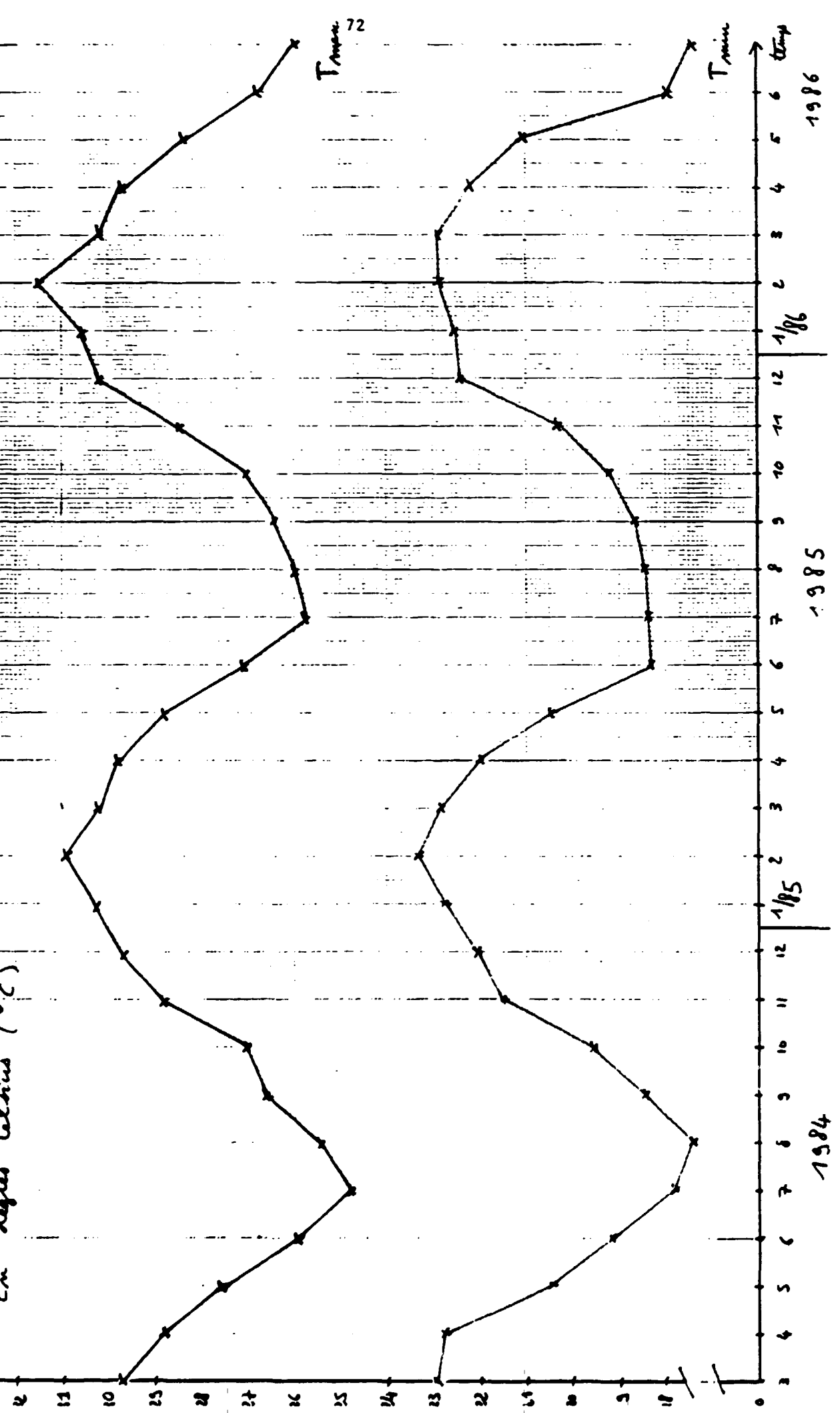
NITR... C... J. 1.0 n.l...



(a): répartition mensuelle des influences entre 7185 et 7186 F. 611

NRM x GCA : échantillon de 45 arbres

Moyennes mensuelles des températures  
 extrêmes journalières (T<sub>min</sub> et T<sub>max</sub>)  
 En degrés Celsius (°C)



T<sub>max</sub> 72

T<sub>min</sub>

1986

1986

1985

1985

1984

2.5 - LE PALMIER A HUILE2.5.1 - Le palmier à huile à Tamatave

La palmeraie de Tamatave couvrait 1 172 ha dont un peu moins de 1 100 ha réalisés avec du matériel sélectionné par l'IRHO ont été plantés entre 1969 et 1982. Les plantations 1981 et 1982 ont été en partie abandonnées (voir tableau).

: Répartition des surfaces par années de plantation et types de sol (Mars 85)

Années de plantation	Types de sol				Surfaces totales	Matériel végétal	Observations		
	Alluvions récentes	Alluvions anciennes	Tourbes	Alluvions hydromorphes					
1964	6.7	0	0	19.0	25.7	[voloina	75.3 ha SAI en partie abandonnés		
1965	7.4	3.2	0	0	10.6				
1966	39.0	0	0	0	39.0				
1969	134.6	37.0	9.5	0	200.1	[IRHO	388.6 ha en production		
70	124.9	114.2	33.5	5.2	277.8				
71	25.3	101.5	97.3	0	224.1				
72	110.3	0	31.6	0	141.9				
73	0	0	27.1	0	27.1				
76	0.6	0	18.0	4.0 (1)	22.6				
77	0	0	32.7	0	32.7				
78	0	0	1.2	0	1.2				
81	0	8.8	66.3	0	75.1			100.0 ha immatures	en partie abandonnés
82	0	0	33.3	0	33.3				
(prod. (2)	469.3	255.0	310.5	28.2	1063.0				
Total (immat.)	0	8.8	100.2	0	109.0				
	469.3	263.8	410.7	28.2	1172.0				

SAI = Société Agricole de l'Yvondro (ancienne exploitation de canne à sucre, avant la SUMPALM).

(1) Hybrides melanoceca x guinéens

(2) En production à la campagne 1984-85

Avant la plantation n°0 = plantation réalisée l'année n°0 à juillet n°1

L'entretien de la plantation a été, pour des raisons internes, négligé pendant de nombreuses années. L'entretien de l'usine, d'une capacité de 6 T/heure, était également insuffisant. Les tonnages d'huile de palme produits étaient de 904 T en 1983/84.

La SOMAPALM, à partir de 1984, a entrepris de remettre en état la plantation et l'huilerie avec le concours financier du FED.

Le potentiel de production a été nettement relevé ainsi que les taux d'extraction et l'on estimait qu'à partir de 1987 la production serait de 10 000 à 11 000 T de régimes sur 1 000 ha environ de plantations réhabilitées correspondant à 2 000 T d'huile de palme/an.

Le cyclone Honorine de mars 1986, très violent, avec des vents de plus de 230 km/heure, a provoqué des mortalités d'arbres et l'avortement d'inflorescences en cours de développement. Le pourcentage de mortalité par dégâts du cyclone, varie de 5 à 15 p. cent suivant les types de sol. La superficie, ramenée à la densité normale de 143 arbres à l'hectare, n'est plus que de 880 ha environ au lieu de 1 000 ha. Les comptages des régimes et inflorescences dans la couronne, qui correspondent à la production des 6 prochains mois de la campagne, font penser que la récolte sera de l'ordre de 2 500 à 3 000 T de régimes ayant un taux d'extraction diminué, soit 400 tonnes d'huile brute.

Ces observations doivent être confirmées avant de tirer des conclusions définitives quant au potentiel réel des arbres restants et à leur niveau de récupération. Il faudra ensuite revoir le programme de replantation déjà envisagé pour remplacer progressivement les arbres trop âgés, inaccessibles à la récolte à la faucille.

L'historique de la production a été le suivant :

TONNAGES DE REGIMES LIVRES A L'USINE  
ET PRODUCTION D'HUILE DE PALME ET DE PALMISTE A TAMATAVE

Campagnes	Tonnage régimes		Huile de palme		Palmiste	
	Livrés usines	Traités (%)	T. produites	Taux d'ext. % régimes	t. produites	Taux d'ext. % régimes
1975-76	3429	3414(99.5)	552.2	16.2	72.6	2.1
1976-77	7363	7156(97.2)	1217.5	17.0	131.0	1.8
1977-78	10260	9876(96.3)	1715.4	17.4	229.6	2.3
1978-79	9655	9356(96.5)	1622.8	17.3	102.4	1.1
1979-80	5607	5475(97.6)	981.4	17.9	72.8	1.3
1980-81	5737	5737(100)	1009.9	17.6	83.4	1.5
1981-82	4706	4431(94.2)	730.8	16.5	62.9	1.4
1982-83	6050	5987(99.0)	888.8	14.8	60.4	1.0
1983-84	5702	5416(95.0)	904.0	16.7	26.7	0.5
1984-85	6033	6032(99.0)	1144.9	19.0	36.6	-
1985-86	7140	7154(99.8)	1280.0	17.85	84	1.2

Indépendamment du phénomène cyclonique, on constate que les rendements théoriques que l'on aurait pu obtenir (à l'ordre de 2,3 tonnes d'huile à l'hectare) sont nettement inférieurs à ceux qu'obtiennent certains pays producteurs (4 tonnes/ha). Ceci tient pour une bonne part aux conditions écologiques (température) qui ne sont pas très favorables à Madagascar sauf dans la région d'antalaha.

Sur 1.270 tonnes d'huile brute produite à Toamasina, 750 tonnes ont été raffinées à la raffinerie de Toamasina gérée également par la Somapalm et 500 tonnes ont été vendues au prix de 550 F/kg aux savonneries (\*).

Sur 750 tonnes d'huile raffinée, 40 % sont de l'huile fluide de consommation et distribuée par la SIMPA (seule Société d'Etat ayant accepté de la distribuer), par Somapalm elle-même considérée comme grossiste au niveau de Toamasina, le reste par des négociants privés sur Tananarive. 60 % sont de l'huile concrète dont 70 % des pâtes savonneuses (qui ont des difficultés d'écoulement auprès des savonneries) et 30 % de margarine en boîte aux consommateurs. Alors que le ratio technique normal serait plutôt de 60 % d'huile fluide et 40 % d'huile concrète.

L'huile brute de Manakara est vendue aux savonneries, y compris aux savonneries artisanales.

-----  
 (\*) Ravandison et Vero (80 % des enlèvements), 15 à 20 clients savonniers en tout.



## 2.52-Le palmier à huile à Manakara

### a - Historique

La palmeraie industrielle de Manakara a été établie dans le cadre de l'Aire de Mise en Valeur Rurale (A M V R) d'Ambila-Manakara entre 1965 et 1973.

La superficie de la plantation industrielle est de 724 ha.

Opération Manakara : 607 ha  
Service civique : 117 ha.

La répartition des surfaces plantées par type de sol est donnée au tableau I (Réf. doc. IRHO n° 1919 bis - C. DANIEL).

Les premières plantations réalisées entre 1965 et 1968, d'une superficie d'environ 175 ha, sont constituées de matériel DURA, moins riche en pulpe donc en huile de palme que le matériel TENERA en provenance de l'IRHO implanté par la suite.

Jusqu'en 1984 la plantation de 607 ha était gérée directement par la Direction de la Vulgarisation Agricole du MPARA. A partir d'octobre 1984 la gérance a été confiée à la SOMAPALM pour une durée de trois ans renouvelable.

En 1979, on estimait que la moitié des parcelles n'était pas entretenue (Doc. IRHO 1528 de mai 1980) : mauvais drainage par suite de manque de moyens mécaniques entraînant des phénomènes d'hydromorphie dans certaines zones, élagage périodique non réalisé d'où une perte de régimes qui ne sont pas récoltés et une perte de fruits, mauvaise qualité de la récolte. L'atelier d'extraction, rudimentaire, ne travaillait pas à son plein rendement et les pertes en huile sur régimes étaient importantes.

En octobre 1986, après deux ans de gestion de la SODEPALM, la plantation a pu être partiellement réhabilitée, de façon spectaculaire ; les travaux continuent.

Les 117 ha du Service Civique ne sont pas concernés par cette réhabilitation. Une cinquantaine d'hectares a été abandonnée par le passé. Le reste de la plantation a été partiellement suivi, avec un minimum d'entretien faute de crédits et de moyens en personnel. En 1983 et en 1984, il n'y a pas eu de récolte. La SOMAPALM a pris en charge l'élagage des arbres, la récolte et le transport des régimes à l'atelier et commencera en fin 1986/début 1987 le ...

Tableau I - INVENTAIRE DES SURFACES PLANTEES (ha)

Campagnes de plantation (1)	Alluvions récentes (fleuve Mananano)	Sols de marais plus ou moins évolués	Collines d'origine basaltique	Total exploité par l'opération Manakara	Service civique (sol de marais)	Total planté à Manakara
1965-66	4,5	55,7	0	60,2	4,5	64,7
1966-67	0	86,1	0	86,1	11,9	98,0
1967-68	0	15,7	0	15,7	0	15,7
1968-69	0	0	0	0	0	0
1969-70	0	109,6	8,0	117,6	28,3	145,9
1970-71	0	198,1	13,4	211,5	17,5	229,0
1971-72	0	90,6	5,6	96,2	21,2	117,4
1972-73	0	20,0	0	20,0	33,4	53,4
Total planté	4,5	575,8	27,0	607,3	116,8	<u>724,1</u>

(1) Campagnes de plantation : de Septembre à Juin de l'année suivante.

nettoyage des parcelles. Elle verse 15 F par Kg de régimes. Cet arrangement permet au Service Civique de ne pas perdre la récolte et à la SOMAPALM d'augmenter sa production d'huile. Aux conditions actuelles du marché cette opération est rentable.

#### b - Production de régimes et d'huile (tableau II)

##### Production actuelle -

La production d'huile de Manakara a atteint 106 T en 1978 puis elle n'a cessé de décroître pour se stabiliser autour de 82 T en 1982 et 1983. Elle s'accroît à partir de 1984-85 et atteint 116 T pour cette campagne et 204 T pour la campagne 1985/86 qui a suivi. Les prévisions de production de la campagne 1986-87 en cours sont de plus de 300 T d'huile de palme ; elle a été estimée par comptage de la récolte pendante d'un échantillon d'arbres (production sur 6 mois).

L'atelier aura à traiter au début de l'année 1987 beaucoup plus de régimes qu'au cours de toutes les autres années précédentes. Sa capacité actuelle est insuffisante compte-tenu des pointes de récolte (Tableau III). Il a été proposé de faire immédiatement l'acquisition d'un équipement compresseur-palan pour accélérer les opérations de manipulation des paniers de fruits cuits au feu de bois et à les transférer à la presse. La réhabilitation de la palmeraie de Manakara et les résultats obtenus nécessitent que l'atelier d'extraction soit revu pour lui adjoindre une chaudière qui aura pour autre avantage d'économiser du bois. L'alimentation en eau est également à refaire.

L'influence de la saison froide sur les variations saisonnières de la production est encore plus nette à Manakara qu'à Tamatave. Les récoltes sont très faibles en Août, et aucun régime n'arrive à maturité normale en septembre et en octobre. Les arbres produisent pendant 9 mois de l'année avec une pointe accusée entre mars et mai. Pour la campagne 1985/86 par exemple, près de la moitié des régimes ont été récoltés pendant ces trois mois. A cette période le poids moyen du régime est également plus élevé qu'au début et qu'à la fin de la campagne.

##### Evolution de la production -

Les conditions de climats et de sols de Manakara ne permettent pas d'espérer des fortes productions de régimes sur l'actuelle plantation.

Tableau II

PRODUCTION DE REGIMES ET D'HUILE (en T.)

Campagne ou année	Superficie récoltée estimée (ha)	Régimes estimés (T)	Huile de Palme (T)	Taux extraction	Observations
1978	500	1 670	106,9		
1979	500	1 500	94,5		
1980	500	840	49,5		
1981	380	260	28,2		
1982	380	490	82,0		
1983	380	910	82,0		
1983/84	250	1 180	<u>62,0</u>		partiel
1984/85	400	923	116,2	12,6	
1985/86	550	1 472	204,3	13,8	
Prévisions 1986/87	575	2 100	300	14,0	

La région est caractérisée par une bonne pluviométrie générale qui peut devenir excessive dans la période cyclonique et entraîner, du fait de la nature des sols, une inondation temporaire de la plantation et nécessitant un réseau de drainage bien dimensionné et régulièrement entretenu. Le facteur le plus défavorable reste les basses températures de l'hiver austral.

La grande majorité de la plantation est située sur sol de marais constitué d'un horizon superficiel d'épaisseur variable de 10 à 50 cm, surmontant des horizons de gley compacts ou de sable blanc. La croissance des arbres est ralentie. Le drainage est obligatoire.

Les sols sont très pauvres chimiquement et doivent recevoir des engrais potassiques et azotés, ce qui n'a pratiquement pas été fait dans le passé. Les fumures minérales ont été appliquées de nouveau depuis un an sur une partie des plantations.

PLANTATIONS VILLAGEOISES -

Au tout début du projet palmier de Manakara 400 ha de plantation ont été réalisées par des villageois, la moitié environnant à moins de 30 km de l'huilerie. La collecte des régimes s'est avérée très difficile. Ce n'est qu'en 1985/86 que les paysans ont été sensibilisés. On espère que quelques dizaines de tonnes de régimes pourront être récoltées en 1986/87. Ces plantations n'auront pas une importance marquée sur la production d'huile.

Tableau III - PRODUCTION de REGIMES

Campagne 1985 / 1986.-

M O I S	PLANTATION			C O L L E C T E						
	NR	Poids	%	PmR	Militaire			Milieu Rural		
					NR	Poids	PmR	NR	Poids	PmR
Novembre 1985	22.522	117 <sup>T</sup> 792		5,2	407	4 <sup>T</sup> 175	10,2	-	-	-
Décembre 1985	15.060	106 <sup>T</sup> 638		7,1	201	2 <sup>T</sup> 423	12,0	-	0 <sup>T</sup> 077 (fruits)	-
Janvier 1986	23.130	178 <sup>T</sup> 706		7,7	1.208	12 <sup>T</sup> 426	10,2	-	-	-
Février 1986	14.118	128 <sup>T</sup> 886		9,1	1.158	14 <sup>T</sup> 773	12,8	-	-	-
Mars 1986	19.177	166 <sup>T</sup> 717	12.2	8,7	1.333	15 <sup>T</sup> 583	11,7	-	-	-
Avril 1986	27.697	274 <sup>T</sup> 717	20.1	9,9	1.555	23 <sup>T</sup> 573	15,2	73	0 <sup>T</sup> 717	9,0
Mai 1986	21.059	201 <sup>T</sup> 912	14.8	9,6	1.598	18 <sup>T</sup> 830	11,8	20	0 <sup>T</sup> 275	13,0
Juin 1986	13.761	117 <sup>T</sup> 525		8,5	735	10 <sup>T</sup> 367	14,1	-	-	-
Juillet 1986	7.296	54 <sup>T</sup> 554		7,5	553	4 <sup>T</sup> 413	8,0	-	-	-
Août 1986	2.369	18 <sup>T</sup> 380		6,4	138	1 <sup>T</sup> 186	8,6	-	-	-
Septembre 1986	-	-		-	-	-	-	-	-	-
<b>T O T A L</b>	156.709	1365 <sup>T</sup> 827	47.1	8,2	8.886	107 <sup>T</sup> 749	12,1	93	1 <sup>T</sup> 069	11,5

\* NB - Jusqu' au 22 Novembre 1985, les regimes eliminés arrivés à l'Usine n'étaient pas posés d'où PmR faible.-

- La Campagne a débuté le 05/ 11 / 85.-

Manakara, le



EVOLUTION DE LA MAIN D'OEUVRE  
Année 1981 à 1986

Qualification	1986		1985		1984		1983		1982		1981	
	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
-Cadre	1		1		1							
-Chef Equipe	8	6	8	1	7	2	5	2	6	1	6	
-H.O	9	191	11	170	14	125	11	129	14	89	14	127
-Direction	1		1		1		1		1		1	
-Pers. Bureau	4		4		5		6		3		3	
-Gardiens	7	11	9	11	9	8	9	8	9	7	8	8
-Autres	7		7		6		3		3		3	
-Scea Gén. A. (en)	7	1	7	1	10		6		7		7	
TOTAL.....	44	209	48	183	53	135	39	139	43	97	42	150

Evolution Mensuelle Main d'Oeuvre Temporaire de 1981 à 1986

ANNEE	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept.	Oct.	Nov.	DécL	Total
1981	150	139	120	120	118	110	103	99	69	149	151	141	1.469
1982	97	95	55	97	99	96	92	68	67	95	119	96	1.076
1983	85	84	84	84	170	85	85	175	177	181	171	171	1.552
1984	172	172	172	172	101	109	106	69	95	114	116	117	1.515
1985	160	178	185	306	162	175	195	113	136	99	106	229	2.044
1986	199	148	220	365	361	330	309	275	88				2.295

**III - DIAGNOSTIC INDUSTRIEL**



### **3.1 - LES HUILERIES**

#### **3.11 - Les huileries de graines**

##### **3.111 - Le parc existant**

Les huileries de graines sont des installations qui ont pour vocation de transformer les graines en huile et tourteau, par opposition aux huileries de fruit qui ne fournissent que de l'huile.

Lors de la mission que nous avons effectuée à Madagascar au cours du dernier trimestre 1986, nous avons effectué le recensement des huileries de graines.

Par comparaison au recensement effectué à peu près à la même époque en 1979 et publié en 1980 dans l'étude I.R.H.O. sur la restructuration de l'industrie malgache des corps gras, nous avons constaté que la situation a évolué de la manière suivante :

#### **Huileries ayant maintenu une activité**

Contre vents et marées, malgré des difficultés d'approvisionnement, ces huileries ont maintenu une activité avec leur équipement existant. Elles ont pu le faire parce qu'elles étaient plus ou moins bien équipées pour traiter des graines de coton, seule matière première disponible à défaut de l'arachide dont la production n'a pas cessé de diminuer. Certaines ont pu mettre en œuvre du coprah, voire des graines de Baobab et de Kapok.

Depuis 1985 et encore plus en 1986, l'activité de ces huileries s'est accrue grâce à l'apport du coprah de Sambava.

Ces huileries sont :

- . La S.I.C.A. (Abdulla) à Marondava ;
- . La S.I.B. (Barday) à Mahajanga ;
- . La S.E.I.M. (Kam) à Mahajanga ;
- . La S.I.K. (Kaderbhay) à Maintirano ;
- . La S.C.I.M. (Cassam-Chenaï) à Antsiranana.

### **Huilerie ayant volontairement réduit son activité**

Faute d'approvisionnement en quantité suffisante, la capacité de trituration a été réduite.

C'est le cas de l'Huilerie Centrale de Tananarive à Tanjambato : sur 10 presses existantes en 1979, il n'y en a plus que 2 qui fonctionnent.

Si la nécessité se faisait sentir de remettre les 8 presses arrêtées en service, il conviendrait d'en reconsidérer les conditions (Réhabilitation ou nouvelles presses).

### **Huileries ayant été stoppées pendant plusieurs années puis remises en route en 1986**

Devant les difficultés d'approvisionnement, notamment pour l'arachide, leurs propriétaires ont décidé d'arrêter provisoirement ces huileries. Puis avec la disponibilité du coprah de Sambava, elles ont été remises en route au cours de l'année 1986.

Ce sont :

- . La S.E.I.M (Kam) à Tanjambato ;
- . L'Huilerie Akbaraly à Toamasina.

### **Huileries ayant stoppé leur activité, mais susceptibles d'être remises en service dans des conditions à définir**

Ce sont :

- . La S.N.H.U. à Toliara. Cette entreprise est en faillite. Les conditions de sa remise en service sont d'ordre technique, administratif et financier ;
- . La S.I.N.P.A. à Antsohihy ;
- . La S.E.I.M. (Kam) à Ambatondrazaka.

La remise en route ou non de ces huileries, ainsi que l'activité future des huileries citées précédemment dépendra de l'évolution des productions d'oléagineux dans les années à venir.

Le cas de la S.N.H.U. a déjà été particulièrement étudié par divers organismes avec diverses propositions : réhabilitation avec ou sans utilisation de l'installation DE SMET d'extraction au solvant, nouvelles presses avec ou sans solvant, arrêt définitif et installation de petites huileries dans la région de Toliara. Chacune des solutions devra être examinée et fournir des critères de décision.

Les deux huileries de la S.I.N.P.A. spécifiquement adaptées seulement pour l'arachide, si les approvisionnements permettent leur réouverture devront être réhabilitées. La S.I.N.P.A. envisage leur transformation pour le traitement des graines de coton, peut-être du coprah, et notamment déplacer l'unité de Fianarantsoa vers Port-Bergé où la HASYMA éprouve des difficultés à écouler ses graines de coton.

La S.E.I.M. à Ambatomdrazaka envisage de traiter du coprah de Sambava à partir de 1987.

### Nouvelles huileries

Ce sont :

- . L'Huilerie MAMISOA à Antsirabé ;
- . L'Huilerie filiale de S.E.I.M. à Sambava.

On sait que l'huilerie MAMISOA de capacité 300 tonnes par jour a été spécifiquement construite pour le traitement des graines de soja. Malheureusement, la production actuelle de soja est telle que les activités possibles de l'usine ne dépassent pas deux semaines par an. Afin de créer une activité supplémentaire, on y traite environ 3 500 tonnes de graines de coton de Tulear par extraction directe au solvant fournissant un rendement en huile supérieur à l'extraction par presses mais avec les inconvénients suivants :

- coût élevé de transport des graines jusqu'à Antsirabé ;
- tourteau de qualité inférieure ;
- coût énergétique plus élevé ;
- coût de transport de l'huile si on veut transférer vers Tulear.

Pour assurer un meilleur avenir à l'huilerie de MAMISOA, il faudrait transformer l'usine d'Antsirabé en huilerie multigraines, capable avec l'adjonction de décortiqueurs appropriés, d'une préparation et d'une presserie (fonctionnant en prépression) de traiter d'autres matières autres que le soja, à savoir : l'arachide, le coton, le tournesol, le coprah, le palmiste, etc.

L'huilerie filiale de S.E.I.M. à Sambava s'est rapprochée de cette zone pour triturer le coprah disponible et en faire de l'huile utilisée à la fabrication du savon.

#### **Huilerie ayant disparu**

Il s'agit de l'huilerie GOHIER à Ankonabé dans la région du lac Itasy. Cette huilerie a été arrêtée et le matériel a été repris par M. Kam.

#### **Huilerie ALADIN ALI BAY à Isoalana**

Les difficultés d'accès de cette région ne nous ont pas permis de visiter cette huilerie. Les informations que nous avons reçues nous font penser qu'elle fonctionne avec des graines de ricin.

LISTE DES HUILLERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR EN 1986 COMPAREE A LA SITUATION DE 1979

Localisation	1979			1986		
	Raison sociale en 1979	Situation en 1979	Graines traitées	Raison sociale en 1986	Situation en 1986	Graines traitées
<b>FARITANY D'ANTANANARIVO</b>						
Tanjombato	Huilerie Centrale de Tananarive (HCT)	Fonctionne avec 10 presses	Arachide	Huilerie Centrale de Tananarive HCT	Fonctionne avec 2 presses	Arachide/coton ricin/coprah
Tanjombato	Huilerie Pétridia	Fonctionne	Arachide/coton	Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (SEIM)	Remise en service en 1986 après arrêt plusieurs années	Coprah de Sambava
Ankonabé *	Huilerie Gohier	Fonctionne	Arachide/coton	N'existe plus *	Matériel repris par SEIM (Kam)	
<b>FARITANY DE TOLIARA</b>						
Toliara	Soc. Nat. des Huiles de Toliara (SNHU)	Fonctionne	Arachide/coton	S.N.H.U.	Ne fonctionne pas actuellement	
Morondava	Soc. Industrielle Commerciale Abdulla (SICA)	Fonctionne	Arachide/coton Baobab	S.I.C.A.	Fonctionne	Arachide/coton Baobab
Isoanala	Soc. Aladin Ali Bay	Fonctionne	Arachide/coton	Soc. Aladin Ali Bay	Fonctionne	Ricin
* Antsirabé				* Mamisoa	Fonctionne	Soja

**LISTE DES HUILLERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR EN 1986 COMPAREE AVEC LA SITUATION DE 1979**

Localisation	1979			1986		
	Raison sociale en 1979	Situation en 1979	Graines traitées	Raison sociale en 1986	Situation en 1986	Graines traitées
<b><u>FARITANY DE MAHAJANGA</u></b>						
Mahajanga	Soc. Industrielle du Boina (S.I.B.)	Fonctionne	Arachide/coton coprah/kupok	S.I.B.	Fonctionne	Arachide/coton coprah/kapok
Mahajanga	Soc. d'Entreprise Industrielle de Madagascar (SEIM)	Fonctionne	Arachide/coton coprah	S.E.I.M.	Fonctionne	Arachide/coton coprah
Maintirano	Soc. Industrielle Kaderbhay (SIK)	Fonctionne	Arachide/coton	S.I.K.	Fonctionne	Coprah essent. <sup>t</sup> de Sambava
Antsohihy	Soc. d'Intérêt National des Produits Agricoles (S.I.N.P.A.)	Ne fonctionne pas faute de graines	Spécialisée arachide seulement	S.I.N.P.A.	Ne fonctionne pas	Spécialisée arachide seulement
<b><u>FARITANY D'ANTSIRANANA</u></b>						
Antsiranana	Soc. Commerciale Industrielle de Madagascar (SCIM)	Fonctionne	Arachide/coton coprah	S.C.I.M.	Fonctionne	Coton/coprah
Sambava	-	-	-	Filiale SEIM	Fonctionne	Coprah

**LISTE DES HUILLERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR EN 1986 COMPAREE AVEC LA SITUATION EN 1979**

Localisation	1979			1986		
	Raison sociale en 1979	Situation en 1979	Graines traitées	Raison sociale en 1986	Situation en 1986	Graines traitées
<b><u>FARITANY DE TOAMASINA</u></b>						
Toamasina	Huilerie Akbaraly	Fonctionne	Coprah	Huilerie Akbaraly	Après plusieurs années d'arrêt a été remise en route en 10/86	Coprah de Sambava
Ambatondrazaka	Soc. d'Entreprise Industrielle de Madagascar SEIM	Fonctionne	Arachide	S.E.I.M.	Ne fonctionne plus depuis plusieurs années Pense redémarrer en 1987 avec du coprah de Sambava	
<b><u>FARITANY DE FIANARANTSOA</u></b>						
Fianarantsoa	Soc. d'Intérêt National des Produits Agricoles (S.I.N.P.A.)	Fonctionne	Arachide	S.I.N.P.A.	Ne fonctionne plus faute de graines	

### 3.112 - Etude des capacités de mise en œuvre et des productions effectives des Huileries de graines de Madagascar

Dans les tableaux suivants, nous avons déterminé la capacité de mise en œuvre des huileries de graines fonctionnant en 1986 dans le cas où elles seraient utilisées à 80 % (1) avec l'une des trois principales graines actuellement connues à Madagascar, à savoir :

- l'arachide en coques ;
- les graines de coton ;
- le coprah.

Les chiffres annoncés sont obtenus à partir des capacités réelles indiquées par les propriétaires ou directeurs des huileries que nous avons visitées.

Ces capacités sont définies par les quantités d'amandes mises en œuvre à la presserie.

En effet, en admettant que l'approvisionnement se fasse correctement, c'est toujours la quantité d'amandes absorbée par les presses qui conditionne la capacité de l'huilerie de graines.

Ceci suppose aussi que le réglage des presses soit fait de telle façon que la teneur en huile résiduelle soit inférieure à 7-8 % dans le cas où l'huilerie ne fonctionne pas avec du solvant.

On considérera les cas suivants :

- coprah : mis en œuvre tel quel ;
- arachide : mise en œuvre des amandes après décorticage ;
- coton : mise en œuvre des amandes après décorticage.

---

(1) Le taux moyen de 80 % d'utilisation d'une unité industrielle compte tenu des mises en route et des arrêts, des nettoyages des installations. Un taux identique sera pris en compte pour la détermination des capacités nécessaires dans le cadre du futur plan directeur oléagineux.



Les capacités des huileries de graines de Madagascar sont fournies dans les monographies établies dans chacune des sociétés visitées.

Les monographies des huileries de graines sont jointes en annexe au diagnostic sur les huileries de Madagascar (chap. 3 et 4).

Chacune de ces monographies comprend les paragraphes suivants :

- description de la société ;
- les directeurs désignés ;
- définition de l'huile :
  - . procédé employé ;
  - . produits obtenus ;
  - . capacité installée ;
  - . capacité réelle de mise en œuvre ;
- production au cours des dernières années et taux d'activité de l'entreprise ;
- potentiel de production d'huile brute et raffinée sur la base de rendements normaux ;
- investissements projetés.

Les tableaux cités précédemment sont essentiellement des documents de travail et de réflexion permettant d'estimer d'une part, la capacité de mise en œuvre des graines oléagineuses produites actuellement et d'autre part les capacités nouvelles qu'il y aura lieu d'envisager dans le cadre d'une augmentation de la production agricole des oléagineux.

D'ores et déjà, ces tableaux appellent les réflexions et remarques suivantes :

#### A - Mise en œuvre des graines de coton

- La capacité de la S.I.C.A. à Morondava est limitée par celle des décortiqueurs. Avec des décortiqueurs dont la capacité serait adaptée à celle de la presserie, la mise en œuvre annuelle pourrait être doublée.

- La S.E.I.M. a doublé sa capacité en 1986 par l'apport d'une presse ANDERSON venant de l'une des huileries de Tanjambato.

- On constate la part importante que prend le Faritany de Mahajanga dans la trituration des graines de coton. Ce déséquilibre provient de l'arrêt de la S.N.H.U. à Toliara. De ce fait on arrive au paradoxe que les huileries

se plaignent de ne pas pouvoir travailler à pleine capacité et que la HASYMA ne peut pas livrer la totalité de sa production.

- La capacité totale de mise en œuvre de graines de coton par les huileries actuellement en fonctionnement, sur la base d'un taux d'activité de 80 % est d'environ 3 900 kilos à l'heure. La disponibilité des graines de coton aura été en 1984 et 1985 d'environ 15 000 tonnes. Ceci représente environ 3 850 heures de fonctionnement. Il reste un potentiel d'environ 1 900 heures pour la mise en œuvre d'autres oléagineux : arachide, coprah, etc.

**D'ETERMINATION DE LA CAPACITE DE MISE EN ŒUVRE ET DE PRODUCTION D'HUILE  
RAFFINEE DES HUILLERIES DE GRAINES FONCTIONNANT A LA FIN DE 1986**

FARITANY	SOCIETE	TAUX D'ACTIVITE BASE 1984/86	CAPACITE ANNUELLE DE MISE EN ŒUVRE			CAPACITE ANNUELLE DE PRODUC- TION D'HUILE RAFFINEE		
			ARACHIDE COQUES	GRAINES DE COTON	COPRAH	ARACHIDE	COTON	COPRAH
ANTANANARIVO	H.C.T. Tanjombato		3 288 T		2 304 T	1 000 T		1 356 T
	S.E.I.M. Tanjombato	1986 48,6 %	-	-	1 152 T	-		676 T
TOTAL			3 288 T		3 456 T	1 000 T		2 032 T
TOLIARA	S.I.C.A. Morondava	1985 92,1 % 1984 59,2 %	3 288 T	1 384 T	2 304 T	1 000 T	188 T	1 356 T
ANTSIRANANA	S.C.I.M. Antsiranana	1985 86,8 % 1984 54,2 %	1 640 T	1 920 T	1 152 T	498 T	261 T	678 T
	Associé SEIM Sambava	1986 40,5 %	-	-	922 T	-	-	494 T
TOTAL			1 640 T	1 920 T	2 074 T	498 T	261 T	1 112 T

DETERMINATION DE LA CAPACITE DE MISE EN OEUVRE ET DE PRODUCTION D'HUILE  
RAFFINEE DES HUILLERIES DE GRAINES FONCTIONNANT A LA FIN DE 1986

FARITANY	SOCIETE	TAUX D'ACTIVITE BASE 1984/86	CAPACITE ANNUELLE DE MISE EN OEUVRE			CAPACITE ANNUELLE DE PRODUC- TION D'HUILE RAFFINEE		
			ARACHIDE COQUES	GRAINES DE COTON	COPRAH	ARACHIDE	COTON	COPRAH
MAHAJANGA	S.I.B. Mahajanga	1984	3 288 T	7 696 T	2 304 T	1 000 T	1 046 T	1 356 T
		42,8 % 1985 79,0 %						
	S.E.I.M. Mahajanga	1984	9 856 T	11 520 T	6 912 T	2 996 T	1 568 T	3 000 T <sup>(1)</sup>
		63,2 % 1985 66,2 %						
	S.I.K. Maintirano	1984	1 640 T	-	1 152 T	498 T	-	678 T
		19,2 % 1985 14,4 %						
TOTAL			14 784 T	19 216 T	10 368 T	4 494 T	2 614 T	5 034 T
(1) Capacité de raffinage limitée à 3 000 tonnes								
TOAMASINA	Huilerie AKBARALY Toamasina	1966 47/48 %	-	-	1 152 T	-	-	676 T <sup>(2)</sup>
(2) Le raffinage peut être confié à SOMAPALM								

**DETERMINATION DE LA CAPACITE DE MISE EN OEUVRE ET DE PRODUCTION  
D'HUILE RAFFINEE DES HUILLERIES DE GRAINES FONCTIONNANT  
A LA FIN DE 1986**

FARITANY	CAPACITE ANNUELLE DE MISE EN OEUVRE			CAPACITE ANNUELLE DE PRODUCTION D'HUILE RAFFINEE		
	ARACHIDE COQUES	GRAINES DE COTON	COPRAH	ARACHIDE	COTON	COPRAH
Aitananarivo	3 288 T	-	3 456 T	1 000 T	-	2 032 T
Toliara	3 288 T	1 384 T	2 304 T	1 000 T	188 T	1 356 T
Antsiranena	1 640 T	1 920 T	2 074 T	488 T	261 T	1 112 T
Mahajanga	14 784 T	10 368 T	4 494 T	2 614 T	2 614 T	5 034 T
TOAMASINA	-	-	1 152 T	-	-	676 T
<b>TOTAL</b>	<b>23 000 T</b>	<b>22 520 T</b>	<b>19 354 T</b>	<b>6 992 T</b>	<b>3 063 T</b>	<b>10 210 F</b>

### B - Mise en œuvre du coprah de Sambava

- Les huileries se sont lancées petit à petit vers la trituration du coprah de Sambava pour en faire une huile de savonnerie. Au prix de 300 Fmg le kilo, l'intérêt n'est pas évident. Il est préférable et plus rentable d'utiliser des matières grasses importées dans le cas où les devises étrangères sont disponibles. De ce fait, l'huile de coprah ne constitue qu'un palliatif dans un contexte de pénurie de savon.

- Les huileries commencent seulement à comprendre qu'elles peuvent après raffinage produire un corps gras alimentaire à base d'huile de coprah et ainsi la commercialiser plus facilement. Il faut souligner que l'état actuel des installations de raffinage, notamment des désodoriseurs n'est pas très encourageant.

- Ceci explique pourquoi, malgré la pénurie, la société SOAVANIO rencontre des difficultés pour écouler sa production de coprah.

- La capacité totale de mise en œuvre de coprah par des huileries actuellement en fonctionnement, sur la base d'un taux d'activité de 80 % est d'environ 2 800 kilos à l'heure. Si cette mise en œuvre venait en complément de la trituration de la graine de coton, compte tenu des 1 900 heures disponibles, ceci représenterait une possibilité de traitement de 5 320 tonnes par an.

### C - Conclusion. Possibilité de mise en œuvre d'autres graines oléagineuses : arachide, tournesol, palmiste, kapok, baobab, ricin, etc.

Les huileries actuellement en fonctionnement seront saturées pour un taux d'activité raisonnable de 80 % avec 15 000 tonnes de graines de coton plus 5 000 tonnes de coprah. Cette production sera atteinte en 1988.

En conséquence, dans le cas de développement de la production agricole des oléagineux -développement indispensable pour l'autosuffisance de Madagascar en huiles alimentaires, voire huiles industrielles-, il faudra envisager des capacités supplémentaires de trituration sous la forme d'unités nouvelles à créer, et/ou réhabilitation des unités existantes.

### 3.113- Etat des huileries de graines

Les huileries de graines varient dans la qualité des installations surtout quand elles sont constituées d'éléments divers provenant de plusieurs origines. C'est le cas de S.N.H.U., H.C.T. et S.E.I.M. (Mahajanga). Il est certain que pour ces trois usines, la restructuration devra inclure une mise en place logique des appareils.

Cependant les huileries souffrent toutes d'un même état économique : vieilles machines, manque de pièces de rechange, disparité du matériel.

Toutefois, le principe de fonctionnement des presses à huile n'est pas changé fondamentalement. Les machines existantes pourront être révisées en remplaçant certaines pièces : arrangements d'arbre, barreaux de cage, cônes de friction, etc.

### 3.114 - Production et rendement

En 1985, la production d'huile brute aura été la suivante :

FARITANY	SOCIETE	MATIERE	QUANTITE PRODUITE (TONNES)	DESTINATION	
ANTANANARIVO	H.C.T.	ARACHIDE	30,0	RAFFINAGE	
		COPRAH	161,0	SAVONN., COSMET.	
		RICIN	38,1	INDUSTRIE	
		COTON	34,2	RAFFINAGE	
			263,3		
TOLIARA	S.I.C.A.	ARACHIDE	21,0	RAFFINAGE	
		SAOBAB	68,0	RAFFINAGE	
		COTON	102,0	RAFFINAGE	
			191,0		
MAHAJANGA	S.I.B.	COTON	1 109,0	RAFFINAGE	
		COPRAH	86,0	SAVONN., COSMET.	
			1 195,0		
	S.E.I.M.	COTON	530,0	RAFFINAGE	
		ARACHIDE	84,0	RAFFINAGE	
				614,0	
	S.I.K.	COPRAH	91,0	SAVONN., COSMET.	
ANTSIRANANA	S.C.I.M.	COPRAH	523,0	SAVONN., COSMET.	
		COTON	53,0		
		<u>TOTAL</u>	<u>2 330,3</u>		

Pour 1986 et 1987, on peut estimer la production d'huile brute comme suit :

- A partir des 6 huileries ci-dessus environ		3 000 T
- A partir des huileries SEIM à Tanjombato, Akbaraly à Toamasina, huilerie de Sambava, toutes trois consacrées à la trituration du coprah	environ	500 T
- A partir de l'huilerie MAMISOA		
huile de soja		200 T
huile de coton		560 T
- A partir de huilerie d'Isoanala		
huiles industrielles diverses	environ	60 T
	TOTAL	<u>4 320 Tonnes</u>

réparties comme suit :

- huiles destinées au raffinage	2 350 Tonnes
- huiles industrielles, savonneries, cosmétiques	2 000 Tonnes

Les rendements annoncés sont généralement inférieurs d'environ 20 % par rapport à ce qu'ils devraient être dans les conditions actuelles de fonctionnement des presses. Seule la S.I.B. annonce des rendements corrects dans le cas de la trituration de la graine de coton.

Nous avons prélevé des échantillons de graines et de tourteaux qui ont été analysés dans les laboratoires de l'I.N.R.A. à Montpellier. Les résultats et commentaires sont présentés en annexe du chapitre 3 de cette étude.

Au cours des conversations que nous avons eues, il a été difficile de nous faire une idée objective de la situation. De nombreux prétextes sont avancés : qualité des graines, teneur en impuretés -il n'y a pas d'installation de nettoyage-, humidité des graines -il n'y a pas d'analyse-, qualité du décorticage, état des presses.

Il est certain que la situation de pénurie renforce ce dialogue de sourds. Dans une situation d'abondance, c'est celui qui fait le meilleur prix qui l'emporte, et de ce fait est bien obligé d'améliorer ses performances et ses rendements.



En fait, en plus des améliorations de rendements qu'il serait normal d'envisager dans les conditions actuelles, les travaux de réhabilitation indispensables, devraient aller dans le sens d'une amélioration supplémentaire des rendements.

### **3.12 - Les huileries de palme**

#### **3.121 - L'huile de Melville**

L'huile de Melville a été construite il y a une douzaine d'années sur le site de la plantation SOMAPALM à environ 20 km de Tamatave, sur la route de Tananarive. Sa capacité, de 6 tonnes de régimes à l'heure, est suffisante pour traiter 2.500 tonnes par mois et environ 12.500 tonnes par an alors que le niveau normal de production aurait été les prochaines années de 10.000 tonnes de régimes s'il n'y avait pas eu le cyclone de 1986 qui a endommagé la plantation.

L'huile n'a pas souffert de dommages durables causés par ce cyclone. Son utilisation est voisine de 15.000 heures de fonctionnement pour 75.000 tonnes de régimes traités.

Une action entreprise il y a deux ans sur financement FED touche aujourd'hui à son terme : l'huile a pu être remise en état de marche après une période de délabrement progressif consécutive à un manque prolongé de moyens divers.

Toutefois un certain nombre d'améliorations devraient lui être apportées qui seront décrites dans la Plan Directeur.

En 1985/1986, l'huile a produit 1.277 tonnes d'huile de palme brute soit un taux d'extraction de 17,85 %.

TONNAGES DE REGIMES LIVRES A L'USINE  
ET PRODUCTION D'HUILE DE PALME ET DE PALMISTE A TAMATAVE

Campagnes	Tonnage régimes		Huile de palme		Palmiste	
	Livrés usines	Traités (%)	T. produites	Taux d'ext. % régimes	t. produites	Taux d'ext. % régimes
1975-76	3429	3414(99.5)	552.2	16.2	72.6	2.1
1976-77	7363	7156(97.2)	1217.5	17.0	131.0	1.8
1977-78	10260	9876(96.3)	1715.4	17.4	229.6	2.3
1978-79	9655	9356(96.5)	1622.8	17.3	102.4	1.1
1979-80	5607	5475(97.6)	981.4	17.9	72.8	1.3
1980-81	5737	5737(100)	1009.9	17.6	83.4	1.5
1981-82	4706	4431(94.2)	730.8	16.5	62.9	1.4
1982-83	6050	5987(99.0)	888.8	14.8	60.4	1.0
1983-84	5707	5416(95.0)	904.0	16.7	26.7	0.5
1984-85	6033	6032(99.0)	1144.9	19.0	36.6	-
1985-86	7140	7154(99.8)	1280.0	17.85	84	1.2

### 3.122 - Huilerie de Manakara

La gérance de l'huilerie a été confiée à la SOMAPALM pour une durée de trois ans, en octobre 1984.

L'huilerie est installée sur une plantation de 725 hectares dont 116 appartiennent au "Service Civique" des Armées.

1.472 tonnes de régimes ont été traitées en 1985/1986 pour une production d'huile brute de 204 tonnes soit un taux d'extraction de 13,8 %.

Ce taux est très faible et il est possible de l'améliorer considérablement à l'aide de quelques mesures simples et relativement peu coûteuses qui seront présentées dans la deuxième partie.

#### Récapitulatif de la production d'huile industrielle

Huile brute	4.320 tonnes huileries de graines
	1.480 tonnes huileries de palme
	<hr/>
Total	5.800 tonnes

réparties en :

2.680 tonnes d'huiles raffinées  
3.120 tonnes industrielles, de savonneries,  
cosmétiques

## **3.2 - LES RAFFINERIES**

### **3.21 - Description des raffineries de Madagascar**

Les raffineries (ou raffinages) sont des installations industrielles consacrées à la transformation des huiles brutes provenant des huileries de graines ou des huileries de fruits, en huiles alimentaires.

Les raffineries traitent ainsi des huiles de graines telles que : arachide, coton, soja, tournesol, colza, coprah, amandes de palmiste, ou des huiles de fruits : palme, olive.

Suivant leurs origines, les huiles raffinées sont employées pour divers usages alimentaires : salades, friture, margarine, shortening, ghee, etc.

Les procédés de raffinage ont pour but essentiel de débarrasser l'huile brute de l'acidité libre qu'elle contient ainsi que d'impuretés organoleptiques, odoriférantes, pigments colorés, etc.

Pour ce faire, deux méthodes sont employées :

- Le raffinage chimique qui est basé sur la réaction de l'acidité libre avec la soude caustique. Ce procédé est surtout intéressant pour le traitement des huiles dont la teneur en acidité libre est faible -inférieure à 5 %-.

- Le raffinage physique qui est basé sur l'enlèvement de l'acidité par distillation. Cette technologie a été mise au point récemment et a vu son développement s'intensifier à partir des années 1975-1980. Elle est surtout intéressante pour les huiles à forte acidité -entre 5 et 10 %\_. C'est le cas de l'huile de palme. C'est pourquoi le nombre de ces installations est important dans les pays producteurs tels que la Côte d'Ivoire, la Malaisie, l'Indonésie, etc.

La totalité des unités de raffinage de Madagascar pratiquent le raffinage chimique et de ce fait le procédé employé suit les étapes suivantes :

- Démucilagination ou dégommeage
- Neutralisation
- Lavages
- Séchage
- Décoloration sous vide
- Désodorisation sous vide

Cependant, il n'est pas exclu après examen du désodoriseur que les installations de SOMAPALM et MAMISOA puissent pratiquer le raffinage physique à un plus faible débit.

Les produits issus du raffinage sont :

- le produit principal : l'huile raffinée ;
- les sous-produits : . Pâte savonneuse appelée aussi "soapstock", mélange d'huile et de savon ;
  - . Terre de décoloration mélangée avec de l'huile ;
  - . Acides séparés au désodoriseur.

L'ensemble de la matière grasse entraînée dans les sous-produits constitue la perte au raffinage.

Le recensement, que nous avons effectué au cours du dernier trimestre de 1986, nous a permis de faire la constatation suivante :

### **3.211 - Raffineries rattachées aux huileries** **L'huilerie fonctionne, la raffinerie fonctionne**

Ce sont :

- . La S.I.C.A. (Abdulla) à Morondava
- . La S.I.B. (Barday) à Mahajanga
- . La S.E.I.M. (Kam) à Mahajanga
- . La S.C.I.M. (Cassam-Chenaï) à Antsiranana
- . L'H.C.T. à Tanjombato-Antananarivo
- . La MAMISOA à Antsirabé.

**3.212 - Raffineries rattachées aux huileries**  
**L'huile fonctionne, la raffinerie ne fonctionne pas**

Ce sont :

- . La S.I.K. (Kaderbhay) à Maintirano ;
- . La S.E.I.M. (Kam) à Tanjombato-Antananarivo.

**3.213 - Raffineries rattachées aux huileries**  
**L'huile est arrêtée, la raffinerie fonctionne**

Il s'agit seulement de

- . La S.E.I.M. (Kam) à Ambatondrazaka.

**3.214 - Raffinerie indépendante**

Cette unité n'est pas directement rattachée à une huilerie.  
Elle peut traiter des huiles de toutes origines si les conditions économiques le permettent. Il s'agit de :

- . La SOMAPALM à Toamasina.

**3.215 - Raffineries rattachées aux huileries**  
**L'huile est arrêtée, la raffinerie est arrêtée**

Il s'agit de :

- . La S.N.H.U. à Toliara.

### 3.216 - Huileries ne possédant pas de raffinerie

Ce sont :

- . La S.I.N.P.A. à Fianarantsoa
- . La S.I.N.P.A. à Antsohihy
- . L'huilerie Akbaraly à Toamasina
- . L'huilerie SOMAPALM à Melville
- . L'huilerie de Palme à Manakara
- . L'huilerie Aladin Ali Bay à Isoalana.

### 3.22 - Etude des capacités de mise en oeuvre et de production effective des raffineries de Madagascar

La capacité des raffineries est définie par la quantité d'huile brute mise en oeuvre.

En effet, la production d'huile raffinée dépend de trois facteurs :

- l'acidité de l'huile : plus l'acidité est élevée, plus la production de pâtes de raffinage est importante ;
- la couleur de l'huile : plus la couleur est intense, plus il faut utiliser de terre de décoloration, augmentant la perte dans ce secteur du raffinage. C'est le cas par exemple de l'huile de Palme ;
- le type d'huile traitée : certaines huiles sont plus difficiles à raffiner. C'est le cas de l'huile de coton qui exige une quantité plus importante de soude caustique que l'huile d'arachide et de ce fait la quantité de pâte de raffinage est plus importante pour l'huile de coton que pour les autres huiles.

La quasi-totalité des installations de raffinage de Madagascar est du type discontinu. Suivant les difficultés rencontrées, on peut envisager de faire deux ou trois opérations par jour. On parlera donc dans cette étude de capacité journalière et de capacité annuelle sur la base de 5 jours/semaine x 48 semaines par an soit : 240 journées.

Seule l'installation de raffinage de MAMISOA à Antsirabé est du type continu et pourrait être définie en capacité horaire.

## LISTE DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR EN 1986

LOCALISATION	RAISON SOCIALE EN 1986	POSITION DE LA RAFFINERIE	SITUATION EN 1986	TYPE D'HUILE TRAITEE
<b><u>FARITANY D'ANTANANARIVO</u></b>				
Tanjombaco	HUILERIE CENTRALE DE TANANARIVE (H.C.T.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	FONCTIONNE	ARACHIDE-COTON DE SA PRODUCTION PALME DE SOMAPALM SOJA IMPORTEE
TANJOMBATO	SOCIETE D'ENTREPRISE INDUSTRIELLE DE MADAGASCAR (S.E.I.M.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	NE FONCTIONNE PAS	-
ANTSIRABE	MAMISOA	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	FONCTIONNE	COTON/SOJA DE SA PRODUCTION
<b><u>FARITANY DE TOLIARA</u></b>				
TOLIARA	SOCIETE NATIONALE DES HUILES DE TOLIARA (S.N.H.U.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	L'HUILERIE ET LA RAFFINERIE NE FONCTIONNENT PAS	-
MORONDAVA	SOCIETE INDUSTRIELLE COMMERCIALE ABDULLA (S.I.C.A.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	FONCTIONNE	ARACHIDE-COTON BAOBAB DE SA PRODUCTION
ISOANALA	SOCIETE ALADIN ALI BAY	L'HUILERIE NE POSSEDE PAS DE RAFFINERIE	-	-
<b><u>FARITANY DE MAHAJANGA</u></b>				
MAHAJANGA	SOCIETE INDUSTRIELLE DU BOINA (S.I.B.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	FONCTIONNE	ARACHIDE-COTON KAPOK DE SA PRODUCTION
MAHAJANGA	SOCIETE D'ENTREPRISE INDUSTRIELLE DE MADAGASCAR (S.E.I.M.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	FONCTIONNE	ARACHIDE-COTON DE SA PRODUCTION



## LISTE DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR EN 1986

LOCALISATION	RAISON SOCIALE EN 1986	POSITION DE RAFFINERIE	SITUATION EN 1986	TYPE D'HUILE TRAITEE
<u>FARITANY DE MAHAJANGA (suite)</u>				
MAINTIRANO	SOCIETE INDUSTRIELLE KADERBAY (S.I.K.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	NE FONCTIONNE PAS	-
ANTSOHIHY	SOCIETE D'INTERET NATIONAL DES PRODUITS AGRICOLES (S.I.N.P.A.)	L'HUILERIE NE POSSEDE PAS DE VERITABLE RAFFINERIE	-	-
<u>FARITANY D'ANTSIRANANA</u>				
ANTSIRANANA	SOCIETE COMMERCIALE INDUSTRIELLE DE MADAGASCAR (S.C.I.M.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	FONCTIONNE	COTON ET COPRAH
SAMBAVA	HUILERIES SOEUR DE S.E.I.M.	L'HUILERIE NE POSSEDE PAS DE RAFFINERIE	-	-
<u>FARITANY DE TOAMASINA</u>				
MELVILLE	SOCIETE MALAGASY POUR LE PALMIER A HUILE (SOMAPALM)	HUILERIE DE PALME NE POSSEDE PAS DE RAFFINERIE	-	-
TOAMASINA	SOCIETE MALAGASY POUR LE PALMIER A HUILE (SOMAPALM)	UNITE SEPAREE DE RAFFINAGE ET DE FRACTIONNEMENT	FONCTIONNE	RAFFINE L'HUILE DE PALME DE MELVILLE ET L'HUILE DE SOJA IMPORTEE FRACTIONNE L'HUILE DE PALME RAFFINEE
MANAKARA	PLANTATION D'AMBILA MANAKARA	HUILERIE DE PALME NE POSSEDE PAS DE RAFFINERIE	-	-

## LISTE DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR EN 1986

LOCALISATION	RAISON SOCIALE EN 1986	POSITION DE LA RAFFINERIE	SITUATION EN 1986	TYPE D'HUILE TRAITEE
<b>FARITANY DE TOAMASINA (suite)</b>				
TOAMASINA	HUILERIE AKBARALY	L'HUILERIE NE POSSEDE PAS DE RAFFINERIE	-	-
AMBATONDRAZAKA	SOCIETE D'ENTRE- PRISE INDUSTRI- ELLE DE MADAGAS- CAR (S.E.I.M.)	RAFFINERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	LE RAFFINAGE FONCTIONNE L'HUILERIE EST ARRETEE	SOJA IMPORTEE
<b>FARITANY DE FIANARANTSOA</b>				
FIANARANTSOA	SOCIETE D'INTE- RET NATIONAL DES PRODUITS AGRI- (S.I.N.P.A.)	L'HUILERIE NE POSSEDE PAS DE VERITABLE RAFFINERIE	-	-

**CAPACITES DE RAFFINAGE ACTUELLEMENT EN FONCTIONNEMENT  
A MADAGASCAR**

LOCALISATION	SOCIETE	CAPACITE JOURNALIERE	CAPACITE ANNUELLE	TYPE DE CONSTRUCTION	ETAT DES INSTALLATIONS
<u>FARITANY D'ANTANANARIVO</u>					
TANJOMBATO	H.C.T.	8.0 t	1 920 t	DISCONTINU PROTEE BATAILLE	MATERIEL ANCIEN NECESSITE UNE REHABILITATION
TANJOMBATO	S.E.I.M.	2.4 t	576 t	DISCONTINU PROTEE BATAILLE	MATERIEL ANCIEN NECESSITE UNE REHABILITATION
ANTSIRABE	MAMISOA	54.0 t	12 000 t	CONTINU WESTFALIA ET DE SMET	MATERIEL NEUF, MODERNE ET PERFORMANT
<u>FARITANY DE TOLIARA</u>					
MORONDAVA	S.I.C.A.	2.4 t	576 t	DISCONTINU	MATERIEL ANCIEN NECESSITE UNE REHABILITATION
<u>FARITANY DE MAHAJANGA</u>					
MAHAJANGA	S.I.B.	12.0 t	2 880 t	OLIER SEMI- CONTINU GRACE A UNE CENTRIFU- GEUSE WESTFALIA	MATERIEL AGE D'ENVIRON 10 ANS. CEPENDANT DES TRAVAUX DE REHABILITATION SERAIENT NECES- SAIRES, SURTOUT A LA CENTRIFU- GEUSE
MAHAJANGA	S.E.I.M.	19.2 t	4 600 t	DISCONTINU QUOIQUE LA PRE- SENCE DE TROIS CENTRIFUGEUSES SHARPLESS REN- DRAIT L'INSTAL- LATION SEMI- CONTINUE	MATERIEL ANCIEN NECESSITE UNE REHABILITATION NOTAMMENT RE- MISE EN SERVICE DES CENTRIFU- GEUSES ARRETEES

**CAPACITES DE RAFFINAGE ACTUELLEMENT EN FONCTIONNEMENT  
A MADAGASCAR**

LOCALISATION	SOCIETE	CAPACITE JOURNALIERE	CAPACITE ANNUELLE	TYPE DE CONSTRUCTION	ETAT DES INSTALLATIONS
<u>FARITANY D'ANTSIRANANA</u>					
ANTSIRANANA	S.C.I.M.	4,8 t	1 150 t	SEMI-CONTINU MAZZONI AVEC CENTRIFUGEUSE VERONESE	MATERIEL PAS TRES ANCIEN. NECESSITENT CEPENDANT UNE REHABILITATION SURTOUT A LA CENTRIFUGEUSE
<u>FARITANY DE TOAMASINA</u>					
TOAMASINA	SOMAPALM	28,0 t	5 380 t	DISCONTINU BERNARDINI POURRAIT ETRE SEMI-CONTINU AVEC DES CEN- TRIFUGEUSES	INSTALLATION NEUVE, MAIS PROCEDE ANCIEN DE PLUS LA PRODUCTION JOURNALIERE DE 38 t ANNONCEE PAR LE FOURNIS- SEUR N'EST PAS ATTEINTE
AMBATONORAZAKA	S.E.I.M.	8,0 t	1 920 t	DISCONTINU DESODORISEUR OLIER EN COURS DE REMONTAGE	INSTALLATION ANCIENNE NECESSITE UNE REHABILITATION
<u>TOTAL MADAGASCAR</u>					
			31 982 t		
			32 000 t		

## CAPACITES DE RAFFINAGE DE MADAGASCAR ACTUELLEMENT ARRETEES

LOCALISATION	SOCIETE	CAPACITE JOURNALIERE	CAPACITE ANNUELLE	TYPE DE CONSTRUCTION	ETAT DES INSTALLATIONS
<u>FARITANY de TOLIARA</u>					
TOLIARA	S.N.H.U.	8.0 t	1 920 t	SEMI-CONTINU NEUTRALISATION PROTEE BATAILLE 2 CNETRIFU- GEUSES WEST- FALIA DESCOORI- CATION OLIER	MATERIEL ANCIEN QU'IL FAUDRA TOTALEMENT REHABILITER
<u>FARITANY DE MAHAJANGA</u>					
MAINTIRANO	S.I.K.	3.2 t	780 t	DISCONTINU OLIER	MATERIEL ANCIEN DEMONTE ET DISPERSE DANS L'USINE. II FAUDRA LE RECONSTITUER ET ET REHABILITER
<u>TOTAL MADAGASCAR</u>			2 680 t		

Les tableaux précédents indiquent les capacités de raffinage disponibles à Madagascar. Ces capacités sont calculées sur la base d'un taux de fonctionnement raisonnable de 80 %. Elles se définissent comme suit :

- Unités actuellement en fonctionnement : environ 32 000 tonnes
  - Unités arrêtées pouvant être remises en service :  
environ 2 700 tonnes
- 
- TOTAL 34 700 tonnes

On constate d'une part que la capacité de raffinage est très importante et pourrait convenir aux besoins de Madagascar. On constate d'autre part que les capacités sont assez bien réparties par Faritany. La région de Toliara est pour l'instant défavorisée aussi longtemps que les installations de la S.N.H.U. seront arrêtées.

### 3.23 - Etat des raffineries

Seule la raffinerie de MAMISOA doit être considérée comme une unité moderne et performante.

La raffinerie de SOMAPALM est bien construite, mais basée sur un procédé ancien. Il sera probablement possible d'améliorer les performances de cette unité en y adjoignant des centrifugeuses. La SOMAPALM étant consacrée au raffinage de l'huile de palme qui est une huile avec un taux élevé d'acidité, il est regrettable de ne pas avoir installé un raffinage physique plus performant que le raffinage chimique. Il est vrai qu'au moment des études de cette installation, ce procédé était dans ses premiers balbutiements. Il sera bon de demander au constructeur s'il est possible d'aménager le désodoriseur, quitte à réduire quelque peu la capacité nominale de cet appareil.

Les autres raffineries nécessitent un gros effort de réhabilitation. Certaines sont vieilles et en mauvais état. En fait, surtout pour ces dernières, seule la première étape du raffinage, la neutralisation, est pratiquée. Cette neutralisation est pratiquée surtout parce que la majeure partie de l'huile raffinée est l'huile de coton qui nécessite un excès de soude caustique pour détruire le tocophénol et autres impuretés présentes dans cette huile. La seconde étape, la décoloration,

est rarement pratiquée sous vide, elle se fait à l'air libre, ce qui oxyde l'huile. Bien souvent, l'huile n'est pas décolorée du tout. Quant à la troisième étape du procédé, la désodorisation, elle n'est faite que dans de rares exceptions. Si les industriels malgaches veulent raffiner l'huile de coprah, il sera indispensable de pratiquer la désodorisation.

### **3.24 - Production et rendement**

#### **3.241 - Type d'huile produite**

L'huile alimentaire fabriquée à Madagascar résulte des anciennes habitudes basées sur l'huile d'arachide.

En absence de cette huile, des produits de remplacement ont été trouvés. Ce sont :

- a) A partir des graines locales : huile de coton, kapok, baobab ;
- b) A partir d'huile importée : il s'agit essentiellement d'huile de soja.

Les habitudes ne sont pas encore prises de raffiner l'huile de coprah. Cependant, cette pratique va se développer, car l'intérêt financier est plus grand, plutôt que d'utiliser l'huile de coprah comme matière de savonnerie.

Au niveau des habitudes de consommation, les huiles raffinées actuellement produites servent à la fois comme produit de cuisine et de salade. L'utilisation de l'huile de coprah est limitée à la cuisine. Cependant, compte tenu de l'insuffisance, l'huile de coprah raffinée devrait se vendre sans difficulté.

#### **3.242 - Quantité produite**

En 1985, la production d'huile raffinée aura été la suivante :

FARITANY	SOCIETE	MATIERE	QUANTITE PRODUITE (TONNES)
ANTANANARIVO	H.C.T.	ARACHIDE	28,5
		COTON	<u>29,0</u>
			57,5
TOLIARA	S.I.C.A.	ARACHIDE	20,0
		BAOBAB	64,5
		COTON	<u>88,7</u>
			171,2
MAHAJANGA	S.I.B.	COTON	942,8
	S.E.I.M.	COTON	450,5
		ARACHIDE	<u>80,0</u>
			530,5
ANTSIRANANA	S.E.I.M.	COTON	45,0
		TOTAL	<u>748,8</u>

Pour 1986 et 1987, on peut estimer la production d'huile raffinée comme suit :

- A partir des cinq huileries ci-dessus env. 1 500 tonnes
- Huile de coprah à partir de SCIM env. 1 000 tonnes
- A partir de l'huilerie MAMISOA
  - Huile de soja 190 tonnes
  - Huile de coton 475 tonnes
- Huile de soja importée raffinée chez SOMAPALM, S.E.I.M., etc. env. 3 500 tonnes

---

6 665 tonnes

### 3.243 - Qualité obtenue

Ainsi qu'il a été dit précédemment, la décoloration, quand elle est pratiquée, se fait quelquefois à l'air libre, la désodorisation bien souvent n'est pas faite.



La mission a procédé à des analyses d'échantillons d'huiles brutes et d'huiles raffinées. Les résultats sont les suivants :

**ANALYSE D'ECHANTILLONS D'HUILE**

**PRELEVES A MADAGASCAR**

**1 - Huile brute**

Produit	Origine	Eau et matières volatiles	Impuretés insolubles dans l'Hexane	Acidité oléique
Huile de coton	SEIM	0,05 %	0,01 %	1,25 %
	MAHAJANGA			
Huile de soja	SOMAPALM	0,05 %	0,01 %	1,05 %
	TOAMASINA			

**Commentaires**

En général, l'huilerie n'est pas toujours maître de la qualité de l'huile brute obtenue à la trituration. En effet, cette qualité dépend de la fraîcheur des graines, du temps qui s'est passé entre la récolte et la trituration et des conditions de transport et de stockage qu'elles ont subies.

L'huile de coton a été prélevée à la sortie de la presse de SEIM et elle est très correcte.

L'huile de soja est originaire des U.S.A. Elle est tout à fait normale.

**P.J.** : Bulletins analyse n° 220 187-052 pour l'huile de coton  
n° 220 187-053 pour l'huile de soja.

Analyses effectuées par les laboratoires WOLFF, Laboratoires agréés (cf. annexe 10).

2 - Huile raffinée

Produit	Origine	Eau et matières volatiles	impuretés insolubles dans l'hexane	Acidité oléique	Indice de peroxyde (milliequiv. par kg)	Examen spectro- photo- métrique) U.V.
Huile de coton raffinée	SEIM MAHAJANGA	0,30 %	0,01	0,25 %	12,50	E270-0,41 E232-5,22
Huile de soja raffinée	SOMAPALM TOAMASINA	0,05 %	0,01	0,20 %	8,00	E270-3,66 E232-4,42
Huile alimen- taire	SOLIMOTEL ANTANANARIVO	0,30 %	0,01	0,25 %	12,50	E270-3,43 E232-4,96

Commentaires

La qualité des graisses et huiles est régie en France par un décret du 12 février 1973, n° 73-139, complété par 3 arrêtés de la même date stipulant notamment :

- la qualité d'huile vierge pour l'huile d'olive,
- la dénomination d'huile de graine pour une graine bien spécifique,
- la dénomination d'huile végétale pour les mélanges,
- la dénomination d'huile friture et assaisonnement si elle contient moins de 2 % d'acide linoléique, sinon elle est appelée seulement huile pour assaisonnement,
- teneur en savon : 50 mg/kilo = 0,05 %;
- insoluble hexane : 500 mg/kilo = 0,05 %;
- eau : 200 mg/kilo = 0,20 %;
- solvants : 50 mg/kilo = 0,05 %.

Les autres caractéristiques qualitatives sont établies par des règles commerciales qui ont contribué à l'amélioration de la qualité par le jeu de la concurrence.

Ce sont notamment :

- acidité : inférieure à 0,10 % voire 0,05 %,
- indice de peroxyde : inférieur à 1,0 milliequivalent,
- examen spectrophotométrique ultra-violet :
  - . E232 : maximum 6,0
  - . E270 : entre 0 et 12

L'examen des résultats obtenus fait ressortir les observations suivantes :

- a - Les huiles de SEIM et SOLIMOTEL ne sont pas conformes pour l'eau et les matières volatiles.
- b - Les trois échantillons ne sont pas conformes pour l'acidité.
- c - Les trois échantillons ne sont absolument pas conformes pour l'Indice de Peroxyde, ce qui la marque d'un fort taux de rancissement.
- d - Les trois échantillons sont tout-à-fait corrects. En principe ces indications donnent l'aptitude d'une huile à rancir. Donc ces huiles n'auraient pas dû rancir (voir Indice de Peroxyde) si le raffinage avait été parfaitement conduit.

P.J. : Bulletins d'analyse n° 220 187-051 pour l'huile de coton  
 n° 220 187-054 pour l'huile de soja  
 n° 220 187-055 pour l'huile alimentaire.

(cf. Annexe 10)

### 3 - Conclusion

Ces quelques analyses ne permettent pas de tirer une conclusion générale sur la qualité des huiles comestibles consommées à Madagascar. Il faudrait une étude plus approfondie portant au moins sur quelques dizaines d'échantillons pour se faire une opinion plus vraisemblable.

On peut seulement conclure que le même jour les échantillons d'huile brute prélevés à la SEIM de Mahajanga et à la SOMAPALM ont montré un produit très correct et tout à fait raffiné tandis que les huiles raffinées prises chez les mêmes sociétés ne sont absolument pas conformes pour un certain nombre de critères dont le plus grave et la rancidité de l'huile démontrée par l'indice de Peroxyde élevé.

Il y a là une anomalie dont on peut dire qu'elle provient essentiellement de la façon dont sont conduites les opérations de décoloration et de désodorisation.

De plus, les spécifications appliquées par le laboratoire de chimie et recherche des fraudes alimentaires correspondent à deux anciens décrets :

- n° 64.412 du 01.10.1964,
- n° 68.561 du 17.12.1968.

La spécification encore admise actuellement pour l'acidité est maximum : 0,50 % alors que la norme internationale est maximum : 0,10 %.

Il faut cependant souligner que la question est à l'étude actuellement sous l'égide du Ministère de la Recherche scientifique avec la participation de consultants de la F.A.O. De nouvelles normes pourraient être décrétées dans un ou deux ans.

La pratique de l'envoi d'échantillons par les industriels à l'analyse par le Laboratoire des Fraudes est très lourde et probablement inefficace. Il vaudrait mieux que chaque entreprise s'assure de sa qualité en faisant ses propres analyses et que le Laboratoire des Fraudes procède lui-même sur place à des échantillonnages ponctuels, non préparés à l'avance.

Il est vrai que pour le moment, l'insuffisance en corps gras alimentaire est telle que le consommateur utilise ce qu'on lui fournit, quelle qu'en soit la qualité.

### 3.244 - Rendements obtenus

Les huileries de graines calculent le rendement en huile raffinée par rapport à la quantité de graines en oeuvre. De ce fait il est difficile de définir quelle est la part de l'extraction à l'huile et celle du raffinage proprement dit.

Pour l'instant, il faut considérer que seule la MAMISOA possède les moyens d'obtenir des rendements de raffinage corrects.

Pour améliorer les rendements du raffinage à Madagascar, il est indispensable de faire fonctionner les centrifugeuses là où elles existent et d'en installer, là où elles n'existent pas.

### 3.25 - Conditionnement

Le principal conditionnement pour l'huile raffinée est le fût de 200 litres. Le consommateur vient chercher son huile avec sa propre bouteille ou autre récipient. Les fûts vides sont réutilisés plusieurs fois.

Le retour des fûts vides augmente les coûts de transport, mais réduit les investissements. C'est ainsi que SOMAPALM trouve plus économique de recevoir l'huile de soja brute importée en fûts qui seront réemployés plutôt que de la recevoir en vrac.

Le remplissage en bidons de 20 litres, de 4 litres et en bouteilles plastiques de 1 litre représente une faible proportion réservée à la couche aisée de la population de Madagascar.

### 3.3 - LES SAVONNERIES

#### 3.31 - Description des savonneries de Madagascar

Il n'est pas facile de faire le recensement des savonneries de Madagascar. Les raisons en sont diverses :

a) La situation de pénurie de savon entraîne la production partout dans le pays, même dans les régions les plus enclavées et difficiles à contacter.

b) La fabrication du savon va depuis la production dans des unités industrielles jusqu'à des installations artisanales de dimension familiale. La frontière entre la savonnerie artisanale et la savonnerie industrielle est plus difficile à préciser que pour les huileries. Dans le cas des huileries, la possession d'une presse continue à vis constitue la marque d'une installation industrielle. La savonnerie qui relève plus de la chimie-cuisine permet toutes les dimensions, l'opération dite de saponification pouvant se faire dans un récipient de plusieurs kilos jusqu'à 100-150 tonnes.

c) Toutes les matières grasses disponibles, les résidus de raffinage, les graisses de fonderies sont utilisées. Le problème le plus difficile à résoudre est l'obtention de soude caustique, deuxième matière première importante qu'il faut importer. On remplace éventuellement la soude caustique par de la cendre de bois.

La fabrication du savon comprend deux phases essentielles :

- La saponification qui permet d'obtenir la pâte de savon par réaction chimique de la matière grasse avec la soude caustique. Cette opération se fait dans une cuve chauffée au feu de bois, au charbon ou avec un serpentín de vapeur. Dans certaines installations très modernes, elle peut se faire dans des installations continues.

- Le refroidissement qui permet d'obtenir les morceaux de savon dur en coulant la pâte de savon et en la faisant durcir par refroidissement dans des récipients de toute sorte et de toute taille. Le savon durci est ensuite découpé avec toutes sortes d'outils tranchants (bêches, truelles, fils de fer, etc.) Ce travail peut se faire manuellement,

mais il existe des machines pour le réaliser. Toutefois il existe maintenant des unités continues employant un ensemble continu d'atomiseur suivi de boudineuses.

Pour ce qui concerne la saponification proprement dite, deux procédés sont mondialement pratiqués :

- la "saponification à froid" appelée aussi "savon d'empâtage", très rapide, nécessitant un minimum de matériel ;

- la "méthode marseillaise" appelée aussi "savon de cuisson", plus lente car très élaborée, nécessitant un équipement plus important donc plus coûteux pour une capacité identique. Ce type de savon est de qualité nettement supérieure au précédent, c'est ce qui a fait la renommée internationale du savon de Marseille.

A Madagascar, quelques savonneries emploient la méthode marseillaise, toutes les autres produisent un savon d'empâtage.

Le recensement que nous avons effectué au cours du dernier trimestre de 1986, nous a permis de faire la constatation suivante :

### 3.311 - Savonneries rattachées aux huileries en fonctionnement

Ces savonneries utilisent de l'huile provenant de la production de l'huilerie, les sous-produits de la raffinerie quand elle est rattachée à l'huilerie, et des matières grasses importées.

Les sociétés répertoriées sont :

- . La S.I.C.A. (Abdulla) à Morondava ;
- . La S.I.B. (Barday) à Mahajanga ;
- . La S.E.I.M. (Kam) à Mahajanga ;
- . La S.C.I.M. (Cassam-Chenai) à Antsiranana ;
- . L'H.C.T. à Tanjombato-Antananarivo ;
- . La S.I.K. (Kaderbhay) à Maintirano ;
- . La S.E.I.M. (Kam) à Ambatondrazaka ;
- . L'Huilerie de Sambava (associé Kam) à Sambava.

**3.312 - Savonnerie rattachée à l'Huilerie**  
L'huilerie est arrêtée, la savonnerie aussi

Ici, il s'agit de la S.N.H.U. à Toliara qui est arrêtée.

**3.313 - Savonneries indépendantes**

Ces savonneries ont pour seule activité la production de savon, voire de détergents en poudre ou liquides. Elles achètent les matières grasses aux huileries/raffineries et surtout elles en importent la majeure partie.

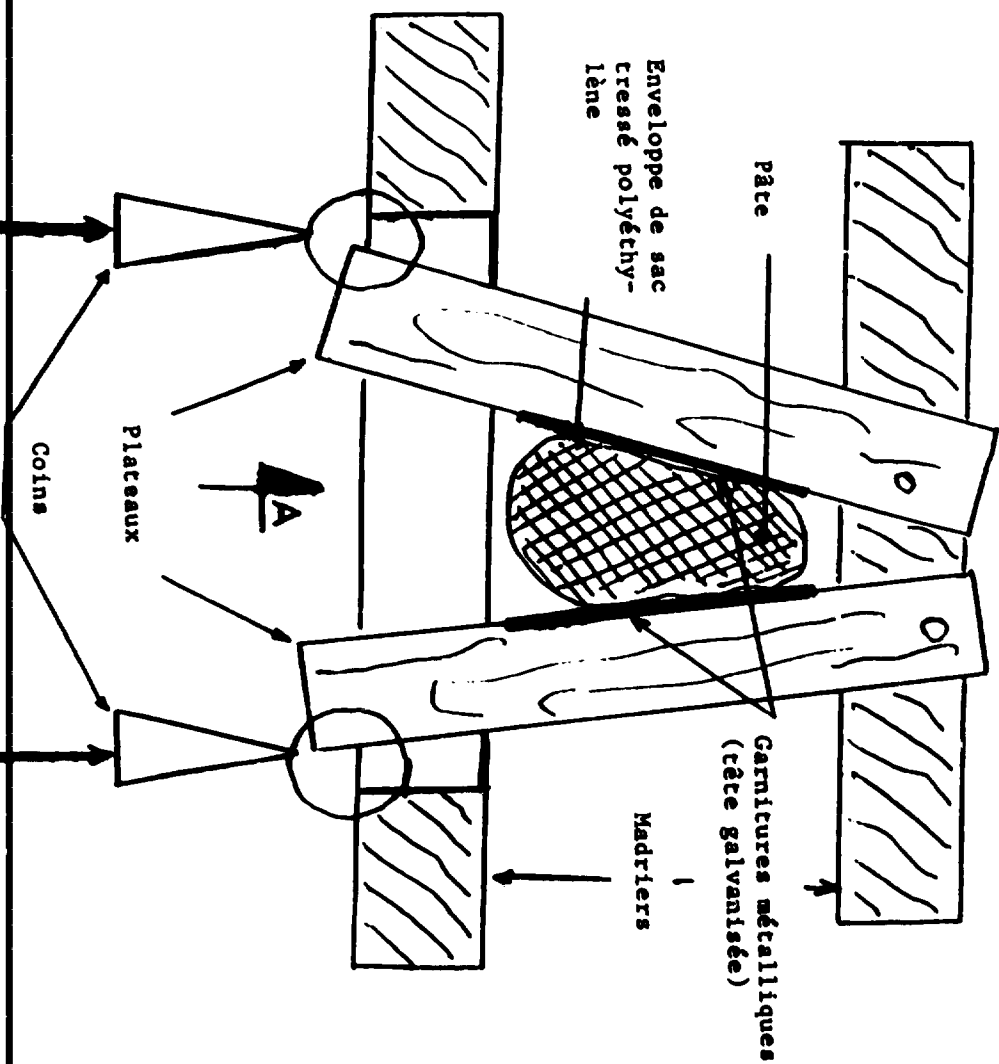
Les sociétés répertoriées sont :

- . La Savonnerie tropicale à Antananarivo ;
- . La savonnerie Ravandison à Ambohimananboha ;
- . La savonnerie Corema à Marovoay ;
- . La savonnerie Vero à Antananarivo.



LISTE DES SAVONNERIES DE MADAGASCAR

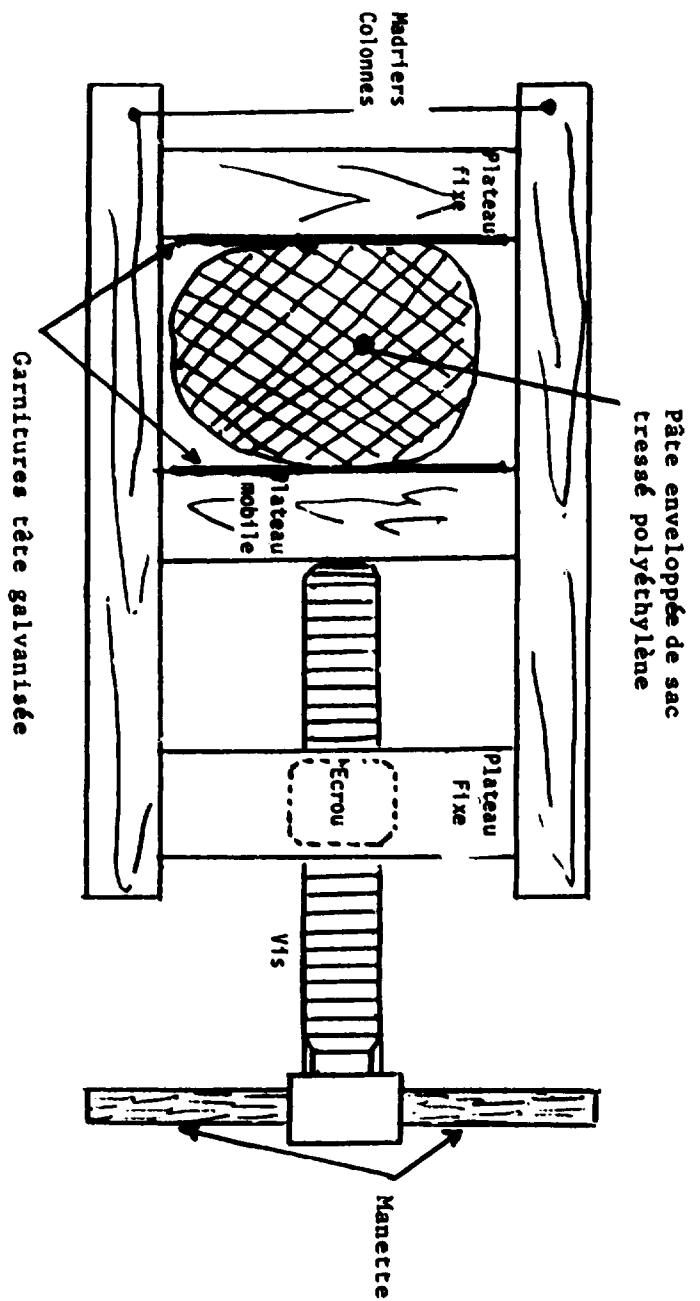
LOCALISATION	RAISON SOCIALE EN 1988	POSITION DE LA SAVONNERIE	SITUATION EN 1988	PROCEDE ET EQUIPEMENTS EMPLOYES	PROJETS D'INVESTISSEMENTS
<b>FARITANY D'ANTANANARIVO</b>					
TANJOMBATO	HUILERIE CENTRALE DE TANANARIVE (H.C.T.)	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE-RAFFINERIE	FONCTIONNE	SAVON D'EMPATAGE COULEE EN MISES DECOUPAGE SEMI-INDUSTRIEL	
ANTANANARIVO	SAVONNERIE TROPICALE	SAVONNERIE INDEPENDANTE	FONCTIONNE	METHODE MARBEILLAISE SAPONIFICATION CONTINU ATOMISEUR SOUS VIDE, BOUDINAGE	REHABILITATION DE L'INSTALLATION DE SAPONIFICATION CONTINUE
AMBOHINA NANBOLA	SAVONNERIE RAVANDISON	SAVONNERIE INDEPENDANTE	FONCTIONNE	METHODE MARBEILLAISE COULEE EN MISES, BOUDINAGE	UBINE NEUVE DEPUIS 1985
ANTANANARIVO	SAVONNERIE VERO	SAVONNERIE INDEPENDANTE	FONCTIONNE	SAVON D'EMPATAGE COULEE EN MISES, DECOUPAGE MANUEL ET SEMI-INDUSTRIEL	
<b>FARITANY DE TOLIARA</b>					
TOLIARA	SOCIETE NATIONALE DES HUIERIES DE TULEAR (S.N.H.U.)	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE-RAFFINERIE	NE FONCTIONNE PAS	METHODE MARBEILLAISE ATOMISEUR SOUS VIDE BOUDINAGE	SI REOUVERTURE REHABILITATION INDISPENSABLE



SCHEMA D'UNE PRESSE A COINS

LISTE DES SAVONNERIES DE MADAGASCAR

LOCALISATION	RAISON SOCIALE EN 1988	POSITION DE LA SAVONNERIE	SITUATION EN 1988	PROCEDE ET EQUIPEMENT EMPLOYE
FARITANY DE TOLIARA (suite) MORONDAVA	SOCIETE INDUSTRIELLE COMMERCIALE ABDULLA (S.I.C.A.)	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE-RAFFINERIE	FONCTIONNE	SAVON D'EMULSION COULEE EN DECOUPE
FARITANY DE MAHAJANGA MAHAJANGA	SOCIETE INDUSTRIELLE DU BOINA (S.I.B.)	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE-RAFFINERIE	FONCTIONNE	SAVON D'EMULSION ATOMISEUR BOUDIN
MAHAJANGA	SOCIETE D'ENTREPRISE INDUSTRIELLE DE MADAGASCAR (S.E.I.M.)	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE-RAFFINERIE	FONCTIONNE	SAVON D'EMULSION COULEE EN DECOUPE SEMI
MAINTIRANO	SOCIETE INDUSTRIELLE KADERBHAY (S.I.K.)	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE-RAFFINERIE	FONCTIONNE	SAVON D'EMULSION COULEE EN DECOUPE SEMI



**SCHEMA D'UNE PRESSE A VIS**

**LISTE DES SAVONNERIES DE MADAGASCAR**

LOCALISATION	RAISON SOCIALE EN 1986	POSITION DE LA SAVONNERIE	SITUATION EN 1986	PROCEDE ET EQUIPEMENT EMPLOYE
<b>FARITANY D'ANTSIRANANA</b>				
ANTSIRANANA	SOCIETE COMMERCIALE INDUSTRIELLE DE MADAGASCAR (S.C.I.M.)	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE-RAFFINERIE	FONCTIONNE	SAVON D'EMPAQUETAGE ATOMISEUR SOUS VIDE BOUNDINAO
BAMBAVA	HUILERIE ASSOCIEE DE S.E.I.M.	SAVONNERIE RATTACHEE A L'HUILERIE	FONCTIONNE	SAVON D'EMPAQUETAGE COULEE EN M. BOUNDINAO
<b>FARITANY DE TOAMASINA</b>				
MAROVDAY	SAVONNERIE COREMA	SAVONNERIE INDEPENDANTE	FONCTIONNE	SAVON D'EMPAQUETAGE COULEE EN M. BOUNDINAO

### 3.32 - Etude des capacités de mise en œuvre et de production effective des savonneries de Madagascar

Les savons, surtout ceux commercialisés à Madagascar sont constitués par un mélange de savon pur, eau, silicate, kaolin et autres ingrédients, sel, glycérine, etc.

De ce fait, les savonneries mettent en œuvre cinq ou six matières premières en même temps, contrairement aux huileries et aux raffineries qui n'en mettent en œuvre qu'une seule.

En conséquence, la capacité des savonneries est définie par la quantité de savon produite.

La quasi-totalité des installations des savonneries de Madagascar est de type discontinu. On parlera donc dans cette étude de capacité journalière et de capacité annuelle sur la base de 5 jours/semaine x 48 semaines/an soit au total : 240 journées.

Il aura été difficile au cours de cette étude d'apprécier la capacité réelle de production par comparaison avec la capacité nominale des installations, car les savonneries ont par suite de très grosses difficultés d'approvisionnement -matières grasses, soude caustique- un taux d'activité très faible de l'ordre de 25 à 30 %.

Dans le tableau ci-après, nous donnons la liste des capacités des savonneries de Madagascar, sur la base d'un taux d'activité raisonnable de 80 %.

Les capacités des savonneries se définissent comme suit :

- Unités actuellement en fonctionnement :	env.	33 750 tonnes
- Unité arrêtée pouvant être remise en service :	env.	3 200 tonnes
		<hr/>
TOTAL		36 950 tonnes
		37 000

On constate d'une part que la capacité des savonneries est importante, assurant une possibilité de 3 à 3,5 kilos de savon per capita par an, ce qui n'est pas excessif.

On constate d'autre part que les capacités sont assez bien réparties par Faritany, celui d'Antananarivo étant un peu mieux placé. Par contre, la région de Vohiara est pour l'instant défavorisée, aussi longtemps que les installations de la S.N.H.U. seront arrêtées.

**CAPACITES DES SAVONNERIES ACTUELLEMENT EN FONCTIONNEMENT  
A MADAGASCAR**

LOCALISATION	SOCIETE	CAPACITE JOURNALIERE	CAPACITE ANNUELLE	OBSERVATIONS
<u>FARITANY D'ANTANANARIVO</u>				
TANJOMBATO	H.C.T.	3,3 t	800 t	
ANTANANARIVO	SAVONNERIE tropicale	40,0 t	9 600 t	ACTUELLEMENT LIMITEE A ENVIRON 5 000 t/an TANT QUE LA RENABILITA- TION DE LA SAPO CONTINUE N'EST PAS REALISEE
AMBOHIMANANBOLA	SAVONNERIE RAVANDISON	33,0 t	8 000 t	
ANTANANARIVO	SAVONNERIE VERO	8,0 t	1 900 t	
<u>FARITANY DE TOLIARA</u>				
Morondava	S.I.C.A.	3,3 t	800 t	
<u>FARITANY DE MAHAJANGA</u>				
MAHAJANGA	S.I.B.	24,0 t	5 760 t	
MAHAJANGA	S.E.I.M.	10,0 t	2 400 t	ESPERE DOUBLER EN 1987
MAINTIRANO	S.I.K.	3,3 t	800 t	
<u>FARITANY D'ANTSIRANANA</u>				
ANTSIRANANA	S.C.I.M.	9,6 t	2 300 t	
SAMBAVA	HUILERIE ASSO- CIEE DE SEIM	1,0 t	240 t	

**CAPACITES DES SAVONNERIES ACTUELLEMENT EN FONCTIONNEMENT  
A MADAGASCAR**

LOCALISATION	SOCIETE	CAPACITE JOURNALIERE	CAPACITE ANNUELLE	OBSERVATIONS
<u>FARITANY DE TOAMASINA</u>				
MAROVOAY	SAVONNERIE COREMA	4,8 t	1 150 t	
<b>TOTAL MADAGASCAR</b>			<b>33 750 t</b>	

**CAPACITES DES SAVONNERIES DE MADAGASCAR ACTUELLEMENT ARRETEES**

LOCALISATION	SOCIETE	CAPACITE JOURNALIERE	CAPACITE ANNUELLE	OBSERVATIONS
<u>FARITANY DE TOLIARA</u>				
TOLIARA	S.O.H.U	13,5 t	3 240 t	
<b>TOTAL MADAGASCAR</b>			<b>3 240 t</b>	

### **3.33 - Etat des savonneries**

La Savonnerie Ravandison a transféré son usine artisanale d'Isohafa et construit une unité industrielle à Ambohimambola. De ce fait, la capacité a été portée de 3 000 à 9 000/10 000 tonnes/an à partir de novembre 1985. L'usine est donc neuve et bien construite.

La Savonnerie tropicale est la plus moderne puisque équipée d'une unité de saponification continue. Actuellement, cette dernière installation nécessite une complète réhabilitation, ce qui constitue un frein à sa capacité de production.

Les savonneries équipées d'atomiseurs-sécheurs et de ligne de boudinage sont correctement équipées mais nécessitent un effort de réhabilitation.

Les autres installations sont encore de type artisanal. La S.E.I.M. à Mahajanga doit recevoir prochainement une nouvelle ligne de boudinage. La S.I.K. à Maintirano essaie vainement d'obtenir des crédits pour une ligne de boudinage.

### **3.34 - Production et rendement**

#### **3.341 - Type de savon produit**

A part quelques productions de savon de toilette, l'essentiel du savon fabriqué à Madagascar est du savon de ménage.

Ce savon de ménage est du savon de pénurie ; c'est-à-dire contenant la plus faible quantité possible de savon pur. La teneur officielle est de 55 % d'acides gras, c'est-à-dire la quantité de produit chimique de base qui, combiné avec la soude caustique, donnera le savon. En règle générale, la teneur réelle se tient près de 50 %. Les autres ingrédients sont l'eau, le silicate de soude et le kaolin.



### 3.342 - Quantité produite

Les matières grasses de base sont les sous-produits du raffinage, les huiles brutes de coprah produites localement et des graisses ou suifs importés. Les quantités disponibles sont beaucoup trop faibles pour assurer une pleine utilisation des savonneries et pour obtenir le minimum de suffisance.

Cette situation provient de deux causes essentielles :

- Production malgache de corps gras insuffisante ;
- Manque de devises pour les importations.

### 3.343 - Quantité de savon produite

Il est très difficile d'apprécier avec précision la quantité de savon produite. Cela tient à la grande dispersion des unités de fabrication et à la grande importance de la production artisanale.

En 1985, selon les informations obtenues des fabricants, la production aurait été la suivante :

FARITANY	SOCIETE	QUANTITE PRODUITE	TAUX D'ACTIVITE
ANTANANARIVO	H.C.T.	101 t	10,1 %
	Sav. Tropicale	env. 3 000 t	25,0 %
	Sav. Ravandison	env. 2 000 t	20,0 %
	Sav. Vero	env. 600 t	25,2 %
TOLIARA	S.I.C.A.	env. 200 t	20,0 %
MAHAJANGA	S.I.B.	env. 2 880 t	50,0 %
	S.E.I.M.	env. 600 t	30,0 %
	S.I.K.	64 t	6,4 %
ANTSIRANANA	S.C.I.M.	1 165 t	40,5 %
	Associé S.E.I.M.	env. 150 t	50,0 %
TOAMASINA	COREMA	env. 400 t	27,8 %
	TOTAL	11 360 t	

On peut estimer que la production de savon de Madagascar se situerait comme suit :

- Production industrielle :	environ 11 400 tonnes
- Production artisanale (1) :	environ 1 500 tonnes
	<hr/>
TOTAL	12 900 tonnes
	13 000 tonnes

Cette quantité produite représente à peine la moitié des besoins normaux correspondant à la population de Madagascar.

### 3.344 - Qualité du savon

La qualité des savons fabriqués à Madagascar est conditionnée par deux facteurs :

- La méthode de saponification : seules les savonneries Tropicale et Ravandison emploient la méthode marseillaise qui produit un savon de qualité supérieure au savon d'empâtage produit dans les autres savonneries ;

- Le faible taux de savon pur et la quantité importante de charges minérales, kaolin, silicate, font un savon de qualité inférieure. C'est un produit de bataille dû aux circonstances actuelles d'insuffisance.

### 3.345 - Rendements obtenus

Il est aussi très difficile de déterminer les rendements. En principe, 100 kilos de matière grasse correspondent à 95 kilos d'acides gras. Avec une teneur officielle de 55 % d'acide gras, 100 kilos de matière grasse permettent de produire 172 kilos de savon.

La production actuelle est certainement supérieure et doit se situer entre 190 et 200 kilos pour 100 kilos de matière grasse mise en œuvre.

**3.35 - Conditionnement**

Le savon est emballé nu dans des cartons de 10 kilos ou dans des soubiques parallélépipédiques de fabrication locale.

**IV - HULERIES ET SAVONNERIES ARTISANALES**

#### **4.1 - LES HUILERIES ARTISANALES**

##### **4.11 - Description**

La pénurie d'huiles alimentaires à Madagascar, aggravée localement par les difficultés d'acheminement et le prix élevé de celles-ci sur le marché a favorisé le développement d'un secteur artisanal qui traite de l'arachide. Ces artisans sont, dans les campagnes, des agriculteurs qui transforment leur propre production familiale complétée par des apports de paysans voisins. En ville, et notamment sur les Hauts Plateaux (Antananarivo, Fianarantsoa particulièrement), on rencontre également des huileries artisanales qui achètent des arachides en coque auprès des collecteurs et même au marché, les font éventuellement décortiquer à façon par des provenderies, les pressent, et vendent l'huile directement aux consommateurs qui apportent leurs propres bouteilles. Ils vendent les tourteaux aux provenderies.

La technique est rudimentaire :

- décorticage à l'aide d'un décortiqueur manuel d'une capacité horaire d'environ 40 kg de coques ;
- broyage des amandes au pilon en bois dans un mortier (ou à façon dans les provenderies) ;
- cuisson (30 minutes environ) dans un demi-fût pouvant contenir 50 à 60 kg de pâte, en mélange avec un peu d'eau, et brassage avec un agitateur en bois ;
- la pâte obtenue est mise ensuite dans un sac (propylène) et pressée.

La presse à coins est la plus utilisée. Elle est en bois, sauf les garnitures métalliques des plateaux. Ceux-ci sont à plan vertical, les deux coins enfoncés au marteau ou à la masse permettent de comprimer la pâte et d'extraire l'huile brute. La capacité est de l'ordre de 7 à 8 kg d'arachide en coque par pressée, 50 litres d'huile par semaine.

La presse à vis est moins fréquente. Tous les éléments sont en bois sauf la vis, l'écrou et deux plaques galvanisées qui garnissent les plateaux verticaux. Le pressage est légèrement plus complet.

- la décantation s'effectue dans un demi-fût de 100 litres, elle dure 12 à 15 heures.

Les rendements obtenus sont faibles : 17 à 18 % d'huile sur coque. En effet, près de 20 % d'huile restent dans les tourteaux. Pour 1 kg d'huile on obtient 2,4 kg de tourteaux sous forme de galettes.

#### 4.12 - Compte d'exploitation des huileries artisanales

On peut essayer de reconstituer un compte d'exploitation pour la fabrication d'huile artisanale :

##### En milieu rural :

. Pour 1 kg d'huile brute, il faut 5,5 à 5,9 kg arachide coque (moyenne 5,7 kg)

Valorisation de l'arachide coque : 250 à 350 FMG/kg

Valeur matière première par kilo d'huile brute : 1.425 à 1.995 FMG

+ charbon pour cuisson 35 FMG/kg d'huile

+ amortissement de la presse : 15 FMG/kg d'huile  
(60.000 FMG sur 4 tonnes huile)

. amortissement des frêts : 10 FMG/kg d'huile  
(20.000 FMG sur 2 tonnes huile)

Coût total hors main-d'oeuvre : 1.485 à 2.055 FMG/kg d'huile.

- Vente des tourteaux : 2,4 kg x 300 FMG/kg : 720 FMG/kg d'huile

. Coût de revient de l'huile, hors main-d'oeuvre : 765 à 1.335 FMG/kg

. Prix de vente de l'huile : 1.850 à 2.200 FMG/kg

Marge hors main-d'oeuvre : 865 à 1.085 FM/kg d'huile.

. Estimation du coût main-d'oeuvre (mouture, pressage) 250 FMG/kg

. Marge nette : 615 à 835 FMG/kg d'huile.

En d'autres termes l'activité de production artisanale d'huile valorise localement l'arachide, pour un artisan-producteur d'arachides, à 400-450 FMG par kg de coques ce qui est considérablement supérieur au prix maximum que sont prêts à payer les huiliers industriels (200 FMG/kg coque rendu usine).

#### A Antananarivo

L'arachide en coque peut être payée jusqu'à 500 FMG/kg rendu presse. Le rendement étant un peu meilleur avec des presses un peu plus perfectionnées, on admettra qu'il faut 5,4 kg de coque et qu'on obtient 2,2 kg de tourteaux.

. Valeur matière première par kg d'huile brute : 2.700 FMG

+ autres charges 100 FMG/kg

- vente tourteaux 2,2 x 300 = 660 FMG

Prix de vente de l'huile 2.800 FMG/kg

Marge hors main-d'oeuvre : 660 FMG/kg d'huile.

Ces calculs, qui résultent d'enquêtes réalisées par la SOMET et par les autres experts de la mission, indiquent des ordres de grandeur et sont à prendre avec précaution car les prix de vente des produits finis et les coûts unitaires varient selon les cas. Toutefois l'importance des marges dégagées explique le développement de ces huileries artisanales.

#### 4.13 - Estimation de la production d'huile artisanale

L'estimation de la production d'huile artisanale est difficile. En effet il n'existe pas de statistique en la matière et les listes d'huileries artisanales telles que la liste INSREE ne sont pas fiables.

La SOMET a consulté cette liste, tenté d'en vérifier l'exactitude et constaté sur un échantillon d'une dizaine qu'une huilerie citée sur deux n'existait pas. Au cours des enquêtes effectuées en province

et en recoupant les diverses informations recueillies en cours d'étude, la SOMET a estimé autour de 80 le nombre d'huileries artisanales à Madagascar, et repéré les régions qui en étaient pourvues et celles qui en étaient dépourvues.

Elle a enquêté directement auprès d'un échantillon de 11 huileries artisanales et estimé la production annuelle de ces huileries.

Par extrapolation, la SOMET estime ainsi à 113 tonnes la production annuelle d'huile artisanale (ce qui correspond à environ 650 tonnes d'arachide en coque traitées), la production annuelle moyenne par huilerie étant de 1,4 tonne d'huile (1 tonne en milieu rural, 2 tonnes en ville approximativement).

Il n'est pas possible de corriger scientifiquement ce chiffre qui doit être pris avec prudence.

TABLEAU DE PRODUCTION D'HUILE ARTISANALE

Zone d'enquête	Nombre d'enquêtes	Tonnage estimé (1.000 l)	Population mère estimée (nombre d'huileries)	Coefficient de redressement	Tonnage estimé (1.000 l)
- ANTANANARIVO					
. Antananarivo-ville	1	4	10	10	40
. Marinarivo	}	7,2	35	7	50,4
. Soavinanciana					
. Analavory	}	0	0	-	0
. Antsirabé					
- FINANARANTSOA					
. Fianarantsoa-ville	}	2,88	20	5	14,4
. Amboitra					
. Itaka centre					
- MAHAJANGA					
. Antsohihy	}	0,96	6	3	2,88
. Port-berger					
. Bealanana					
- TOAMASINA					
. Ambatondrazaka	1	1,3	10	10	13
- TOLICARY					
. Tolicary ville	}	0	0	-	0
. Toliagnaro					
- Antsiranana	-	-	-	-	-
TOTAL (litres)	11	16,34	91		125,7
Equivalence en tonnage (tonnes)			15,15		113



Des industriels anciens collecteurs qui ont une bonne connaissance du terrain estiment que la quantité d'arachide coque traitée par les huileries artisanales est voisine de 3.000 tonnes ce qui correspondrait à 500 tonnes d'huile brute environ, mais il n'existe aucun moyen de le vérifier avec certitude.

La fourchette d'incertitude est donc de 113-500 tonnes.

## **4.2 - SAVONNERIES ARTISANALES**

### **4.21 - Description du procédé**

Le procédé de fabrication du "savony gasy" est généralement le suivant :

- réception et stockage de la matière grasse et du laro : la matière grasse est le plus souvent du suif ou de l'huile de palme brute, le laro est de la cendre de végétaux servant à la saponification à la place de la soude importée et rarement disponible ;

- dilution de laro dans 3 à 6 cuves afin d'en tirer les principes actifs. Ces cuves sont des moitiés de fûts remplis aux 3/4 de laro. L'eau pure est versée dans la cuve contenant du laro ayant le plus servi. Après un temps de dilution d'une demi-heure, la solution est recueillie et versée dans la seconde cuve et ainsi de suite. Le laro est rejeté après une dizaine de dilutions ;

- cuisson : la matière grasse est mise à cuire dans des fûts de zool où on ajoute l'eau de laro jusqu'à la cuisson finale du savon ;

- confection des boulettes : la forme courante est la boulette faite à la main, de grosseur variable et vendue 75, 100, 125 FMG, ce qui correspond à un prix au kilo qui va de 1.875 à 2.150 FMG.

### **4.22 - Compte d'exploitation**

Dans la région d'Antsirabé (environ 150 tonnes de "savony gasy") le suif est cherché parfois jusqu'à Toliary, Manakara, Morondava, au prix de 1.300 FMG/kg rendu. Quelquefois on utilise l'huile de palme de Manakara.

L'oléine, sous-produit de raffinage de l'huilerie Mamisoa, a été testée avec succès et est fortement demandée :

Pour 100 kg de savon :	FMG
- 100 kg de suif	130.000
- 90 kg de laro	16 à 27.000
- amortissement fûts	300
- bois à brûler	3.000
	<hr/>
	149.300 à 160.300

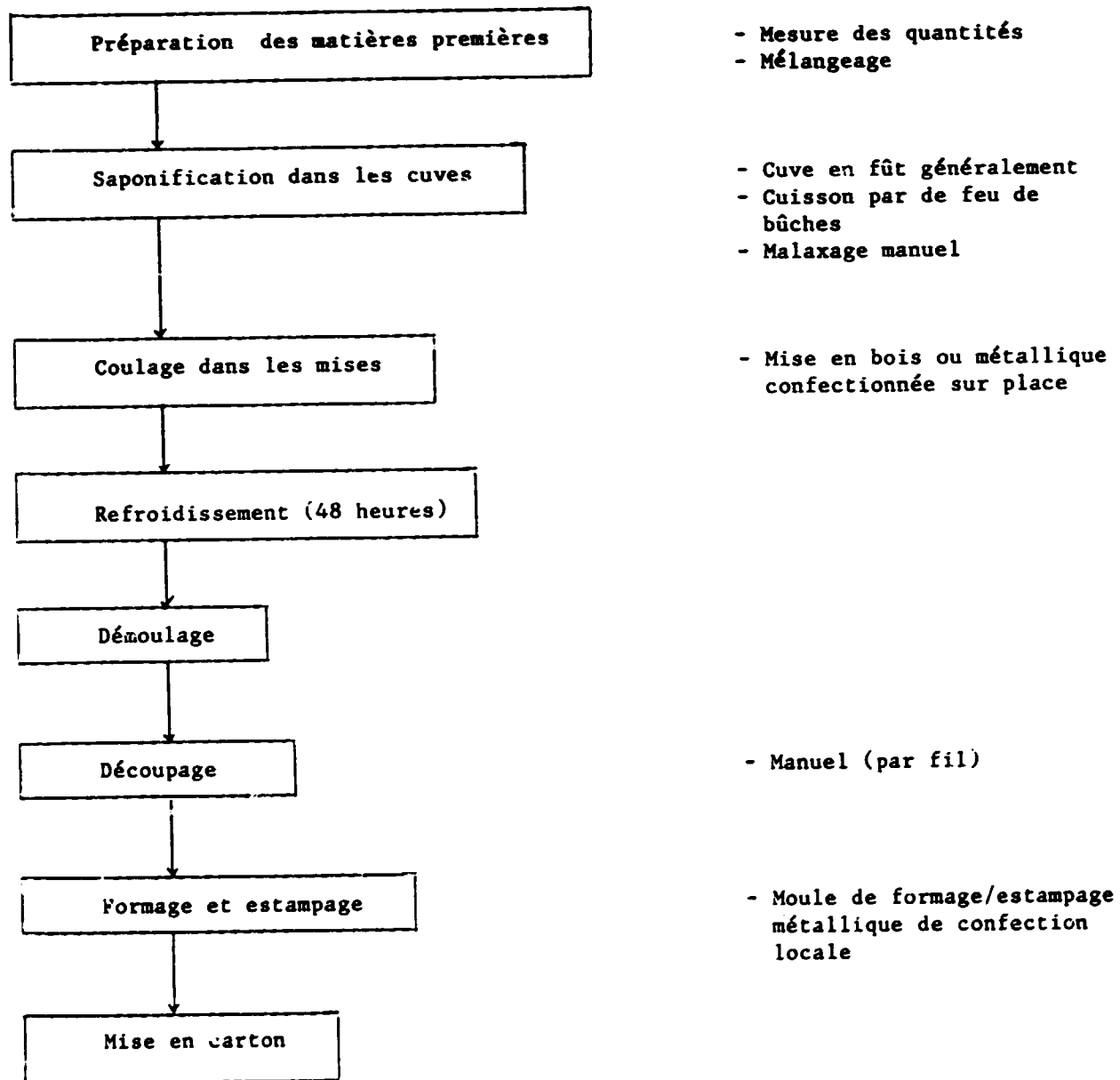
soit de l'ordre de 1.500 à 1.600 FMG/kg.

Marge : 375 0 550 FMG/kg (hors main-d'oeuvre).

Le coût de la main-d'oeuvre est estimé à 30 FMG/kg.

Le principal problème pour les fabricants artisanaux est la cherté et l'éloignement de la matière première. Le suif est cherché parfois jusqu'à Toliary, Marakara, Morandava et vaut presque aussi cher que la viande de zébu. Lorsque celle-ci est disponible, ces savonniers utilisent aussi l'huile de palme de Manakara. L'oléine sous-produit de raffinage de l'usine Mamisoa toute proche, a été testée avec succès, il devrait en être de même du soap-stock de cette usine.

Le laro, cendre de certaines plantes herbacées et arbustes, se fait de plus en plus cher et rare.

**FLOW-SHEET DE LA PRODUCTION DE SAVON ARTISANAL**

#### **4.23 - Importance de la production de savon artisanal**

A travers ses enquêtes, le nombre d'assujettis aux taxes et l'opinion des Services des contributions sur la proportion des producteurs qui sont assujettis, la SOMET a estimé à 1.300 tonnes la production annuelle de savon artisanal à Madagascar.

**V - LA DISTRIBUTION**

## 5.1 - LA DISTRIBUTION DES HUILES

### 5.11 - Introduction

Madagascar est aujourd'hui en état de sous-production d'huiles alimentaires : en 1986, 3.100 T ont été produites par les huileries industrielles et environ 500 T par les huileries artisanales.

Le pays doit donc recourir à des importations (importations directes et/ou opérations PL480 selon les années) : en 1986, 6.500 T d'huile de soja raffinée ou brute (destinée à être raffinée par la SOMAPALM) ont été importées sous PL480.

La distribution des huiles, selon leur origine (locale ou import), n'est pas soumise aux mêmes contraintes organisationnelles ni législatives. Toutefois, depuis juin 1984, la section "Distribution des PPN (1)" a été créée sous la tutelle du Ministère du Commerce pour tenter d'organiser l'approvisionnement en huiles jusqu'aux Fivondronana les plus éloignés, d'une façon plus globale.

Nous étudierons successivement la distribution des huiles produites localement et celle des huiles importées.

### 5.12 - La distribution des huiles locales

#### 5.121 - Généralités

Dans une situation de pénurie telle que la connaît Madagascar pour les huiles de table, la production des huileries industrielles est **immédiatement sollicitée par tous les agents de distribution** qu'ils soient d'Etat ou privés puisque ce produit, même s'il ne permet de réaliser que de très faibles marges (2) est un véritable produit d'appel.

En deuxième lieu, les conditions techniques de pressage et de raffinage dans les huileries peu, voire pas contrôlées, ne permettent pas, jusqu'à présent, de connaître la réelle production de ces unités :

- incertitudes sur les rendements réels par rapport aux rendements annoncés (par exemple le rendement huiles sur graine de coton varie entre 9 % et près de 14 % selon les déclarations des huiliers, les rendements huiles sur arachide coque annoncés sont de l'ordre de 20 à 21 % alors qu'on peut tabler sur un minimum de 26 % avec une installation moyenne),

---

(1) PPN = Produits de Première Nécessité.

(2) Officiellement, 15 Fmg/kg pour le grossiste soit 1.5 % pour l'huile de coton,

1.2 % pour l'huile de palme et l'huile d'arachide.

- en conséquence, incertitude sur les quantités d'huile produites réellement donc sur la quantité commercialisée,
- mauvaise maîtrise de la réalité des coûts de production, souvent élevés, avancés par les industriels et présidant à l'élaboration du différentiel de prix (prix sortie usine).

Dans ces conditions, bien des grossistes, détaillants et consommateurs sont prêts à payer très cher l'avantage de disposer de ce produit, sans qu'il soit possible de contrôler si le prix de vente traduit bien la réalité (mauvais rendements, faible production).

Dans ces conditions également, on assiste tout au long de la filière à une surenchère pour obtenir ces produits qui se traduit par des pratiques aboutissant à la perversion totale du système légal mis en place et à l'évidente flambée des prix.

Enfin, à la pénurie structurelle s'ajoute une pénurie conjoncturelle, entretenue par les producteurs huiliers qui y trouvent un intérêt évident (rétention de marchandises avant nouvelle homologation des prix en Novembre-Décembre 1985 par exemple).

## 5.122 - Le cadre général

### 5.1221 - Le réseau théorique de commercialisation

Pour les huiles locales, les textes<sup>(1)</sup> sont assez ambigus. Ils prévoient que les PPN soient distribués au stade de gros par les "Sociétés grossistes de distribution" sans qu'il soit précisé s'il s'agit véritablement des 6 Sociétés d'Etat ou si cette dénomination comprend également les grossistes privés. Dans les faits, les huileries, non soumises à quotas de répartition et dont la production est mal connue, commercialisent l'huile de préférence aux grossistes privés, voire directement à des détaillants, plutôt qu'aux Sociétés de distribution.

Parallèlement à cela, une tendance à la libéralisation se fait jour, émanant de la Direction de la Distribution du Ministère du Commerce encourageant la distribution de 2.000 fûts d'huiles par mois pour la ville d'Antananarivo auprès de 500 épiciers détaillants munis d'une carte particulière et répertoriés par le Ministère du Commerce. Ces derniers devraient toutefois s'approvisionner auprès des Sociétés d'Etat.

---

(1) Décret du 7 Décembre 1985 (JORDM du 14 Décembre 1985 n° 1719 - Arrêté Ministériel n° 5217/85) fixant le régime de collecte des arachides ainsi que le prix et les conditions de commercialisation des huiles alimentaires (voir annexe n° 2).

Il est clair que si la production d'huiles locales était suffisante, les producteurs pourraient gérer la production et la distribution. En situation de pénurie et hors contrôles suffisamment fiables et organisés, les barrières législatives ne peuvent pas jouer et le monopole d'Etat suggéré par les textes se trouve tout naturellement transféré au réseau usines/grossistes/détaillants privés pour une large part de la production.

#### 5.1222 - Les prix fixés

Le même Arrêté Ministériel (n° 5217/85) prévoyait également, au stade de la distribution aval des huiles, tout un système de fixation des prix.

#### Pour les huiles locales

- Les prix sortie-usine des huiles alimentaires raffinées étaient fixés par type (Décembre 1985 - valable au moment de l'étude) :

. huile d'arachide/soja .....	1.156.167 Fmg,
. huile de palme .....	1.078.111 Fmg,
. huile de coton .....	933.183 Fmg,

la tonne emballée, TUT (15 %) en sus.

- Les frais d'approche sont également prévus et peuvent être ajoutés au prix de revient dans les limites de 34.580 Fmg la tonne (TUT en sus) et "dûment justifiés".

- Les marges bénéficiaires aux stades de gros et de détail sont enfin plafonnées à :

- . 15.000 Fmg/tonne (gros),
- . 18.000 Fmg/tonne (détail).

Cette réglementation donne lieu au calcul d'un différentiel qui, s'il est respecté, conduit pour chaque type d'huile, à un prix au consommateur valable sur tout le territoire.



DIFFERENTIEL HUILE ALIMENTAIRE LOCALE 1985-86

	HUILE D'ARACHIDE	HUILE DE PALME	HUILE DE COTON
- Prix de vente sortie usine des huiles alimentaires rafinées locales/tonne emballée TUT en sus	1.150.167	1.070.111	933.183
- Frais de distribution	34.580	34.580	34.580
- Prix de vente gros la tonne emballée hors TUT	1.190.747	1.112.691	967.763
- Marge de gros	15.000	15.000	15.000
- Prix de gros facturé à détaillant hors TUT	1.205.747	1.127.697	982.763
. Marge de détail	18.000	18.000	18.000
. TUT 15 %	183.562	171.854	150.114
- Prix huile au détail la tonne TTC	1.407.309	1.317.551	1.150.877
- Prix aux consommateurs, le litre en TTC arrondi	1.266	1.186	1.036

SOURCE : Ministère du Commerce - Sociétés de Distribution

D'une année sur l'autre, les différentiels ont été revus à la hausse, notamment en ce qui concerne l'huile d'arachide, compte-tenu de la hausse des prix garantis aux producteurs.

Pour mémoire, citons les dernières hausses de prix au consommateur depuis 1979-80 :

. 1979-80 .....	285 Fmg/litre nu (arachide),
. 1980-81 .....	395 Fmg/litre
. 1981-82 .....	412 Fmg/litre
. 1982-83 .....	545 Fmg/litre
. 1983-84 .....	855 Fmg/litre

soit des hausses annuelles variant entre 38 et 56 %. De 1979 à 1986, le prix officiel de l'huile d'arachide a été multiplié par 4,4.

Le litre d'huile devrait donc atteindre exceptionnellement le prix fixé par le différentiel légal puisque les coûts d'acheminement doivent être "dûment justifiés" pour être intégrés au prix de revient.

Dans le cas d'un dépassement, les Autorités des collectivités locales (Fokontany et Fivondronana : villages et sous-préfectures) sont habilitées à homologuer un prix supérieur à la consommation (également sur justificatifs).

Dans les Faritany (provinces), où la production locale est complétée par des quotas d'huile importées, cette dernière source compense les défauts d'approvisionnement en huiles locales, quoique de manière encore imparfaite. C'est, par exemple, le cas de la Capitale.

Dans d'autres régions productrices ne bénéficiant pas de ces compléments (Mahajanga, par exemple), on assiste à un sous-approvisionnement chronique de la ville depuis le début de l'année 1986 en particulier, avec aggravation de la situation depuis le mois de Juin. L'huile alimentaire est plutôt acheminée sur Antananarivo ou en brousse vers Port Bergé où les contrôles seraient moins serrés. Le rôle de contre poids joué par les importations n'existe pas. On estime à moins de 20 % de la production totale des deux huileries, le tonnage distribué par les Agences locales des Sociétés d'Etat. Sur les 80 % restants, une bonne part (40 à 50 % ?) serait "exportée" de la région par les grossistes et divers revendeurs pour être redistribuée par le secteur informel, dans la Capitale notamment, où les prix pratiqués peuvent être plus élevés (sur le marché parallèle) :

- prix du litre nu à Mahajanga : 1.800 à 2.200 Fmg à la consommation,
- prix au litre nu à Antananarivo : 2.000 à 2.500 Fmg voire 3.000 Fmg à la consommation.

Les huiliers justifient leur préférence pour les grossistes privés par le fait que ceux-ci paient comptant alors que les Agences des Sociétés d'Etat doivent en référer à leurs Sièges ce qui allonge les délais de paiement. Cet argument est tout à fait recevable, mais une autre raison de la préférence donnée aux grossistes privés réside dans la possibilité qu'ont ceux-ci de payer plus cher l'huile de manière occulte (voir Annexe 5).

Dans les faits, donc on trouve rarement sur le marché de l'huile aux prix fixés même dans les zones de production, même en brousse où le pouvoir d'achat est encore plus faible qu'en milieu urbain. Quelque soit le type d'huile (coton/arachide/palme) qui ne semble guère jouer sur le niveau de prix, ces derniers fluctuent, selon l'unité de mesure à la vente (cuillère à soupe, boîte de sauce tomate en fer blanc, quart de litre en bouteille plastique) de 1.800 Fmg à 2.500 Fmg voire 3.000 Fmg/litre.

Le système de fixation des prix, instauré pour la protection du consommateur et de son pouvoir d'achat ne joue pratiquement plus son rôle.

#### Le nouvel arrêté interministériel du 19 mars 1987 (n° 1461/87) :

En mai 1987, il a été transmis à la mission un nouvel arrêté fixant le régime de collecte des arachides ainsi que les prix et les conditions de commercialisation des huiles alimentaires (cf. Annexe 4).

Par rapport à l'arrêté de décembre 1985, les différences sont les suivantes :

Prix de vente sortie usine des huiles alimentaires raffinées locales, par tonne emballée, hors TUT :

- . Huile d'arachide/soja : 1.249.134 FMG au lieu de 1.156.167 F MG
- . Huile de palme : 1.163.272 FMG au lieu de 1.078.111 F MG
- . Huile de coton : 1.158.923 FMG au lieu de 933.183 F MG.

Par ailleurs, il est dit que "les prix de vente des huiles alimentaires raffinées locales à chaque stade de commercialisation seront déterminés à partir des prix sortie usine majorés des frais connexes de transport dûment justifiés, des taux de marges bénéficiaires admises, de la TUT". On ne fixe plus le montant maximum des frais d'approche, ni les marges de gros et de détail.

#### 5.123 - La distribution des huiles locales telle qu'elle existe en pratique

Dans la théorie, les huiliers doivent vendre les produits<sup>(1)</sup> aux "Sociétés distributrices". Les textes ne précisent pas lesquelles. Dans la pratique, les grossistes privés qui détiennent la plus large part des ventes, viennent chercher les fûts à l'usine et les acheminent :

- en ville : principal marché en période de pénurie (frais d'approche 4 à 5 Fmg/kg en moyenne TTC),
- parfois en brousse si les quantités sont suffisantes (frais d'approche très variables entre 10 à 35 Fmg/kg suivant l'éloignement et l'état des routes TTC en général).

Les revendeurs de détail n'ont pratiquement pas de frais d'approche.

En outre, toutes les huileries jouent un rôle de grossiste et vendent directement une large part de leur production aux détaillants de la place. A titre d'exemple la SOMAPALM commercialise ainsi pratiquement l'intégralité de sa production d'huile de palme raffinée et la SCIM DIEGO, 50 % environ de sa production d'huile de table (coprah et coton).

Comme on le constate, les frais d'approche dépassent rarement le forfait prévu par la loi (34,58 Fmg/kg), correspondant d'ailleurs à une bonne estimation de la réalité et des tarifs pratiqués par les transporteurs locaux.

#### 5.124 - Le cas particulier MAMISOA

L'usine MAMISOA d'Antsirabé a produit en 1986, 270 tonnes nettes d'huile de soja dont la répartition a été définie sur les mois d'Octobre 86 à Janvier 87 par le Ministère du Commerce (Voir Annexe n° 3).

La Société distributrice COROI était désignée comme Chef de file pour distribuer cette production et en revendre une partie à la SOGEDIS à distribuer au détail dans les magasins M selon le différentiel particulier suivant :

---

(1) Chaque lot doit être en principe analysé par le Service de la répression des fraudes afin d'obtenir l'aval qualitatif pour la consommation alimentaire. Ces analyses, portant sur des quantités bien déterminées, peuvent constituer un contrôle des quantités sorties-d'usine.

- prix de cession usine Antsirabé (hors TUT) .....	1.402,45 Fmg/kg <sup>(1)</sup>
- Marge gros .....	15,00 Fmg/kg
- Frais d'approche (forfait péréqué) .....	12,50 Fmg/kg
- Prix de vente gros (hors TUT) .....	1.429,95 Fmg/kg
- Marge détaillant (SOGEDIS/Magasins M) .....	18,00 Fmg/kg
- Prix de vente détaillant (hors TUT) .....	1.447,95 Fmg/kg
- TUT (15 %) .....	217,193 Fmg/kg
- Prix au consommateur TTC .....	1.665,143 Fmg/kg
- Soit .....	1.498,629 Fmg/kg
- Arrondi à 1.500 Fmg/litre (bouteille plastique).	

### 5.125 - Le cas de la SOMAPALM

En 1985/1986 la SOMAPALM Toamasina a produit 1.277 T d'huile de palme. Environ 450 t ont été vendues à des savonniers.

Le raffinage à Toamasina a donné environ 40 % d'huile fluide (oléine) et 60 % d'huile concrète (stéarine) elle-même répartie en 30 % transformée en margarine et 70 % environ en pâtes savonneuses. Notons que la proportion normale aurait été de 60 % d'huile fluide et 40 % d'huile concrète et que la raffinerie rencontre là un problème technique traité dans le chapitre industriel.

La SOMAPALM à Manakara a produit en 1985/1986, 204 T d'huile de palme brute (contre 115 T en 1984/1985)

Les distributions ont été les suivants en 1985/1986 :

a/vente d'huile de palme brute (à haute acidité) aux savonniers au prix sortie-usine de 550 Fmg/kg hors TUT,

b/vente aux savonniers, d'ailleurs difficilement, de 235 T de pâtes savonneuses.

(1) Soit 1.262,205 Fmg/litre emballé (bouteille plastique).

## - ventes de la SOMAPALM aux savonniers

CLIENTS	1984-85 (kg)	1985-86 (kg)
<b>FARITANY ANTANANARIVO</b>		
Phili - Jo	104.400,00	
Société Vero	131.200,00	278.005,00
Société Ravandison et Fils	430.370,00	235.300,00
Savony Meja	19.364,00	74.024,00
Rakorondratsimba Roland	40.500,00	34.400,00
Razafimandranto Soanorolalao	7.560,00	8.592,00
Facelina Jeta	6.300,00	12.825,00
Rakotondranoa		17.135,00
Razanamahefa Ernest	13.320,00	76.170,00
<b>TOTAL (I)</b>	<b>753.094,00</b>	<b>737.251,00</b>
<b>FARINATY TOANALINA</b>		
Beny Bien Aimé	10.340,00	23.129,00
Razafinorakotnarivony Martin	2.160,00	30.206,00
Carena	350.200,00	0,00
<b>TOTAL (II)</b>	<b>362.700,00</b>	<b>53.335,00</b>
<b>FARITANY FIANARANTSOA</b>		
Savonnerie Nananja	-	42.175,00
Savonnerie Salna	-	1.000,00
Savonnerie Liva	-	6.440,00
<b>TOTAL (III)</b>	<b>-</b>	<b>50.455,00</b>
<b>AUTRES CLIENTS DES 3 FARITANY (IV)</b>	<b>29.597,00</b>	<b>1.412,00</b>
<b>TOTAL GENERAL (I + II + III + IV)</b>	<b>1.108.471,00</b>	<b>842.453,00</b>

## c/vente de 370 T d'huile fluide raffinée

DESTINATIONS	QUANTITES (chiffres arrondis en tonnes)	OBSERVATIONS (Octobre 1986)	OPERATEURS
ANTSIRANANA	37		
MOSSY - BE	3	Non livrées	Pour l'essentiel SINPA
VOHEMAR, AMBAPA, ANTALANA, SAMBAVA	50		
FASAFANGANA	34		+ autres Sociétés de distribution de l'Etat
MAHANJARY	13		
TOLARY	54	Non livrées. Distribuées en fait à Toamasina	} SOMAPALM en tant que grossiste
TOAGNARO	22	Non livrées. Distribuées en fait à Toamasina	
TOAMASINA	46		
ANTANANARIVO	111	(dont 10 t non livrées en Octobre 1986)	Grossistes privés + SINPA

Les prix pratiqués annoncés par la SOMAPALM ont été les suivants (Fmg/fût hors TUT) :

- sortie usine ..... 205.855,50 Fmg,
- gros ..... 209.340,00 Fmg,

ce qui laisse planer une certaine ambiguïté sur les prix au kilo réellement pratiqués selon le poids d'huile contenu dans le fût.

Si la base est de 190 kg comme la SOMAPALM l'annonce, les prix sortie-usine et de gros officiels ne sont pas respectés et les prix au kilo d'huile réels sont respectivement de :

- 1.143,64 Fmg/kg, hors TUT (sortie-usine) au lieu de 1.078,111 Fmg/kg hors TUT,
- 1.163,00 Fmg/kg, hors TUT (gros) au lieu de 1.127,697 Fmg/kg hors TUT.

Si les prix de vente officiels sont respectés, le poids d'huile moyen contenu dans un fût est de 190,94 kg (sortie-usine) mais alors le prix de vente en gros de cette huile devient 1.096,365 Fmg/kg hors TUT qui peut se décomposer comme suit :

- 1.078,111 fmg/kg, sortie-usine,
- 15,000 Fmg/kg, marge de gros,
- 3,254 Fmg/kg, frais d'approche Toamasina,

pour les ventes à la Toamasina pour la SOMAPALM en tant que grossiste, ce qui n'est pas impossible.

Les informations obtenues auprès de la SOMAPALM n'ont pas permis de répondre clairement à ces questions.

d/vente d'environ 100 tonnes de margarine en boîtes pour la consommation alimentaire. Ce produit est assez peu apprécié par les consommateurs de certaines régions qui le confondent avec le saindoux et est surtout vendu aux hôteliers-restaureurs.

### 5.13 - La distribution des huiles importées (ou des dons type PL 480)

#### 5.131 - Généralités

Globalement, les importations d'huiles alimentaires ont atteint près de 16.000 tonnes en 1983 dont 14.400 tonnes d'huile de soja raffinée (voir tableau page suivante).

En 1986, Madagascar n'a pas réalisé de véritable importation mais a bénéficié de dons (PL 480) sous forme de :

- première tranche : 3.200 tonnes d'huile de soja raffinée (Société d'Etat Chef de file : SOGEDIS),
- deuxième tranche : 3.225 tonnes d'huile de soja brute à raffiner par la SOMAPALM (Société Chef de file "importatrice" puis distributrice : SOMAPALM).

Madagascar n'exporte pas d'huiles alimentaires.

D'après le MTRT, le déficit national en huiles alimentaires à importer était en 1983-84, de 24.600 tonnes sur la base :

- d'une production locale d'environ de 4.100 tonnes (estimée par le MTRT),
- d'une consommation moyenne souhaitable par habitant et par an de 2 kg d'huile(1).

---

(1) Base : 11.878.490 habitants et, environ, 2 kg/habitant/an : moyenne consommation urbaine et rurale, soit deux fois plus qu'aujourd'hui.

**TONNAGE DISTRIBUE POUR CHAQUE OPERATION D'IMPORTATION**

**PAR LES SOCIETES DISTRIBUTRICES D'ETAT**

A N N E E S (chiffres totaux importation Source Bobanes)	IMPORTATION TOTALE (chiffres arrondis) (Sources : Divers opérateurs)	C000	B050	SOCIÉTÉS	SOMACOBIS	SICL	AUTRES
1901 (10.014 tonnes soja B)	B050 (3.000 t soja B) C000 (2.563 t soja B) SICL (4.750 t soja B)	242 376 700	1.112 445 1.546	137 349 264	1.507 répartition non connue 549 1.340	704 1.340	
1902 (19.973 tonnes soja B)	SOMACOBIS (2.224 t soja B) SICL (2.000 t soja B) C000 (4.000 t soja B)	202 197 431	421 549 1.261	145 203 423	742 517 1.063	474 506 823	
1903 (14.407 tonnes soja B)	SICL (6.000 t soja B) dont 5.000 t livrées (1) C000 (9.000 t soja B)	559 3.471	1.375 1.579	323 542	1.322 2.105	1.467 1.701	
1904 (5.302 tonnes soja B)	SICL (1.000 t soja B) SOCIÉTÉS (2.202 t soja B) C000 (1.000 t soja B) SOMACOBIS (1.100 t palme B)	202 620 30	904 70 0	1.190 0 0	302 174 600	474 0 170 300	
1905 (7.164 tonnes soja B)	B050 (2.000 t soja B) SOMACOBIS (palme brute) SICL (2) (1.000 t palme brute) SICL (1) (1.000 t soja B) C000 (1) (2.000 t soja B)	nd nd 1.000 19 1.335	1.430 13 0 76 0	nd nd 0 0 0	nd nd 35 435	nd nd 704 0	85 (NC1)
1906 (3.275 tonnes soja B) (3.750 tonnes soja B)	SOCIÉTÉS (3.275 t) SOMAPAM (3.250 t) P. 030 : huile brute raffinée SOMAPAM	0 600	706 957	2.520 100	0 675	0 582	0 510 (SOMPA)
	T O T A L	9.932	12.940	6.306	9.279	9.130	575

1 1.507 tonnes dont la répartition  
n'a pas pu être connue

(1) le reste du quota importé n'a pas été livré (attestation de non utilisation n° (C1)/9307 et (C1)/9307C)

(2) Destinées à SOMAPAM : Fouassina (1902 t) et NC1 (190 t dont 70 t ont été enlevées)

(3) la répartition des importations C000 en 1905 varie beaucoup entre Sociétés suivant les sources.  
Nous avons retenu arbitrairement la répartition initiale donnée par C000, Ciel et Ite.

Source : Sociétés de distribution : C000, B050, SICL, SOCIÉTÉS : SOMACOBIS n'a pas communiqué ses chiffres.



Compte tenu de l'imprécision des chiffres concernant la population (compris pour 1985/1986 entre 10,3 millions et 11,8 millions d'habitants), on peut estimer aujourd'hui (1986/1987) les besoins à l'importation à environ 20.000 tonnes (1) d'huiles alimentaires. Cette base chiffrée pour la consommation par tête semble constituer un objectif raisonnable minimum à atteindre de préférence progressivement par une augmentation de la production nationale. Toutefois, il est clair que dans les conditions actuelles, Madagascar ne peut se passer d'importations sous quelque forme que ce soit (import ou dons type PL 480).

Cette situation où la production nationale devra progressivement prendre la relève des importations constituera une période de transition indispensable au cours de laquelle les deux sources d'approvisionnement doivent "cohabiter" en se concurrençant sans toutefois se nuire.

C'est le système que nous décrivons dans la deuxième partie du diagnostic critique de celui actuellement en vigueur.

#### 5.132 - Description du mécanisme d'importation et de distribution des huiles importées

En fonction du Budget, le Ministère du Commerce (2) attribue chaque année les quotas d'importations aux différentes Sociétés distributrices (3), seules habilitées à importer (4).

Ce Ministère se charge également de trouver les fournisseurs puis choisit parmi les 5 Sociétés, un "Chef de file", qui, après obtention d'une licence d'importation, devra :

- réaliser l'importation (frêt, dédouanement, débarquement),
- animer le consortium mis en place avec les autres Sociétés d'Etat auxquelles seront cédés des quotas pour répartition dans les Faritany,
- répartir et céder les quotas aux autres Sociétés distributrices (selon circulaire du Ministère du Commerce, exemple de répartition en annexe n° 4),

(1) Base : 11.876.940 habitants et environ 2 kg/habitant/an : moyenne consommation urbaine et rurale soit deux fois plus qu'aujourd'hui.

(2) Avant Juin 1984, le MTRT jouait ce rôle. Depuis, a été créée la Direction de la Distribution au Ministère du Commerce.

(3) Sociétés distributrices d'Etat : COROI, ROSO, SICE, SOGEDIS, SOMACOOIS et SINPA qui disposent d'Agences et de Centres d'éclatement répartis sur tout le territoire.

(4) Les huiliers peuvent également être importateurs (exemple quota récent SOMAPALM PL 480). Cette possibilité est d'ailleurs prévue par les textes, Article 7 de l'Arrêté Ministériel 5217/85.

- superviser, voire diriger, tout le mécanisme de péréquation des frais d'approche : le Chef de file prend en effet en charge les frais d'acheminement jusqu'aux centres d'éclatement, globalise les frais que les autres Sociétés d'Etat lui ont facturés, calcule les frais d'approche réels péréqués et se fait rembourser sur justificatifs par le BCSA (Bureau de Commercialisation et de Stabilisation de l'Arachide).

Le mécanisme est le même qu'il s'agisse de véritables importations ou de PL 480.

Il a été également identique pour les ventes d'huile de soja raffinée par la SOMAPALM (deuxième tranche PL 480 - Août 1986).

Le tableau page suivante donne, sur les 6 dernières années, le tonnage d'huiles alimentaires importé puis distribué par les Sociétés distributrices d'Etat. On constate que leurs poids respectifs dans la distribution sont tout à fait équilibrés, seule la Société ROSO, mieux représentée sur le territoire (40 Agences environ) a dû distribuer un tonnage sensiblement supérieur.

En revanche, à l'importation, deux sociétés dominent largement par les tonnages traités en tant que chefs de file : COROI et SICE. Il n'y a pas d'explication logique à cela sinon que ces deux opérateurs sont ceux qui ont la réputation d'être les plus solides financièrement donc les plus aptes à supporter les contraintes de trésorerie qu'entraînent ces opérations.

En 1986, les différentiels pour les huiles importées, d'ailleurs très proches des différentiels établis pour les huiles locales, ont été les suivants :

EN Fmg/Kg EMBALLE	PL 480 - 1ère TRANCHE HUILE DE SOJA RAFFINEE CHEF DE FILE SOBEDIS	PL 480 - 2ème TRANCHE HUILE DE SOJA RAFFINEE PAR SOMAPALM (CHEF DE FILE)
Prix sortie usine SOMAPALM	//////////	1.121,89 <sup>4</sup>
Frais d'approche	Remboursement sur justificatifs	67,326 (forfait sur calcul frais approche péréqués)
Prix de reverse du Chef de file aux Ste distribu- trices niveau Agences/ Centres d'éclatement		
Fakontany	1.190,747	1.189,22
Marge grossiste	15,00	15,00
Prix cession détaillant	1.205,747	1.204,220
Marge détaillant	18,00	18,00
TUT (15 %)	183,562	183,333
Prix consommateur	1.407,309 Fmg/kg	1.405,553 Fmg/kg
Soit le litre nu à la consommation	1.286 Fmg	1.265 Fmg

Dans le cadre des opérations PL 480, le Chef de file doit enfin reverser au fonds de contre-partie un montant correspondant à la valeur du don (FOB). Ainsi, le taux de reversement à effectuer par la SOMAPALM, Chef de file du PL 480 deuxième tranche, était de 347,168 Fmg/kg d'huiles brutes(1), les frais de fret étant prélevés sur le budget du programme PL 480.

Dans un cas comme celui-ci, on peut facilement imaginer la rentabilité de l'opération pour la SOMAPALM d'autant que cette Société a été chargée de distribuer sur Toamasina en bénéficiant du statut de grossiste d'une part, et du forfait global transport de 67,326 Fmg/kg d'autre part.

(1) Car il s'agissait d'importation d'huile brute à raffiner par la SOMAPALM (hors droits de douane).

La première répartition a lieu entre Sociétés d'Etat et par Faritany/Fokontany sur circulaire du Ministère du Commerce, publiée à chaque opération d'importation (voir Annexes n° 3 et 4) en fonction des chiffres de population (donc en fonction des besoins).

La deuxième répartition a lieu à partir des centres d'éclatement : les quantités réceptionnées (en fûts) sont déclarées par les Sociétés distributrices d'Etat à la délégation provinciale du commerce. Cette dernière attribue les quotas par collectivité, et/ou groupement bénéficiaire (armée, hoptaux, commerce de détail privé et grandes distribution...). Pour l'approvisionnement en brousse, la gendarmerie de la ville du Centre d'éclatement avise les Présidents des Fivoudronana respectifs qui désignent à leur tour, les groupements et commerçants bénéficiaires attirés et connus dans leur zone.

Ces derniers viennent chercher la marchandise aux Centres d'éclatement des Sociétés distributrices dont le rôle s'arrête au niveau de la vente en gros; les ventes au commerce privé se font au comptant. En revanche, les collectivités échappent souvent à cette obligation grâce au système des bons de commande administratifs : les paiements seront alors largement différés, avec tous les problèmes de trésorerie que cette pratique entraîne pour les Sociétés distributrices concernées.

Il peut y avoir quelques modifications de répartition par rapport à la circulaire initiale compte-tenu de :

- l'approvisionnement local (plus ou moins important selon les périodes),
- l'implantation en province des Sociétés d'Etat (ROSO, par exemple est très bien représentée dans les Fokontany éloignés et peut se voir attribuer alors des quotas plus importants si besoin est).

Ces modifications restent, en principe, minimes, mais constituent un biais à l'approvisionnement qui, pour certaines opérations, a pu être important. Par ailleurs, au niveau des Agences, la répartition prévoit un "stock de sécurité" de 20 % du quota provincial. Ce dernier, réservé en principe à des zones particulièrement mal desservies, est assez difficile à localiser au stade de son attribution finale réelle.

Les ventes ont lieu aux détaillants contre paiement comptant.

En revanche, les cessions aux autres Sociétés de distribution ne se faisant pas au comptant, la Société Chef de file doit attendre que ces dernières aient effectué leurs ventes pour être remboursée : on cite des litiges entre Sociétés de distribution portant sur des centaines de millions de Fmg et des délais de remboursement pouvant atteindre 6 mois, voire plus.

De même, lors des ventes à certains groupements par bons de commande administratifs, les paiements aux Agences peuvent être largement différés.

Enfin, le système des autorisations permettant à l'Etat par le biais de ses représentants provinciaux, de différer la vente des PPN pour des raisons politiques d'étalement des approvisionnements, empêche parfois les Agences de vendre immédiatement et les oblige à stocker pendant plusieurs semaines. Ceci alourdit leurs coûts et crée des problèmes supplémentaires de trésorerie à tous les niveaux.

Une faible partie des huiles importées est commercialisée au détail après mise en bouteille. La Société Chef de file attribue à l'huilerie chargée de cette Opération (presque toujours la HCT), un certain quota d'huile importée à redistribuer progressivement auprès des grands magasins/libre service (type PRISUNIC). Ainsi, en 1986, la HCT a commercialisé sous cette forme, 600 litres d'huile par mois pendant 6 mois auprès de PRISUNIC. A chaque opération de ce type, le Ministère du Commerce établit un différentiel particulier.

### 5.133 - Le problème de l'établissement des différentiels de prix

Pour compenser les variations de cours des huiles importées, l'Arrêté Ministériel n° 5217/85 prévoit un système de péréquation permettant de céder au consommateur l'huile de soja (la plus fréquemment importée) au même prix que l'huile d'arachide locale.

Lorsque le Chef de file d'une opération (importation ou don type PL 480) est désigné, il doit faire établir par les autres Sociétés distributrices concernées le prix de revient prévisionnel du transport jusqu'aux centres d'éclatement; Une fois globalisés, ces coûts sont péréqués et ramenés à la tonne transportée quelle que soit la destination.

C'est par cette méthode qu'on a été mis à jour les forfaits de transport successifs :

- 34.580 Fmg/tonne hors TUT en 1985-86 pour les huiles locales,
- 67.326 Fmg/tonne hors TUT en 1986 pour l'opération PL 480 SOMAPALM.

Dans le cas d'une perte de la Société d'Etat distributrice, le BCSA doit verser la différence, le mécanisme étant inverse dans le cas contraire (huile importée dont les cours sont bas par rapport au prix sortie usine de l'huile locale) - Article 7 de l'Arrêt Ministériel 5217/85.

En cas de dépassement par rapport au montant prévu (34.850 Fmg/tonne), les frais d'approche sont remboursés par le BCSA sur justificatifs à la Société distributrice.

Ce système n'a pas fonctionné faute de versements du BCSA aux Sociétés distributrices et faute d'approvisionnement du BCSA de la part de ces mêmes Sociétés lorsqu'elles étaient excédentaires, compte-tenu de leurs graves problèmes financiers.

Aujourd'hui (1986), pour les huiles de l'opération PL480 deuxième tranche (raffinées par SOMAPALM), le différentiel prévoit un forfait de frais d'approche de 67.326 Fmg/tonne emballée, le BCSA n'intervenant plus. Là encore, le système risque de présenter des failles si l'homologation de prix demandée par la SOMAPALM en tant que grossiste lui permet de vendre sur Toamasina<sup>(1)</sup> en bénéficiant du montant global du forfait ("captage du différentiel"), alors que d'autres Sociétés de distribution déclarent dépasser ce montant pour les provinces éloignées.

Compte-tenu des informations obtenues auprès des transitaires, transporteurs routiers, compagnies maritimes-caboteurs, et assurances, il apparaît que : le différentiel de transport SOMAPALM PL 480 est amplement suffisant au moins en ce qui concerne les stricts coûts d'acheminement quai Tamatave rendu magasin destination.

Un calcul comparatif des différentiels des deux dernières opérations PL 480 (SOCEDIS première tranche et SOMAPALM deuxième tranche) permet de préciser ces remarques.

#### 5.1331 - Remarques concernant le différentiel SOGEDIS

Le différentiel prévisionnel présenté par les Sociétés distributrices pour cette opération présente un certain nombre de rubriques qui nous paraissent largement surestimées :

---

(1) Frais d'approche 4 à 5 Fmg du kg maximum.

Coûts d'approche calculés(\*)

Fmg/tonne brut hors TUT

- Frais d'approche bord navire importation-rendu magasin destination	59.998
- Frais de distribution dans les magasins de détail (forfaitaire estimé)	10.000
- Pertes (éventuelles)	1.748
- Total bord navire liner term importation rendu magasin destination	77.746

Coûts d'approche prévisionnels annoncés par  
les Sociétés de distribution

	Fmg/tonne brute hors TUT
- Frais de transit  (tous ports desservis y compris débarquement à l'import Tamatave)	26.847
- Frais d'approche moyens pondérés jusqu'aux Centres de consommation (**)	82.361
- Frais de représentation et de distribution sur tout le territoire	88.480
- Total bord navire liner term importation rendu magasin destination	197.688

(\*) Voir tableau page suivante.

(\*\*) L'assurance (10.913 Fmg/tonne) couvre la garantie des marchandises de FOB jusqu'aux Centres d'éclatement. Elle n'est donc pas comptabilisée ici dans les coûts d'approche stricts puisqu'elle est déjà incluse dans le prix de revient CAF.

**CALCUL DES COUTS DE TRANSPORT PEREQUES - OPERATION PL 480**

**PREMIERE TRANCHE - SOGRDIS**

DESTINATIONS	NOMBRE DE FUTS	TONNAGE BRUT	COUTS D'APPROCHE(*) (source AUXIMAD) HORS TUT	
			Coûts unitaires Fcg/tonne	Totaux Fcg
ANTANANARIVO	8.108	1.702,50	51.500	87.670.750
TRAMASINA	1.000	336,00	13.500	4.536.000
FIANARANTSOA	1.450	304,50	75.300	22.928.850
MANANJARY	300	63,00	56.510	3.560.130
MANAKARA	740	155,50	56.510	8.787.305
ANTSTRANANA	500	105,00	53.700	5.638.500
AMBANJA (via Antsirana)	350	73,50	73.700	5.416.950
NOSSI BE (direct)	72	15,00	52.340	705.100
VOHEMAR	244	51,00	59.430	3.030.930
ANTANANAH (via Vohémar)	255	53,50	83.430	4.463.505
SAMBAYA (via Vohémar)	360	75,50	79.430	5.996.965
ANDAPA (via Vohémar)	202	42,00	79.430	3.336.060
TOLIARY	1.150	241,50	56.920	13.746.180
TOLAGNARU	450	94,50	60.000	5.670.000
<b>TOTAL</b>	<b>15.781</b>	<b>3.313,00</b>	<b>051.700</b>	<b>175.575.225</b>

Soit 52,92% Fcg/tonne hors TUT

(\*) Ces coûts comprennent les frais d'approche bord navire liner (en Tamatave rendu zone urbaine destination) à l'exclusion des droits et taxes en douane, frais d'expertise et de conditionnement ainsi que du magasinage éventuel.

Ils tiennent donc compte du premier déchargement quai Tamatave à l'importation.

L'opération a eu lieu début 1966 - Les coûts datent donc de cette période.



En outre, inclus au prix de revient, sont comptabilisés par les Sociétés :

- des frais d'immobilisation et d'entreposage ..... 87.611 Fmg/tonne, (sur 6 mois)
- des avaries au débarquement ..... 11.016 Fmg/tonne (2 % de la valeur CAF),

dont les montants sont loin d'être négligeables :

- l'assurance (18.913 Fmg/tonne) ne concerne-t-elle pas les avaries ?

De fait, le problème des assurances, très souvent évoqué reste assez délicat à trancher.

L'assurance malgache, couvre, rappelons-le, la marchandise de l'embarquement (FOB) jusqu'aux centres d'éclatement. Une expertise est nécessaire à chaque rupture de charge (par exemple, réembarquement sur camion ou sur caboteur). Il arrive que des fûts capsulés d'origine (du moins en apparence ?) contiennent de l'huile impropre à la consommation. Il est alors difficile de rendre l'expertise et l'assurance ne rembourse, dans ce cas, pas la totalité des avaries. On cite également des litiges dont les remboursements (partiels) par les compagnies d'assurances ont été effectués après un délai de plusieurs années entraînant des frais financiers considérables pour les Sociétés de distribution.

Enfin, en ce qui concerne l'assurance intérieure couvrant les marchandises transportées par caboteurs, une freinte de 1 % doit être ajoutée au coût de l'assurance proprement dite.

- l'entreposage d'un PPN aussi demandé que l'huile peut-il durer 6 mois sur l'intégralité du stock alors que deux fûts sont vendus en trois heures au détail ? Même si on tient compte de la pratique des autorisations, ce délai d'entreposage avant la vente nous semble dépasser la réalité. En revanche, le magasinage de l'huile avant acheminement sur les Centres d'éclatement en attente de caboteurs disponibles peut effectivement être de l'ordre de plusieurs semaines.

L'intérêt évident de gonfler ces postes, puisque tous les frais sont remboursés sur le programme PL 480, est de réduire le reversement au BCSA, différence entre le prix de revient et le prix de vente autorisé.

Dans ce calcul prévisionnel, effectué par l'ensemble des Sociétés de distribution concernées et présenté par la SOGEDIS, ce reversement au Trésor était de 217.460,98 Fmg/tonne emballée (hors TUT).

### 5.1332 - Remarques concernant le différentiel SOMAPALM

#### FL 400 SOMAPALM - 2ème tranche - Septembre 1986

Coûts d'approche calculés sur une partie des destinations [1] (\*)

- Frais d'approche (quel Tamatave, rendu magasin destination)	48.708
- Assurances (3,4 % valeur sortie usine)	38.194
- Pertes (1 % CAF)	11.718
- Total frais d'approche quel Tamatave rendu magasin destination (hors TUT)	98.620

Coûts d'approche prévisionnels calculés sur les Sociétés distributrices sur une partie des destinations [1]

- Total frais d'approche quel Tamatave rendu magasin destination (y compris les pertes et les assurances (hors TUT)	123.784
---	---------

[1] Antsiranana, Nossy Be, Ambohitelo, Vohémar, Sambava, Antalaha, Andapa, Tolihary, Tolagnaro.

(\*) Voir tableau page suivante.

Les deux méthodes de calcul aboutissent, au moins sur ces destinations, à deux résultats sensiblement différents dont l'explication est fort simple : le calcul des Sociétés distributrices globalise au prix coûtant maximum plusieurs destinations dont les frais d'approche peuvent varier de plus ou moins 20 Fmg/kg, majorant ainsi le montant total du transport (Vohémar, Andapa et Sambava par exemple globalisés au prix du transport à Andapa le plus élevé).

Globalement, sur ces destinations lointaines, nécessitant des assurances et entraînant des pertes, les frais d'approche sont donc élevés.

**CALCUL DES COUTS DE TRANSPORT PEREQUES - OPERATION PL 400**

**DEUXIEME TRANCHE - SOMAPALM**

DESTINATIONS	NOMBRE DE FUTS	TONNAGE BRUT	COUTS D'APPROCHE QUAI TOANASINA BENDU MAGASIN CENTRE D'ECLAIREMENT (*) (TTC)	
			Coûts unitaires Fmg/kg	Totaux Fmg
ANIANANARIVO	9.546	2.005	21.200 à 32.660	42.506.000 à 65.483.300
ANTSIRABI	152	32	34.200 à 47.610	1.094.400 à 1.523.520
TOANASINA	1.600	353	5.200	1.035.600
AMBATO/ZAZA	464	97	26.500 à 38.755	2.570.500 à 3.759.235
MORANANGA	200	60	16.200	972.000
FIANABANTSOA	1.520	319	49.200 à 64.860	15.696.000 à 20.690.340
AMBOSITRA	72	15	51.200 à 67.160	768.000 à 1.007.400
NAMANJARY	304	64	55.000	3.520.000
RANAKARA	792	166	55.000	9.130.000
ANTSTRANANA	654	137	52.254	7.150.790
HOSSI BE (via Antsiranana)	72	15	95.379	1.430.405
SAMBAVA (via Vohémar)	282	59	73.291	4.324.169
VOHEMAR	190	40	50.291	2.011.640
AMBAPA (via Vohémar)	157	33	73.291	2.410.603
AMBANJA (via Antsiranana)	454	95	75.254	7.149.130
ANTALANA (via Vohémar)	199	42	77.091	3.271.422
TOI IARY	1.216	255	57.497	14.661.735
TOI AGNARO	456	96	56.486	5.422.656
<b>TOTAL</b>	<b>10.498</b>	<b>3.803 tonnes (base 210 kg/fût)</b>		<b>125.940.130 à 155.770.233 Fmg</b>

32.434 Fmg à 40.116 Fmg/tonne TTC

26.569 Fmg à 34.099 Fmg/tonne hors TUT

(\*) Les coûts de transport ont été calculés d'après informations recueillies auprès des transitaires, des Compagnies de navigation, des transporteurs routiers (État et privés) et des Sociétés de distribution.

Ils comprennent l'embarquement à Toanasina (ou chargement sur camions), le fret maritime ou routier, le déchargement, taxes diverses (roulage, stationnement au port, etc...) la manutention, la commission transitaire, et le transport magasin zone urbaine destination à l'exclusion du magasinage et, pour les destinations desservies caboteurs, le transport de la raffinerie SOMAPALM au quai d'embarquement port Toanasina (pour les autres destinations, desservies par camions, la marchandise est enlevée directement à la raffinerie).

### 5.1333 - Conclusions concernant les différentiels

Au stade du différentiel globalisé et péréqué, les coûts d'acheminement sont beaucoup moins élevés : en gros de 31 à 40 Fmg/kg selon les périodes et les transporteurs depuis le quai Tamatave jusqu'aux magasins des Centres d'éclatements(1).

Ce coût final péréqué peut paraître faible comparativement au coût de certaines destinations. Il y a plusieurs explication à cela :

- toutes les Agences des Sociétés d'Etat (en particulier, celles éloignées de la Côte Ouest par rapport à Tamatave) ne sont pas approvisionnées en huiles importées. Ainsi, à titre d'exemple :

- . Antsohihy et Port Bergé sont approvisionnées par les huileries de Mahajanga (SIB & SEIM),
- . Morondave et Morombé sont approvisionnées par la SICA.

A partir des préfectures citées, il y a donc peu, voire pas, de réexpédition au moins à la charge des Sociétés.

- les quotas acheminés sur des axes peu coûteux où la concurrence entre les Compagnies de transport routier est sévère, sont très importants par rapport au quota total (Antananarivo : plus de 2.000 tonnes soit 52 % du quota total, Toamasina près de 10 % du quota total).

Par exemple, sur le parcours Toamasina-Antananarivo :

- . Le tarif officiel prévoit 32.610 Fmg/tonne TTC (en camions de 6 à 11 tonnes de charge utile les plus couramment utilisés)
- . Le tarif réel des transporteurs privés oscille de 17.250 Fmg à 25.300 Fmg/tonne TTC en période de faible occupation des camions et peut aller jusqu'à un forfait de 30.000 Fmg/tonne TTC (y compris assurance marchandise) en période de faible disponibilité en moyens de transport.
- . Sur le transport routier, les assurances marchandises complémentaires ne sont pas nécessaires, le transporteur étant responsable de la marchandises et s'assurant lui-même (le coût de l'assurance est donc implicitement compris dans les tarifs de frêt routier).
- . Sur le transport routier, les pertes, si elles existent, sont refacturées au transporteur.

---

(1) Ces coûts ne comprennent pas les frais d'acheminement (transport + manutention) par les détaillants jusqu'aux points de vente finsux environ 3 Fmg à 30 ou 35 Fmg/kg selon l'éloignement et la saison (état des routes ou possibilité de transport maritime).

En revanche, sur les destinations sur lesquelles a été effectué le différentiel comparatif SOMAPALM - PL 480 deuxième tranche (voir paragraphe 51.332) les coûts d'acheminement restent élevés en raison :

- des nombreux transbordements entre ports : les frêts directs Sambava sont par exemple impossibles (pas de port) : il est donc indispensable de passer par Vohemar puis de réacheminer par route les marchandises sur Sambava.

De même, faute de disponibilité et de souplesse des moyens de cabotage, il est sans nul doute plus rapide et plus facile (groupages nécessaires pour emplir le bateau) d'acheminer les marchandises sur Antsirana et de les répartir ensuite sur Nosy Be et sur Ambanja respectivement par bateau et par camion.

En conclusion, sur l'ensemble des destinations par route et par cabotage (y compris les pertes -1 Z- et les assurances sur ces dernières), les frais péréqués d'approche départ Quai Tamatave pour une répartition sur tout le territoire jusqu'aux Centres d'éclatement de ces villes peuvent être raisonnablement estimés à 46.000 Fmg/tonne brute emballée hors TUT.

A ces frais, il faut ajouter les coûts d'acheminement dans les Agences plus éloignées et/ou les frais d'acheminement supportés par les détaillants. Ces frais sont éminemment variables :

- y compris la manutention, on a vu qu'ils pouvaient varier de 3.000 Fmg à 35.000 Fmg/tonne hors TUT.

Les frais d'approche globaux jusqu'au consommateur sont donc compris, suivant l'éloignement, la saison et l'état des routes entre :

- 49.000 Fmg/tonne brute emballée hors TUT, et
- 76.000 Fmg/tonne brute emballée hors TUT.

Pour des marchandises acheminées à partir de Tamatave (quai ou sortie usine raffinerie SOMAPALM par exemple), un forfait péréqué de transport de 67.326 Fmg/tonne hors TUT<sup>(1)</sup> semble donc tout à fait cohérent avec nos propres estimations et correspondre à la réalité des coûts mi 1986 à Madagascar.

Toutefois, ce forfait devrait pouvoir permettre également aux détaillants de brousse éloignés d'acheminer leurs produits sur le point de vente ce qui n'est pas le cas aujourd'hui.

Par ailleurs, il s'agit bien ici de marchandise (importée ou locale) acheminée à partir du quai Tamatave, non compris les droits et taxes en douane, les frais de port, les taxes et frais de débarquement du navire initial.

(1) Défini par l'opération PL 480 SOMAPALM - Août 1986

Un dernier exemple, concernant ici l'huile locale (huile en bouteilles MAMISOA), permettra de mieux mesurer la fragilité du système de l'établissement du différentiel selon l'époque et les moyens choisis pour le transport ainsi que les tarifs pratiqués par les différentes Sociétés.

En effet, l'acheminement sur Antananarivo revient par camion (transporteurs privés) à :

- 10 à 15 Fmg/kg TTC plus manutention,

Le forfait transport attribué pour cette opération était, là aussi correctement chiffré puisqu'il a été établi à 12,5 Fmg/kg hors TUT (14,4 Fmg/kg TTC).

Pourtant, réalisé par fer, le transport est revenu à 15,99 Fmg/litre soit à peu de chose près 17,5 Fmg/kg hors TUT (y compris la tare de la bouteille).

La perte, à récupérer sur la marge par le grossiste, dans ce cas particulier, a donc été de 5 Fmg/kg hors TUT, ce qui a réduit celle-ci à 10 Fmg/kg.

Or, les camions ne sont pas toujours disponibles au moment où la pénurie exige qu'on approvisionne la Capitale le plus rapidement possible. La disponibilité très fluctuante des moyens de transport va donc également à l'encontre d'une trop grande rigidité des prix.

#### 5.14 - Conclusion relative à la distribution des huiles

Comme on le constate, le système de prix mis en place pour les huiles locales est complètement dévié et, faute de contrôles, aboutit à une libéralisation (prix + circuits) de fait. En période de pénurie, il est impossible de faire fonctionner un tel système sauf à le pousser à l'extrême (contrôles très stricts + cartes individuelles de ravitaillement). Par ailleurs, on a vu qu'il était presque impossible d'obliger les huileries à commercialiser par quotas fixés auprès des Sociétés d'Etat.

Tout comme les huiles locales, les huiles importées sont distribuées dans un contexte global de pénurie. Cet environnement génère donc également des déviations au système initial mis en place. Celles-ci, sans être marginales, ne semblent toutefois pas atteindre l'ampleur de celles qui ont été constatées à la distribution des huiles locales dans certaines régions. Quoiqu'il en soit, au stade de détail, on ne retrouve là encore qu'exceptionnellement les huiles importées aux prix fixés par la loi :

- "pertes" innombrables tout au long de la chaîne, incluses dans le prix de revient,
- problème et coûts des avaries et des assurances,
- "captage" possible du stock de sécurité,
- absence de contrôle sérieux des prix de gros réellement pratiqués et a fortiori des prix de détail, surtout dans le secteur informel.

Les Sociétés de distribution, auxquelles il est déjà reproché une certaine lourdeur administrative et peu d'enthousiasme commercial (activité ralentie en matière de collecte des produits agricoles par exemple), sont limitées d'une part par les prix et quotas imposés et, d'autre part, par l'impossibilité évidente de s'aligner sur la "souplesse d'achat" des grossistes privés en matière d'huiles locales notamment en ce qui concerne les prix consentis.

Compte-tenu des faibles quantités importées(1), elles ne peuvent pas non plus jouer un rôle de contre-poids, dans certaines provinces en particulier (Mahajanga par exemple).

Finalement, l'analyse comparée des textes et de la réalité montre que le ou les systèmes mis en place et visant en dernier lieu à commercialiser les huiles alimentaires à un prix unique sur tout le territoire et supportable par le consommateur, quelle que soit l'origine de ces huiles, donne (nt) pas satisfaction.

---

(1) Faibles compte-tenu des énormes besoins, s'entend.

## 5.2 - LA DISTRIBUTION DES SAVONS

### 5.21 - Introduction - généralités

La commercialisation des savons, considérés également comme PPN, présente les mêmes caractéristiques générales que celle des huiles. Toutefois, deux différences importantes restent à souligner :

- la production nationale quoiqu'insuffisante, est beaucoup mieux répartie sur l'ensemble du territoire. Elle atteint un peu moins de 13.000 tonnes dont 1.300 tonnes de savon artisanal.
- les importations sont aujourd'hui minimes : 37 tonnes en 1985 contre près de 1.000 tonnes en 1982 ; les circuits de commercialisation des savons importés ne revêtent donc pas la même importance que ceux qui concernent les huiles.

Par ailleurs, la qualité très médiocre de certains savons de toilette produits localement, très peu prisés à la consommation, fait que le consommateur, à l'inverse de ce qui se passe pour les huiles, n'est pas prêt à payer aussi cher leur acquisition, freinant ainsi la hausse des prix, même sur le marché parallèle.

Le savon est toutefois également considéré par les distributeurs comme un produit d'appel, dont le marché, tout comme celui de l'huile, reste dominé par une situation de grave pénurie.



## 5.22 - Organisation de la distribution des savons

### 5.22i - Les savons produits localement

La production locale des savons n'est pas régulière. Elle dépend étroitement des possibilités d'importation en acides gras, soude caustique et de l'approvisionnement en huiles locales brutes (huile de palme SOMAPALM par exemple) et en pâtes savonneuses qui, d'ailleurs, se vendent mal aux savonniers.

En principe, les savonneries annoncent leur production au Ministère du Commerce qui détermine les quotas à livrer à chaque Faritany<sup>(1)</sup>. Il n'y a pas de quotas établis pour la seconde distribution par Fivondronana. Il n'y a pratiquement pas de contrôle quantitatif de production.

Les savonneries sont libres de vendre aux distributeurs de leur choix qu'ils soient privés ou d'Etat. Ces derniers, sauf en cas de forte pénurie, se ravitaillent les uns les autres à des prix qui restent évidemment très fluctuants par rapport à l'homologation officielle. D'une façon générale, les Sociétés d'Etat détiennent la part la plus importante du marché des savons (plus de 60 %) par rapport aux grossistes privés. On signale par ailleurs certaines pratiques "obligeant" ces Sociétés à enlever des cartons de savons (difficiles à écouler car de mauvaise qualité) pour pouvoir disposer d'un ou plusieurs fûts d'huile.

### 5.222 - Les savons importés

Ils sont importés en faibles quantités par les Sociétés distributrices d'Etat, soit en 1986 :

- savons de ménage ..... 4 tonnes,
- savons de toilette ..... 10 tonnes,
- savons de luxe ..... 23 tonnes.

---

(1) Ces quotas restent très théoriques et ne constituent qu'une approche très grossière de la réalité. Ainsi, à titre d'exemple pour 1984-85, dans la province de Tuléar, les quotas théoriques d'approvisionnement fournis par le Ministère du Ravitaillement (MRT) sont de 2.580 tonnes de savons de ménage locaux (si les savonneries fonctionnaient à pleine capacité). Ces prévisions sont considérées comme valables pour 1985-86. Dans les faits, seules 340 tonnes auraient été distribuées en 1984-85 soit environ 13 % des besoins théoriques basés sur 1,8 kg/tête/an.

Ils sont revendus aux détaillants, sans différentiel de prix fixé. Les prix aux consommateurs varient beaucoup mais, du fait des faibles quantités mises sur le marché, l'impact de ces importations et des cours pratiqués reste très secondaire.

### 5.23 - L'établissement du prix des savons locaux

Les savons locaux font l'objet d'une homologation qui fixe le prix sortie-usine. Pour le savon de ménage "type "marseille", les homologations successives effectuées depuis 1981 ont été les suivantes :

	1981	1982	1983	1984
Prix de gros hors TUT (100 kg)	26.888	33.790	45.181	49.100
Prix de détail hors TUT (kg)	306	650	875	821

En 1985, le prix du savon de ménage première catégorie a été homologué à 530 Fmg/kg sortie-usine (hors TUT), les marges grossiste et détaillant ont été respectivement fixées à 15 Fmg/kg et 24,5 Fmg/kg.

Le savon détergent (SIBAX de SIB) a été homologué à 1.300 Fmg/kg sortie-usine.

Le savon de toilette (SIBEL de SIB) a été homologué à 2.010 Fmg/kg en Juin 1985 puis à 2.500 Fmg/kg en Janvier 1986.

Signalons toutefois que des problèmes d'écoulement dûs à la qualité de ces produits ont obligé ce fabricant à baisser récemment des prix sortie-usine à :

- 1.000 Fmg/kg (SIBAX),
- 1.820 Fmg/kg puis 1.700 Fmg/kg (SIBEL).

Par ailleurs, selon les types de présentation, les homologations peuvent être révisées par les Autorités provinciales du Faritany, ce qui laisse, de l'aveu des fabricants eux-mêmes, une certaine marge de manoeuvre à l'industriel.

Ainsi, certains savons type ménage mais conditionnés sous cellophane pourront, sous la dénomination "savon mixte" être réhomologués à la hausse...

Enfin, on peut d'autant moins parler de prix fixé définitivement pour les savons qu'une réhomologation peut presque toujours être obtenue par l'industriel sur présentation des factures des produits importés (soude caustique, suif, acides gras, par exemple) dont les prix CAF peuvent évidemment varier.

Compte-tenu des variations de prix sortie-usine, il est donc très délicat de donner un barème de prix pour les savons, sans parler des fluctuations des cours au marché parallèle.

Ainsi, selon les périodes (pénurie plus ou moins grande), le savon de ménage en cube sous cellophane (150 g) homologué à 150 Fmg pièce sortie-usine sera revendu à :

- 300 Fmg pièce (au lieu de 230 Fmg) au détaillant,
- 400 à 450 Fmg pièce (au lieu de 250 Fmg) au consommateur.

De même, un savon de ménage revient au consommateur à 200 Fmg le morceau de 300 g mais est la plupart du temps vendu au moins à 230 Fmg/250 Fmg le morceau.

#### 5.24 - Conclusions concernant la commercialisation des savons

Toutes les considérations qui précèdent, conduisent à l'évidente conclusion que le système d'homologation de prix, constamment contourné par les industriels et les distributeurs ne joue, là encore, pas son plein rôle stabilisateur.

### 5.3 - L'ACHEMINEMENT ET LE TRANSPORT DES PRODUITS OLEAGINEUX - ASPECTS LOGISTIQUES

#### 5.31 - Introduction - le cadre législatif

Les transports de marchandises à Madagascar s'effectuent par deux moyens privilégiés, selon les destinations : transports routier ou maritime, auxquels il faut ajouter, sur certains axes équipés, le transport ferroviaire.

Pour les axes nationaux et quelque soit le moyen utilisé, les tarifs sont fixés par l'Etat après négociation avec les syndicats de transporteurs routiers ou maritimes. Ces tarifs font l'objet de circulaires officielles (voyageurs et marchandises) et prévoient des barèmes distincts selon l'état des routes et la capacité des véhicules (marchandises : tonnage, et voyageurs : nombre de place), ou des caboteurs, et selon les destinations. Ainsi :

- les tarifs de transports routiers encore en vigueur ont été établis par arrêté interministériel n° 1848/84 du 25 Avril 1984 par le Ministère des Transports, du Ravitaillement et du Tourisme (MTRT) et le Ministère du Commerce et sont parus au JORDM du 05.05.1984. (cf. Annexe 7)

Ces tarifs sont généralement nets. Seuls s'ajoutent parfois des frais de manutention (en général deux fois 600 Fmg/tonne) lorsqu'ils ne sont pas prévus par le contrat.

A l'intérieur de chaque Faritany, toutefois, des arrêtés particuliers fixent les tarifs de transport sur les petits axes secondaires non prévus par la tarification nationale de base selon qu'il s'agit de routes bitumées en bon ou mauvais état (RBBE ou RBME) ou de routes en terres difficiles (RTD).

Ces arrêtés datent tous de l'année 1984 et légalisent, par province, des tarifs de transport qui peuvent être sensiblement différents. A titre d'exemple, pour les camions de 6 à 10 ou 11 tonnes de charge utile (les plus fréquemment utilisés pour le transport des fûts d'huile), les trois Faritany suivants prévoient (en Fmg/tonne.km TUT comprise) :

	R B B E	R G M E	R T D
FIANARANTSOA Arrêté provincial n° 118/MTRT/DEPCT/SPRTRFF du 14 mars 1984	55,28	62,62	113,40
MAHAJANGA Arrêté provincial n° 77/FAR/BP/TRF/Px du 24 septembre 1984	non prévu	58,57	107,61
TULEAR Arrêté provincial n° 153/MTRT/DEPCT/SPRTRF/U du 19 juillet 1984	96,28	96,28	96,28
	quel que soit le type de route		

Enfin, rappelons que tous ces arrêtés stipulent que, pour les marchandises dites "volumineuses" et encombrantes, une majoration des coûts de transport est prévue :

- + 20 % pour le raphia en vrac, les fibres de sisal, les graines de coton pour l'huilerie, le coton fibre, les arachides en coque, le charbon de bois,
- + 50 % pour le coton graine non tassé. Pour les autres produits réputés volumineux et encombrants, le pourcentage de majoration des prix est fixé d'accord partie sans toutefois que le taux puisse dépasser 30 %.

Par ailleurs, l'administration publie dans le journal officiel des coûts de transport routier :

**COÛTS D'EXPLOITATION DES VEHICULES COMMERCIAUX (FMG/Véh./Km)**

au 1er semestre 1986

Véhicules	Route bitumée		Route en terre	
	Hors TUT	TUT comprise	Hors TUT	TUT compris
Taxi be	253,0	291,0	321,7	370,0
Camionnette	211,3	243,0	278,3	320,0
Autocar	305,2	351,0	417,4	480,0
Camion	554,8	638,0	733,9	844,0
Ens. Articulé	1.146,1	1.318,0	1.512,2	1.739,0

**COÛTS D'EXPLOITATION DES VEHICULES COMMERCIAUX (FMG/Véh./Km)**

Avril 1987

Véhicules	Route bitumée		Route en terre	
	Hors TUT	TUT comprise	Hors TUT	TUT compris
Taxi be	253	291	322	370
Camionnette	211	243	278	320
Autocar	382	439	536	616
camion	555	638	734	844
Ensemble articulé	1.398	1.608	1.845	2.122

Les tarifs de transports maritimes encore en vigueur ont été édités le 1er Décembre 1984 par les mêmes Autorités.

A ces derniers tarifs, s'ajoutent :

- pour certains ports ou rades, des taxes d'arrimage et de désarrimage : 1.235 Fmg/tonne ou m<sup>3</sup> hors TUT (Vohémar, Sambava, Antalaha, Andapa, Morombé),
- des taxes de port basées sur le poids ou le volume dans le cas de marchandises payant à l'unité,
- des taxes de stationnement au port, variables :
  - . 2.444 Fmg/tonne hors TUT à Toliary,
  - . 440 Fmg/tonne hors TUT à Antsiranana par exemple,
- des taxes de manutention chargement/déchargement prélevées par les Autorités portuaires pour le travail des dockers affiliés au port ou par les Entreprises de manutention spécialisées. Ces taxes varient selon les ports et sont susceptibles d'augmenter régulièrement : ainsi à Toliary et à Mahajanga , elles ont récemment augmenté (Août 1986) de 42,5 % et de 45 % respectivement,
- des taxes de roulage, variables également selon les ports mais relativement modestes (150 Fmg à 1.000 Fmg/tonne hors TUT).

Par ailleurs, les mêmes arrêtés provinciaux peuvent éventuellement prévoir les tarifs de cabotage proche par goelette dans la province.

Y compris l'embarquement au port, le tarif de frêt est compris entre 7.500 Fmg/tonne et 21.000 Fmg/tonne TUT comprise selon les destination.

Dans la pratique, ces tarifs ne sont pas toujours respectés en particuliers ceux qui concernent les transports routiers. En revanche, si les tarifs annoncés par les utilisateurs de transports maritimes correspondent le plus souvent aux tarifs officiels, d'autres problèmes se posent quant à ce type de transport.

### 5.32 - Situation de la filière transport

#### 5.321 - Le transport routier

##### 5.3211 - Infrastructure routière : situation/perspectives

Seuls deux axes sont bitumés, entre :

- Mahajanga - Antananarivo - Antsirabé - Fianarantsoa,
- Antananarivo - Moramanga - Toamasina.

Mais, l'entretien et les réfections nécessaires de Mahajanga-Antananarivo-Fianarantsoa notamment, n'ont pas été effectuées ces dernières années entraînant sa dégradation et la rendant même impraticable en période de pluies.

Par ailleurs, la réhabilitation de 4.574 km dont plus de 2.052 km de route bitumée prévue dans le programme 1984-87 n'a pu être réalisée et sera l'objectif primordial de la période 1986-90.

Au cours de cette période, les objectifs en matière d'infrastructure routière prévoient :

- la réhabilitation des axes primordiaux RN4 (Antananarivo - Mahajanga) et RN7 (Antananarivo - Fianarantsoa - Toliary) ;
- la réfection de 350 km de routes reliant Antananarivo à Ankaramena dont 100 km concernent une partie du tronçon vers Antsirabé (6ème projet financé par la BIRD/IDA, la BAA/FAD, la KFW et le FED) ;
- la réhabilitation du tronçon Malaimbandy - Mahabo pour désenclaver Morondava (RN 35) et des sections les plus dégradées de la RN6, afin d'améliorer l'écoulement des produits agricoles originaires du Sud-Ouest et Nord-Ouest du pays ;
- la fin des travaux de la RN 2 (Toamasina - Antananarivo) par l'achèvement du passage de la falaise à Mangako et l'aménagement de la sortie d'Antananarivo.

### 5.3212 - Le réseau des entreprises de transport routier

#### A - Ses caractéristiques et les conséquences sur les prix

Actuellement coexistent à Madagascar :

- des Sociétés d'économie mixte (à responsabilité limitée) de transport routier de marchandises comme, par exemple, la FANEVA, assez peu nombreuses à vocation nationale, Rappelons qu'il en avait été créé une par Faritany, dotées d'un millier de camions neufs en 1983/1984.
- une multitude de petites et moyennes entreprises de transport privées, parfois regroupées en Coopératives de transporteurs et comptabilisant un à une vingtaine de camions.

Ces dernières ont une activité plus localisée, encore que certaines d'entre-elles basées dans la Capitale puissent effectuer des transports sur tout le territoire.

La concurrence est donc très grande entre toutes ces Sociétés et les tarifs pratiqués s'en ressentent à la hausse ou à la baisse selon les axes. Ainsi, sur l'axe très fréquenté et très concurrentiel (Toamasina - Antananarivo), les tarifs pratiqués varient de :

- à - tarif officiel : 32,61 Fmg/kg TTC,
- 17,25/25 Fmg/kg TTC pour la majorité des transporteurs privés,

mais sur des axes "difficiles" où, compte-tenu de l'état des routes, des impondérables concernant la résistance des camions et/ou de la difficulté de trouver du frêt retour, ces mêmes transporteurs privés pratiquent des tarifs dépassant de 15 à 20 % (parfois plus), les barèmes officiels.

Ainsi, sur l'axe Antananarivo-Antsiranana, les prix pratiqués couramment sont de 130 Fmg/kg TTC (contre 95,98 Fmg/kg TTC au barème officiel) et sur l'axe Antananarivo-Tolagnaro, les deux tarifs respectifs sont de 130 Fmg/kg TTC et 97,19 Fmg/kg TTC.

Au prix officiel, notons que :

- d'une part, les Sociétés d'Etat n'acceptent généralement pas d'effectuer le transport,
- d'autre part, le frêt maritime, malgré les problèmes de disponibilité et les diverses taxes précitées, reste de loin très concurrentiel.



La deuxième conséquence de la grande atomisation du secteur du transport routier est le nombre élevé de "ruptures de charges" qui grève, bien évidemment, les coûts d'acheminement parce qu'ils accumulent :

- les manutentions (environ 450 à 600 Fmg/tonne par opération),
- les chargements dans des camions de plus en plus petits donc de plus en plus coûteux.

Pour pallier ce désavantage, certains transporteurs peuvent pratiquer des forfaits de livraisons atomisées en plus du parcours initial autour d'une grande ville par exemple. Un forfait pratiqué de ce type consiste à facturer :

- 30 Fmg/kg TTC le parcours Toamasina-Antananarivo + livraisons dans des localités assez proches : (Mantasoà (70 km), Tsiromandidy (80 km), etc...) en camions de 6 tonnes CU.

La troisième conséquence réside dans la grande variation des tarifs pratiqués selon les périodes de l'année. Par exemple, aux grandes périodes de collecte du riz où aucun camion n'est disponible sur les axes intérieurs, les prix peuvent doubler ; en revanche, pendant la saison morte (Janvier à Mars), les prix diminuent beaucoup.

Cette dernière caractéristique (fluctuation des cours) n'est toutefois pas vérifiée pour toutes les Sociétés de transport, les plus importantes d'entre elles essayant de travailler au maximum sur contrat avec une clientèle fidèle et relativement fixe et pratiquant, de ce fait, tout au long de l'année, des prix moyens péréqués afin d'atténuer ces variations.

A titre d'exemple, une coopérative de transporteurs privés d'Antananarivo a pu, par ce système (également compte-tenu de la concurrence sur l'axe de Mahajanga-Antananarivo) baisser ses prix du tiers (35 Fmg/kg TTC sans frêt retour) par rapport au tarif habituellement pratiqué (45 Fmg/kg TTC sans frêt retour).

Les fluctuations essentielles proviennent pour les Sociétés de transport de :

- l'état des routes (donc du temps passé pour le transport et de l'usure du matériel),
- de la plus ou moins forte concurrence sur l'axe considéré,

- de l'existence ou non d'un frêt retour assuré par le client : le tarif peut alors facilement baisser de plus du tiers.

A titre d'exemple, pour le transport de l'huile (en fûts), sur l'axe Mahajanga-Antananarivo, si le tarif officiel est de 39,60 Fmg/kg TTC, les tarifs pratiqués par plusieurs transporteurs privés de la Capitale sont de :

- 42 à 45 Fmg/kg TTC (hors manutention) sans frêt retour,
- 30 Fmg/kg TTC (hors manutention) si frêt retour et sur le retour seulement.

Toutes les considérations qui précèdent montrent à l'évidence qu'il est très difficile de se faire une idée stable et précise des coûts d'acheminement par route (frais d'approche) des produits (non encombrants) sur le territoire Malgache.

Tout au plus peut-on dégager les caractéristiques essentielles :

- sur les axes bitumés reliant la Capitale à Toamasina d'une part, et à Mahajanga (+ Anstohihy + région proche) de l'autre, les tarifs pratiqués sont bien au-dessous du barème officiel (- 10 à - 15 %),
- sur l'axe bitumé mais mal entretenu joignant Antananarivo à Antsirabé et à Fianarantsoa, donc considéré comme délicat, les tarifs pratiqués sont généralement équivalents ou à peine supérieurs au tarif officiel,
- sur les axes difficiles et aléatoires (Antananarivo/Toliary, Tolagnaro, Antsiranana), les tarifs sont très largement supérieurs au barème officiel, mais le frêt maritime se substitue la plupart du temps au transport routier, ce dernier ne concernant que les acheminements à partir de ces villes et assez proches (de 10 à 35 Fmg/kg TTC selon distance),
- les transports en ville ou dans un rayon de moins de 10 km sont généralement de l'ordre de 4 à 5 Fmg/kg TTC et dépassent la fixation des prix de 1984 (environ 2 Fmg à 3 Fmg/kg à l'époque).

Le barème officiel reste donc une base, à laquelle se réfèrent l'ensemble des transporteurs pour faire jouer la concurrence sur leurs propres tarifs.

C'est en considérant toutes ces variations possibles (à la hausse comme à la baisse selon les axes desservis) que les différentiels de coûts de transport de l'huile -Chapitre Distribution- ont été établis. Ainsi calculés, les frais d'approche correspondent mieux à la réalité malgache.

Enfin, et pour conclure sur la question des prix de transport routier, il faut souligner la pratique courante (notamment en ce qui concerne les huiles livrées en fûts) qui consiste à comprendre dans le tarif global facturé par le transporteur, un contrat d'avaries garantissant la marchandise : les tarifs de transports routiers sont donc nets d'assurance pour le client.

#### B - Cas particulier du transport au stade de la collecte des produits oléagineux

Il s'agit notamment du transport de l'arachide, du soja, des graines de coton.

A ce stade, ce sont souvent des camionnettes qui effectuent le transport. Les coûts sont donc assez élevés (type de véhicule mais aussi détours nombreux donc temps passés importants, mauvaises pistes).

D'après nos informations, ces coûts varient également beaucoup mais sont fréquemment :

- de l'ordre de 35 Fmg/kg pour la collecte du soja dans la région d'Antsirabé quand les camionnettes ou petits camions sont disponibles ce qui n'est pas toujours le cas,
- 11 à 21 Fmg/kg tout compris pour la collecte de l'arachide (coque séchée) de la zone de production à de petites usines situées à quelques kilomètres ou dizaines de kilomètres selon qu'on utilise la charrette ou une camionnette (1 tonne CU environ),
- 21 à 37 Fmg/kg TTC d'arachide coque sur des distances plus importantes, des régions de production (Ankaramena, Ikalamavony, Ihosy) au marché de Fianarantsoa en petits camions de 5 tonnes CU.

L'ordre de grandeur de ces coûts de collecte a été confirmé (pour les faibles quantités d'arachides coques collectées) dans les régions de Toliary (25 à 35 Fmg/tonne pour les zones les plus enclavées, 13 Fmg à 20 Fmg/kg pour les régions proches) et de Mahajanga (idem).

**VI - EVALUATION FINANCIERE ET ECONOMIQUE**

### PREAMBULE A L'ANALYSE FINANCIERE ET ECONOMIQUE

Les analyses effectuées dans ce chapitre ont été réalisées à partir des documents comptables remis par les sociétés visitées. Certains redressements ont été opérés, lorsque ces documents entraient en contradiction flagrante avec d'autres informations disponibles sur ces entreprises. Par contre, les CEG et calculs des coûts de revient par huile ont été élaborés à partir des rendements en huile déclarés par les industriels, rendements qui sont donc vraisemblablement sous-estimés dans la plupart des cas, sauf en ce qui concerne les sociétés publiques.

Ce choix a été dicté par deux éléments : d'une part, l'objet principal de l'étude est de formuler un Plan Directeur tourné vers l'avenir ; rebâtir toute la physionomie du secteur sur la base de rendements modifiés serait sans doute excessif.

D'autre part, les analyses réalisées en laboratoire dans le cadre de cette étude n'ont porté ni sur toute la gamme des matières premières, ni sur un échantillon suffisamment important pour permettre de réviser sur plusieurs années les données de toutes les entreprises.

L'option prise par le consultant a donc été de traiter dans un paragraphe à part le redressement des coûts de revient et de la valeur ajoutée directe à partir d'estimations des rendements réels obtenus en usine.

### 6.1 - Investissements

Le secteur des oléagineux se divise en deux sous-secteurs fortement contrastés sur le plan des investissements ; d'une part, un secteur étatisé, ayant réalisé de forts investissements dont la rentabilisation est le problème crucial : il s'agit de la SOMAPALM, tant pour le complexe plantation-huilerie que pour la raffinerie, de la MAMISOA et de la SOAVOANIO. La HCT, bien qu'étatisée, appartient davantage à la seconde catégorie qui est celle des entreprises privées et se caractérise par un sous-investissement chronique et des installations généralement dépassées et relevant plus de l'artisanat que de l'industrie.

#### 6.11 - Investissements publics

Les investissements publics se présentent dans un contexte différent de celui des investissements privés : plus que de simples unités de traitement, ce sont des complexes tendant par intégration verticale à reconstituer en leur sein une partie de la filière oléagineux : production agricole, trituration, raffinage. Seule la MAMISOA échappe partiellement à ce schéma et souffre d'ailleurs de sa non-intégration ; quant à la SOAVANIO, il est projeté, à court terme, de lancer la construction d'une usine de trituration du coprah.

Les investissements réalisés pour la raffinerie de la SOMAPALM n'ont pu être ventilés, faute d'une comptabilisation définitive au 30 Septembre 1986.

Tableau n° 1

**INVESTISSEMENTS PUBLICS (Chiffres 1985)**  
(en millions de Fmg)

	SONAPALM (plantation + huilerie)			SONAPALM (raffinerie)			SOAVOANTO (plantations)			MANISOA		
	BRUT	AMORT.	NET	BRUT	AMORT.	NET	BRUT	AMORT.	NET	BRUT	AMORT.	NET
FRAIS D'ETABLISSEMENT	127,50	43,40	84,10	75,40	9,60	65,80	28,90	-	28,90	9.689,27	6,72	9.682,55
TERRAINS	-	-	-	-	-	-	4,40	-	4,40	-	-	-
PLANTATIONS	507,50	196,20	311,30	-	-	-	2.290,70	234,00	2.056,70	-	-	-
PISTES	-	-	-	-	-	-	221,00	78,30	142,70	8,67	2,92	5,75
CONSTRUCTIONS	148,90	69,00	79,90	-	-	-	263,10	71,40	191,80	3.832,18	199,45	3.632,73
MATERIEL D'EXPLOITATION	376,80	222,90	153,90	-	-	-	358,70	153,60	205,10	5.799,79	269,26	5.530,53
MATERIEL DE TRANSPORT	127,50	42,80	84,70	4.310,00	8,90	4.301,10	110,20	48,50	61,70	703,24	589,11	114,13
MATERIEL - MOBILIER	30,60	13,50	17,10	-	-	-	22,90	6,50	16,40	39,97	16,63	23,34
INSTALLATIONS - AGENCEMENTS	37,20	30,90	6,30	-	-	-	8,80	1,70	7,10	383,06	178,66	204,40
<b>TOTAL</b>	<b>1.356,00</b>		<b>737,30</b>	<b>4.305,40</b>		<b>4.366,90</b>	<b>3.308,70</b>		<b>2.714,80</b>	<b>20.456,18</b>		<b>19.193,43</b>

### 6.12 - Investissements privés

L'industrie privée des oléagineux se caractérise par un très faible taux d'investissement, explicable par des facteurs internes et externes au secteur : les difficultés d'obtention des devises nécessaires à l'acquisition de matériel, largement évoquées par les industriels, sont effectivement un frein au renouvellement des équipements.

D'autre part, la plupart des huileries et savonneries fonctionnent actuellement à des taux variant entre 20 et 50 % de leur capacité. La tendance à limiter les frais fixes de fonctionnement est donc générale. Dans le cas particulier des équipements, les dotations aux amortissements sont, dans presque tous les cas, très faibles; le fait de travailler en sur-capacité n'est pas, dans ces conditions, un obstacle à la rentabilité des unités industrielles. Seule l'assurance de disposer de matières premières en quantité suffisante pourrait amener les entrepreneurs du secteur à moderniser ou renforcer leurs installations.

Enfin, un dernier obstacle à l'investissement est constitué par les contraintes de financement (voir 9.2)

L'autofinancement dégagé est relativement faible, les reports à nouveau souvent négatifs après plusieurs années (1980-83) difficiles pour toutes les entreprises. S'agissant de PME, les capitaux permanents sont très faibles et les comptes-courants associés ne permettent pas de dégager un fonds de roulement suffisant. Cette contrainte tient également au comportement des huiliers : la lecture des bilans dénote une attitude de commerçants plus que d'industriels par le gonflement de tous les postes à court terme. Les cycles courts sont privilégiés par rapport aux cycles longs, la rentabilité doit être immédiate et non étalée dans le temps.



**Tableau n° 2**

**INVESTISSEMENTS PRIVES (Chiffres 1985)**  
(en millions de Fmg)

	SEIM			HCT			SCIM			SIB			SICA		
	BRUT	AMORT.	NET	BRUT	AMORT.	NET	BRUT	AMORT.	NET	BRUT	AMORT.	NET	BRUT	AMORT.	NET
FRAIS D'ETABLISSEMENT	0,17	0,17	0,00	0,99	0,65	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TERRAINS	5,30	-	5,30	41,40	-	41,40	-	-	-	-	-	-	1,50	-	1,50
CONSTRUCTIONS	19,80	8,70	11,10	50,18	20,40	29,78	20,20	20,20	-	119,20	51,40	67,80	50,80	8,00	42,80
MATERIEL D'EXPLOITATION	54,20	40,80	13,60	114,51	111,29	3,20	262,60	189,60	73,00	516,20	359,00	157,20	44,60	28,50	16,10
MATERIEL DE TRANSPORT	27,90	27,90	-	33,30	33,30	-	4,80	4,80	-	402,70	136,70	266,00	56,10	14,30	41,80
MATERIEL - MOBILIER	2,30	1,30	1,00	6,25	5,18	1,07	4,80	-	-	-	-	-	1,90	1,30	0,60
INSTALLATIONS - AGENCEMENTS	5,90	4,90	1,00	18,90	18,20	0,70	128,20	26,00	102,20	-	-	-	-	-	-
TOTAL	115,57		32,00	265,53		76,48	420,60		175,20	1.038,10		491,00	144,90		102,80

## 6.2. - Financement

En dépit d'un accès plus facile à des circuits de financement privilégié (prêts à long terme, subventions, bailleurs de fonds internationaux), les sociétés publiques ont une structure de bilan comparable à celle des sociétés privées : reports à nouveau négatifs et investissements démesurés sont les causes du recours systématique des sociétés publiques aux sources de financement à court terme (découverts bancaires), tandis que les sociétés privées font appel aux banques pour financer leur exploitation et pallier une quasi-absence de capitaux propres.

### - Structure du passif

D'une manière générale, le passif à court terme pèse anormalement lourd dans le total du bilan : les comptes fournisseurs sont importants (jusqu'à six mois d'achats) alors que la règle à Madagascar est le paiement au comptant de toutes les transactions ; les découverts bancaires, sous leurs diverses appellations, sont d'un niveau extrêmement élevé, ce qui entraîne des frais financiers généralement disproportionnés avec la taille des entreprises.

Tableau n° 3

**STRUCTURE DU PASSIF**  
(Pourcentage total du passif)

	MAMISOA	SODAPALM (raffinerie incluse)	SOAVOANTO	HCT	SCIN	SEIN	SIB	SICA
Capitaux propres (y compris subventions)	20,12	13,33	47,50	- 21,1	61,00	0,59	42,03	34,49
Provisions	20,32	-	-	9,38	-	-	0,80	-
Dettes à L et NT		31,22	39,86	22,72	55,02	-	-	
Total capitaux permanents	40,44	44,55	87,36	11,00	61,00	55,61	42,83	34,49
Fournisseurs	9,70	1,10	1,20	14,42	9,46	16,99	5,03	21,93
Autres dettes CI	23,66	8,63	7,54	35,36	8,19	9,72	37,34	20,82
Banques	26,20	45,72	3,90	39,22	21,35	17,68	14,80	22,76
Ratios capitaux permanents/immobilisation	49,46	53,12	137,70	53,10	190,10	110,67	123,19	109,92
Frais financiers/CA	206,81	65,64	11,67	1,91	4,80	7,46	2,82	1,19

Tableau n° 4

COMPTE D'EXPLOITATION - SOMAPALM

(millions de Fmg)

	1982-83	1983-84	1984-85
<b>CHARGES D'EXPLOITATION</b>			
<b>ACHATS</b>			
Divers consommables	7,40	36,10	18,00
Carburant - lubrifiant	21,70	32,70	34,30
Fournitures - pièces de rechange	47,00	68,70	48,80
Emballages	6,80	3,10	7,20
<b>FRAIS DE PERSONNEL</b>	212,70	174,70	190,40
<b>IMPOTS ET TAXES</b>	8,30	8,90	34,20
<b>IFSE</b>			
Loyers	26,30	29,30	26,70
Entretien, réparations	9,20	12,20	23,80
Assurances	4,00	4,80	3,90
Autres	11,80	15,90	1,90
<b>TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS</b>	14,20	10,70	8,50
<b>FRAIS DIVERS DE GESTION</b>	3,00	4,50	14,10
<b>FRAIS FINANCIERS</b>	41,70	88,90	5,00
<b>DOTATIONS</b>			
Aux provisions	7,70	-	28,30
Aux amortissements	82,50	90,80	115,50
<b>RESULTAT</b>	(113,2)	(159,8)	111,80
<b>TOTAL</b>	391,10	413,50	669,20
<b>PRODUITS D'EXPLOITATION</b>			
Augmentation stocks	14,20	69,60	(4)
Ventes d'huile de palme	346,20	320,60	609,60
Autres produits	10,00	2,60	26,10
Reprise sur subvention	20,7	20,7	37,5
<b>TOTAL</b>	391,1	413,5	669,2

### **6.3 - Données d'exploitation**

Les données d'exploitation seront présentées sous deux formes : comptes d'exploitation générale d'une part, coûts de revient du kilo d'huile, d'autre part.

Du fait d'aberrations évidentes dans la tenue des comptabilités de plusieurs entreprises privées, les données ont été corrigées et ne correspondent donc pas aux documents comptables officiels.

Les coûts de revient par huile ont été reconstitués soit grâce aux ébauches de comptabilité budgétaire ou analytique, soit, dans la plupart des cas, à partir de la comptabilité générale et en recourant à des clés de répartition des charges qui seront explicitées plus loin.

Toutes ces données seront présentées successivement par entreprise.

#### **6.31 - SOMAPALM Melville (plantation et usine de trituration)**

La SOMAPALM est passée entre 1983 et 1985 d'une situation déficitaire à un résultat bénéficiaire. Ceci s'explique, d'une part, par la relative augmentation de la production, qui est passée de 730 tonnes d'huile de palme en 1982-83, à 1.144 tonnes en 1984-85. Avec 1.280 tonnes produites, l'exercice 1985-86 devrait également dégager une marge bénéficiaire. Ce redressement, qui s'est accompagné d'une réhabilitation de l'usine qui entraînera la baisse des charges d'achat de pièces de rechange (poste le plus important après les frais de personnel) pourrait néanmoins être remis en question au cours des prochaines années, du fait de la baisse de production de régimes consécutive au cyclone Honorine de Février 1986.

#### **Coûts de revient**

Les coûts de revient complets ont été calculés à partir de la comptabilité budgétaire de la SOMAPALM.

Les clés de répartition utilisées sont les suivantes (%) :

	<b>PLANTATION</b>	<b>USINE</b>	<b>ATELIER</b>	<b>SIEGE</b>
- Plantation	100	-	65	30
- Usine	-	100	35	30

Les 40 % restant des frais de siège ont été imputés à la raffinerie.

Tableau n° 5

**COUTS DE REVIENT DE LA PLANTATION SOMAPALM (Chiffres 1986)**  
 (en Fmg par kilo de régime)

CHARGES D'EXPLOITATION	PLANTATION	ATELIER (65 %)	SIEGE (30 %)
CARBURANT - LUBRIFIANT	3,71	ε	0,1
PRODUITS CHIMIQUES	7,17	-	-
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	0,81	0,20	0,04
DIVERS CONSOMMABLES	1,75	1,14	0,02
FRAIS DE PERSONNEL	18,33	1,81	1,59
TFSE	0,32	0,23	1,25
FDG	0,24	0,05	0,66
AMORTISSEMENT MATERIEL	2,17	0,08	0,08
FRAIS FINANCIERS	-	-	0,21
IMPOTS ET TAXES	-	-	1,42

Tableau n° 6

**COUT DE REVIENT TOTAL DE LA PLANTATION SOMAPALM**  
**(hors amortissement de la plantation)**

	PAR KILO DE REGIME (7.168,145 t)	PAR KILO D'HUILE (x = 17,85 %)
CARBURANT - LUBRIFIANT	3,81	21,30
PRODUITS CHIMIQUES	7,17	40,16
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	0,95	5,30
DIVERS CONSOMMABLES	2,91	16,33
FRAIS DE PERSONNEL	21,73	121,74
TFSE	1,80	10,09
FDG	0,96	5,37
AMORTISSEMENT MATERIEL	2,34	13,09
FRAIS FINANCIERS	0,21	1,13
IMPOTS ET TAXES	1,42	7,37
TOTAL	43,28	242,52



Tableau n° 7

**COUT DE REVIENT DE L'HUILE DE PALME - Usine SOMAPALM**  
 (Chiffres 1986 - en Fmg par kilo d'huile)

	USINE	ATELIER (35 %)	SIEGE (30 %)	TOTAL
CARBURANT - LUBRIFIANT	5,41	E	0,54	5,95
PRODUITS CHIMIQUES	4,79	-	-	4,79
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	6,41	0,27	0,23	6,91
DIVERS CONSOMMABLES	8,63	1,83	0,13	10,59
FRAIS DE PERSONNEL	20,59	5,47	8,91	34,97
TFSE	11,96	0,69	7,03	19,68
FDG	1,17	0,16	3,70	5,03
AMORTISSEMENT MATERIEL	25,96	0,55	0,47	26,98
FRAIS FINANCIERS	-	-	1,18	1,18
IMPOTS ET TAXES	-	-	7,97	7,97
TOTAL				124,05

Tableau n° 8COUT TOTAL HUILE BRUTE SOMAPALM

(en Fmg par kilo)

	PLANTATION	USINE	TOTAL
CARBURANT - LUBRIFIANT	21,30	5,95	27,25
PRODUITS CHIMIQUES	40,16	4,79	44,95
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	5,30	6,91	12,21
DIVERS CONSOMMABLES	16,33	10,59	26,92
FRAIS DE PERSONNEL	121,74	34,97	156,71
TFSE	10,09	19,68	29,77
FDG	5,37	5,03	10,40
AMORTISSEMENT MATERIEL	13,09	26,98	40,07
FRAIS FINANCIERS	1,18	1,18	2,36
IMPOTS ET TAXES	7,97	7,97	15,94
TOTAL	242,52	124,05	366,57

Le coût de revient de l'huile SOMAPALM est donc relativement bas et correspond à environ 490 US \$ la tonne, ce qui est un cours compatible avec les niveaux normaux du marché mondial. Néanmoins, ce coût est fortement corrélé au niveau de production de régimes, comme le montre la répartition entre coûts fixes et coûts variables.

Tableau n° 9

REPARTITION COÛTS FIXES - COÛTS VARIABLES SOMAPALM (Chiffres 1986)  
(en Fmg par kilo)

	COÛTS FIXES	COÛTS VARIABLES
CARBURANT - LUBRIFIANT	10,90	16,35
PRODUITS CHIMIQUES	22,48	22,47
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	8,55	3,66
DIVERS CONSOMMABLES	13,46	13,46
FRAIS DE PERSONNEL	133,20	23,51
TFSE	20,84	8,93
FDG	10,40	-
AMORTISSEMENT MATERIEL	40,07	-
FRAIS FINANCIERS	2,12	0,24
IMPOTS ET TAXES	11,16	4,78
TOTAL	273,18	93,40

La part des coûts fixes est donc de 75 % du coût de revient de l'huile brute de palme. Ceci signifie que la rentabilité du complexe est extrêmement sensible à toute variation du niveau de production.

En outre, seul a été comptabilisé l'amortissement du matériel d'exploitation.

La plantation SOMAPALM a, en effet, été largement subventionnée et ne peut donc entrer dans le calcul du coût de revient réel du kilo d'huile. A titre d'information, la plantation est amortie sur une durée de 20 ans, ce qui constitue une charge fixe de 25,4 millions Fmg par an, représentant pour la production de 1986, une charge supplémentaire de 19,85 Fmg par kilo d'huile brute.

### 6.32 - SOMAPALM (raffinerie)

Les comptes d'exploitation de la raffinerie n'ont que peu de signification jusqu'en 1985, dans la mesure où l'installation de l'usine n'était pas terminée : les charges d'exploitation ne représentent donc qu'une partie des frais fixes ; en revanche, aucun frais variable n'apparaît puisque le taux d'activité était nul.

Les premiers résultats tangibles concernent l'exercice 1986, au cours duquel ont été raffinées 3729 tonnes de soja importées (PL 480, deuxième tranche) et 704 tonnes d'huile de palme locale.

Les données disponibles à fin Octobre 1986 ne permettent pas de bâtir un compte d'exploitation complet, mais fournissent de premiers éléments sur les coûts de revient probables du raffinage.

Aux coûts directs de la raffinerie ont été ajoutés 40 % des frais de siège de la SOMAPALM.

Tableau n° 10

**PRIX DE REVIENT RAFFINERIE - COUTS FIXES** (Chiffres prévisionnels - 1986)  
(en millions de Fmg)

	RAFFINERIE	SIEGE (40 Z)	TOTAL
CARBURANT - LUBRIFIANT	16,20	0,52	17,12
PRODUITS CHIMIQUES	-	-	-
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	2,70	0,40	3,10
DIVERS CONSOMMABLES	6,00	0,21	6,21
FRAIS DE PERSONNEL	18,20	15,20	33,40
TFSE (dont Jirama)	5,40 (4,6)	11,99	17,39 (4,6)
FDG	-	6,32	6,32
AMORTISSEMENT MATERIEL	450,00	0,80	450,80
FRAIS FINANCIERS	411,80	2,02	413,82
IMPOTS ET TAXES	0,90	13,60	14,50

Tableau n° 11

**PRIX DE REVIENT RAFFINERIE - COUTS VARIABLES**

(Base : 3.729 tonnes - PL 480)

	TOTAL (millions de Fmg)	POUR 1 KILO RAFFINE (Fmg)
CARBURANT - LUBRIFIANT	27,20	7,29
PRODUITS CHIMIQUES	53,00	14,21
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	0,50	0,13
DIVERS CONSOMMABLES	47,88	12,84
(dont emballage)	(41,4)	(11,1)
FRAIS DE PERSONNEL	26,40	7,08
TFSE	23,00	6,17
(dont Jirama)	(12,5)	(3,35)
FDG	0,80	0,21
AMORTISSEMENT MATERIEL	-	-
FRAIS FINANCIERS	-	-
IMPOTS ET TAXES	61,00	16,36

- la répartition entre frais fixes et frais variables de la part fixe des frais de personnel et des TFSE notamment devrait augmenter. L'hypothèse prise dans les calculs suivants est celle du doublement de cette part fixe (salaire et TFSE, raffinerie uniquement).

Pour une production de 3.729 tonnes, la répartition serait alors la suivante :

Tableau n° 12

	COÛTS FIXES TOTAUX (10 <sup>6</sup> Fmg)	COÛTS VARIABLES (10 <sup>6</sup> Fmg)	COÛTS VARIABLES (Fmg par kilo)
CARBURANT - LUBRIFIANT	17,12	27,20	7,29
PRODUITS CHIMIQUES	-	53,00	14,21
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	3,10	0,50	0,13
DIVERS CONSOMMABLES (dont emballages)	6,21	16,83 (10,35)	4,51 (2,78)
FRAIS DE PERSONNEL	51,60	8,20	2,2
TFSE (dont Jirama)	22,79 (4,6)	17,60 (12,5)	4,72 (3,35)
FDG	6,32	0,80	0,21
AMORTISSEMENT MATERIEL	450,80	-	-
FRAIS FINANCIERS	52,02	-	-
IMPOTS ET TAXES	14,50	61,00	16,36
TOTAL			49,62

COMPTES D'EXPLOITATION GENERALE SIB

(en millions de Fmg)

	1983-84	1984-85	1985-86
matières	923,98	2.175,47	1.626,29
sements	194,06	491,00	566,16
tion	141,60	156,41	216,43
	140,85	42,16	54,96
	13,05	22,27	39,98
	150,82	227,51	250,78
	131,46	237,19	194,14
	8,34	45,36	86,26
	67,84	102,00	-
	43,99	44,59	128,29
	41,85	169,37	32,34
	1.857,84	3.713,33	3.195,63
	16,15	209,00	57,25
	1.786,75	3.380,64	3.059,98
	54,94	103,49	46,34
		20,20	32,06
	1.857,84	3.713,33	95,63



La lecture du tableau n° 20 montre que la structure d'exploitation de la HCT est déficitaire, puisque tous les coûts de revient, à l'exception de celui de l'huile de coprah, sont supérieurs aux prix officiels sortie usine. Tous les postes de dépense sont élevés, en particulier les frais de personnel, bien que la HCT ait, semble-t-il, réduit ses effectifs au cours des derniers exercices. A l'opposé de certaines sociétés privées qui sont de petites structures pouvant finalement s'adapter à un rythme de production faible, la HCT souffre de charges fixes relativement élevées et dont le poids est souligné par le très faible taux d'activité.

#### **6.36 - Société Industrielle du Boïna (SIB)**

La SIB ne produit que deux types d'huile (coton et coprah) ainsi que du savon de ménage. Avec 1 092 tonnes d'huile de coton en 1986, elle se situe au deuxième rang des producteurs malgaches d'huile, après la SOMAPALM.

**COUTS DE REVIENT SIB**

(Fmg/kg - 1986)

	HUILE COTON	HUILE COPRAH	SAVON DE MENAGE
	464,29	600,00	196,83
	-	-	89,8
	121,66	264,52	33,66
	17,29	17,29	4,35
	47,46	47,46	11,93
	148,95	148,95	46,83
	63,98	63,98	17,88
	110,15	110,15	27,70
	36,65	36,55	9,22
	20,35	20,35	5,12
	127,65	127,65	35,67
	10,18	10,18	2,56
	43,91	43,91	43,91
	65,30	65,30	16,43
	1.177,19	1.455,76	514,79
	207,04	50	-
	35,71		
	934,44	1.405,76	514,79

228

**Tableau n° 13**

**COUTS DE REVIENT DU RAFFINAGE**  
(Fmg par kilo d'huile produite)

	100 % CAPACITE		70 % CAPACITE	
	COUTS FIXES	COUTS FIXES + COUTS VARIABLES	COUTS FIXES	COUTS COUTS
CARBURANT - LUBRIFIANT	2,04	9,33	2,91	
PRODUITS CHIMIQUES	-	14,21	-	
PIECES DE RECHANGE - ENTRETIEN	0,37	0,50	0,53	
DIVERS CONSOMMABLES (dont emballages)	0,74	5,25 (2,70)	1,06	
FRAIS DE PERSONNEL	6,15	8,35	8,70	
IFSE (dont Jirasa)	2,72 (0,55)	7,44 (3,90)	3,08 (0,70)	
FDG	0,75	0,96	1,08	
AMORTISSEMENT MATERIEL	53,70	53,70	76,72	
FRAIS FINANCIERS	6,20	6,20	8,85	
IMPOTS ET TAXES	1,73	18,00	2,4	
TOTAL		124,02		

100 %	182,98
70 %	232,36
50 %	298,02

### 6.33 - SOAVOANIO

La SOAVOANIO se limite pour l'instant à des activités agricoles (gestion de la plantation) et au séchage du coprah ; l'analyse des comptes d'exploitation et des coûts de revient ne portera donc que sur l'établissement d'un prix du coprah.

Les coûts de revient complets de la SIB sont relativement élevés : deux produits sur trois ont des coûts supérieurs au prix de vente sortie usine. Néanmoins, l'huile de coprah est un produit secondaire pour la SIB et n'entraîne donc que des pertes marginales. Le bénéfice réalisé sur le savon suffit quant à lui à compenser les pertes (faibles) enregistrées sur l'huile de coton.

### 6.37 - Société Industrielle et Commerciale Abdulla (SICA)

Comme la plupart des autres huiliers, la SICA, installée à Morondave, a concentré ses activités sur deux produits : huile de coton et savon de ménage (à base d'acides gras importés). Elle maintient néanmoins une petite production d'huile d'arachide (19 tonnes en 1985) permettant de dégager un coût de revient.

**COMPTES D'EXPLOITATION SICA**

(en millions de Fmg)

	1983	1984	1985
	147,49	140,04	149,46
	1,61	3,26	4,06
	2,12	6,46	4,97
	0,19	0,10	1,36
			11,72
	7,43	8,12	8,24
	2,43	3,93	
	0,76	1,39	3,18
	26,27	81,20	62,31
	11,59	15,55	14,72
	2,28	0,31	0,38
	3,20	3,44	2,52
	2,89	4,17	5,80
	14,61	59,36	53,68
	224,87	327,33	322,40
			102,38
	46,00	(39,03)	215,59
	177,53	364,35	4,43
	1,34	2,01	
	224,87	327,33	322,40

Fournitures - pièces de rechange	64,89	66,60	96,76
Divers consommables	0,27	0,52	1,05
Emballages	15,78	15,06	76,43
FAIS DE PERSONNEL	157,45	191,42	255,78
IMPOTS ET TAXES	1,55	5,46	1,34
IFSE			
Loyers	1,55	1,95	5,61
Entretien, réparations	9,21	0,78	5,44
Assurances	4,10	9,00	14,28
Commissions sur achats	80,5		
Autres	4,81	5,17	9,12
TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	55,50	6,72	8,02
FAIS DIVERS DE GESTION	8,48	10,78	16,24
FAIS FINANCIERS	26,90	105,08	98,52
DOTATIONS			
Aux provisions			
Aux amortissements	97,89	143,05	210,07
RESULTAT	241,50	95,95	32,38
TOTAL	1.067,25	1.077,91	1.296,47
PRODUITS D'EXPLOITATION			
Augmentation stocks	277,18	221,74	272,72
Ventes capex	213,00	505,37	674,58
Ventes mix	15,48	78,39	119,35
Autres produits	20,54	41,59	80,77
Subventions	407,95	104,58	
Charges immobilisées	135,10	126,24	169,05
TOTAL	1.067,25	1.077,91	1.296,47

Tableau n° 15

COUTS DE REVIENT DU COPRAH (Chiffres 1985)

(En millions de Fmg)

Total hectares : 4656

Total en production : 3456 ha soit 74,3 %

CHARGES D'EXPLOITATION	PLANTATION (zones 1 à 3)	SIÈGE (74,3 %)	TOTAL
INTRANTS AGRICOLES	244,40	-	244,40
CARBURANT - LUBRIFIANT	27,32	8,90	36,22
PIECES DE RECHANGE	48,00	5,37	53,37
DIVERS CONSOMMABLES	44,52	-	44,52
FRAIS DE PERSONNEL	185,78	47,47	233,25
TFSE	0,70	22,10	22,80
T ET D	-	5,90	5,90
FBC	-	12,03	12,03
AMORTISSEMENT MATERIEL	153,20	-	153,20
FRAIS FINANCIERS	-	73,19	73,19

En 1985, environ 25 % des noix récoltées ont été transformées en coprah. Seuls 75 % des charges sont donc imputables au coprah produit, d'où le tableau suivant :

Tableau n° 16

**CHARGES IMPUTABLES A LA PRODUCTION DE COPRAH**  
**PRIX DE REVIENT DU KILO DE COPRAH**  
 (Base : 2.543 tonnes produites)

Chiffres 1985

CHARGES D'EXPLOITATION	TOTAL (millions Fcg)	COUT REVIENT KILO (Fcg)
INTRANTS	183,30	72,38
CARBURANT - LUBRIFIANT	27,17	10,68
PIECES DE RECHANGE	40,03	15,74
DIVERS CONSOMMABLES (emballages)	40,06	15,76
FRAIS DE PERSONNEL	174,94	68,79
TFSE	17,10	6,72
T ET D	4,43	1,74
FBG	9,02	3,55
AMORTISSEMENT	114,90	45,18
FRAIS FINANCIERS	54,89	21,59
TOTAL		261,83

La ventilation entre zones en production et zone en investissement (zone 4), a été possible grâce à la comptabilité budgétaire récemment mise en place à la SOAVOANIO.

Les chiffres obtenus concernent le coût de revient du coprah en 1985 ; il semble que les coûts 1986 soient très nettement en baisse, en particulier du fait de la baisse des dépenses en intrants. Le consultant n'a pu disposer des éléments budgétaires concernés.

et de l'huile sous forme de comprimés (ou en bouteilles). Deux éléments conditionnent donc la rentabilité de la Mamisoa :

- le prix d'achat du soja : le taux de rendement en huile de soja est faible (18 à 18,5 %). Au prix d'achat actuel de la graine (230 Fmg le ilo), le coût de la matière première est de 1 230 Fmg par kilo d'huile, ce qui fait du soja la matière première la plus onéreuse pour la production d'huile :

- dans ces conditions, toute rentabilisation de l'activité sera fortement corrélée à la valeur du tourteau (ou farine). Ceci n'est d'ailleurs pas une surprise dans la mesure où le tourteau est traditionnellement l'élément primordial de valorisation du soja, l'huile n'étant en fait qu'un sous-produit de la fabrication du tourteau. L'inversion de cette logique est difficilement soutenable à terme et un effort important devra être consenti en ce qui concerne la commercialisation de la farine de soja. Etant donné les tonnages théoriques de farine produite par la Mamisoa, le marché interne ne parviendra sans doute qu'à en absorber une faible part. La Mamisoa devra donc exporter, mais l'alignement progressif des cours mondiaux sur les coûts de revient des grands pays producteurs ne place pas à priori Madagascar dans une situation favorable.

#### Comptes d'exploitation

Seul sera présenté le compte d'exploitation 1985-1986 ; les exercices précédents ne correspondent en effet à aucune activité réelle

233

Les charges fixes de la SICA sont comprimées au maximum et se répartissent entre deux activités. Les installations sont vétustes et largement amorties. Tout ceci explique que les coûts de revient de la SICA soient faibles. Les prix officiels permettent de dégager des marges importantes, qui proviennent en grande partie de la vente des tourteaux : la SICA a su se placer sur le marché, relativement réduit, de l'alimentation animale à Madagascar et obtient des prix meilleurs que ses concurrents. Ceci lui permet de ne vendre qu'une faible partie des tourteaux à l'exportation, où les prix pratiqués sont plus faibles qu'à Madagascar.

#### 6.38 - Société Commerciale et Industrielle de Madagascar (SCIM)

Du fait de sa relative proximité de Sambava, la SCIM a depuis 1982 misé sur la production d'huile de coprah. Elle est le plus gros acheteur de coprah à la Soavoanio et serait directement affectée par la création d'une usine de trituration intégrée à la plantation de la Soavoanio.

La production d'huile d'arachide, après avoir été la principale activité dans le passé, est nulle depuis 1985. Quant à l'huile de coton, la SCIM a connu, comme beaucoup d'huiliers, des problèmes de décortiquage des graines et la production stagne à un niveau assez faible.

**COMPTE D'EXPLOITATION DE LA MANISOA 1985-1986**  
(volet industriel)  
(en millions de Fmg)

**CHARGES**

<b>ACHATS</b>	
Soja .....	114,29
Carburants, lubrifiants .....	49,42
Pièces détachées .....	3,55
Divers consommables .....	236,71
(dont emballages)	43,6
Autres achats .....	412,89
Frais de personnel .....	155,12
Impôts et taxes .....	9,31

**TFSE**

Loyers divers .....	9,85
Jirama .....	75,76
Autres TFSE .....	46,76
Transports et déplacements ....	89,44
Frais divers de gestion .....	30,15
Frais financiers .....	1 542,11
Dotation aux amortissements ...	415,03
<b>TOTAL .....</b>	<b>3 190,39</b>

**PRODUITS**

Augmentation stocks .....	1 022,32
Ventes farine de soja .....	97,91
Ventes huile de soja .....	381,30
Autres produits .....	7,74
Travaux faits par l'entreprise pour elle-même .....	28,39
<b>Résultat .....</b>	<b>1 652,73</b>
<b>TOTAL .....</b>	<b>3 190,39</b>

234

**COMPTES D'EXPLOITATION SCIM**

(en millions de Fmg)

	1983	1984	1985
	808,76	657,65	743,65
	40,97	41,98	40,52
	21,10	60,51	71,12
	60,50	68,15	60,38
	8,99	11,00	17,35
	3,58	5,71	4,48
	2,56	20,43	40,33
	23,05	27,63	36,08
	12,25	17,96	12,31
	981,77	911,02	1.026,22
	38,44	158,66	192,78
	943,32	752,36	833,44
	981,76	911,02	1.026,22

placements  
gestion

S



Tableau n° 18

COUTS DE REVIENT - MAMISOA

(Fmg/kg d'huile de soja raffinée - 19  
Base : 528 tonnes d'huile produites

	COUTS FIXES	COUTS VA
Matières premières	-	1.
Carburants lubrifiants	1,06	
Produits chimiques	-	
Pièces de rechange	-	
Divers consommables (dont emballages)		(
Transports et déplacements	84,70	
TFSE (dont Firama)	250,70 (92,67)	
Frais de personnel	293,78	
Impôts et taxes	17,64	
Frais divers de gestion	57,10	
Total hors frais financiers et amortissements	704,98	1
Recettes farine		1
Total		
Frais financiers	2.920,67	
Amortissements	786,03	

Les informations fournies par la SCIM sont peu abondantes et d'une qualité douteuse. En vue de déterminer les coûts de revient, le consultant a dû effectuer certains redressements et faire des hypothèses sur le détail des postes de charges.

**COUTS DE REVIENT SCIM**

(Fmg/kg - 1985)

HUILE COPRAH	HUILE COTON	SAVON DE MENAGE
500,00	550,00	200,00
-	-	32,30
100,00	173,52	98,23
23,63	37,63	9,80
47,26	75,26	9,60
35,00	35,00	17,00
31,00	31,00	13,30
21,00	33,48	15,61
7,00	8,37	7,00
2,63	2,63	3,29
27,77	62,81	30,33
4,60	4,60	4,60
23,65	23,65	29,56
42,52	112,36	18,37
828,06	1.110,94	468,59
50,00	200,00	12,50
-	-	-
778,06	920,94	456,19

ACHATS	179,29	462,74	723,55
FRAIS DE PERSONNEL	60,19	53,21	51,78
IMPOTS ET TAXES	10,54	10,77	6,29
TFSE	25,29	27,38	24,61
TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS	22,15	57,21	27,06
FIS	2,63	4,97	3,20
FRAIS FINANCIERS	43,52	28,53	18,62
DOTATIONS			
Aux provisions	31,24	11,96	8,94
Aux amortissements	7,00	6,31	5,24
RESULTAT	48,57	16,24	31,96
TOTAL	558,68	795,96	1.142,63
PRODUITS D'EXPLOITATION			
Augmentation stocks	(11,55)	124,78	(80,69)
Ventes	419,28	532,14	971,31
Autres produits + divers	158,95	139,04	252,01
TOTAL	558,63	795,96	1.142,63

Tous les produits de la SCIM dégagent une marge bénéficiaire. C'est en particulier le cas de l'huile de coprah qui s'avère être la matière première la moins onéreuse. Néanmoins, la valorisation de l'huile de coprah n'est pas optimale, dans la mesure où seulement 10 % environ de la production est vendue comme huile alimentaire. Le solde est essentiellement utilisé en savonnerie, soit directement par la SCIM, soit par d'autres savonneries. Les ventes comme huile cosmétique sont apparemment faibles et ne portent pas sur plus de 20 % de la production.

#### 6.39 - Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (SEIM)

Les comptes présentés par la SEIM sont peu fiables, en particulier, les produits d'exploitation annoncés semblent extrêmement sous-évalués et ne correspondent pas à la réalité de l'activité. Le compte d'exploitation remis au consultant a donc été profondément modifié, notamment pour l'année 1985 qui a servi de base de calcul du coût de revient de la société.

**COMPTES D'EXPLOITATION SEIM**

(en millions de Fmg)

	1983	1984	1985
	800,90	668,13	688,86
	0,61	3,1	1,57
	-	22,96	6,36
	15,28	30,10	56,67
	11,36	26,18	42,89
	66,31	72,81	92,50
	27,85	31,08	34,07
	14,82	12,86	17,29
	122,76	124,58	185,38
	21,90	7,58	18,58
	1,58	2,49	2,54
	16,73	29,17	45,89
	9,65	9,36	6,09
	17,78	73,42	93,33
	1.127,53	1.113,82	1.292,02
	256,42	20,13	118,68
	871,11	1.093,69	1.173,34
	-	-	-
	1.127,53	1.113,82	1.292,02

Tableau n° 20

COUTS DE REVIENT HCT  
(Fmg/kg d'huile - 1986)

	HUILE COTON	HUILE ARACHIDE
Matières premières	550,00	1.039,34
Transports internationaux	-	-
Transports nationaux	150,00	67,05
Carburants lubrifiants	89,10	39,83
Pièces de rechange	162,20	72,50
Divers consommables (dont emballages)	53,46 (51,00)	23,89 (18,00)
TFSE (dont Firama)	165,30 (133,65)	78,87 (59,75)
Frais divers de gestion	51,50	23,02
Frais de personnel	338,88	200,63
Impôts et taxes	6,34	6,34
Frais financiers	74,57	74,57
Amortissements	68,40	30,58
Total	1.709,75	1.656,62
Tourteau	636,00	468,37
Coût de revient	1.073,75	1.188,25

La rentabilité des activités de la SEIM apparaît ainsi extrêmement élevée, et en totale discordance avec les résultats affichés dans les documents officiels.

Les postes de produits semblent bien correspondre à la valorisation au prix officiel des productions annoncées par la SEIM elle-même. S'il y a surévaluation des résultats, une partie des charges n'est donc pas comptabilisée.

En l'absence d'informations suffisantes, le consultant ne peut qu'arriver à la conclusion que les coûts de revient de la SEIM sont très faibles, tout en admettant que les problèmes de trésorerie que connaît la SEIM (et qui se traduisent par des frais financiers très élevés) ne sont guère compatibles avec l'autofinancement que semble dégager l'exploitation.

Ces comptes d'exploitation sont estimatifs, dans la mesure où la comptabilité de la SICA ne sépare pas les activités huilerie et commerce de gros. Une ventilation des charges, destinée à calculer les coûts de revient de l'huilerie, a donc été effectuée par le consultant.

Tableau n° 24

COUT DE REVIENT SICA

(Fmg/kg - 1985)

	HUILE COTON	HUILE ARACHIDE	SAVON DE MENAGE
Matières premières	600,00	900,00	200,00
Transports internationaux	-	-	36,37
Transports nationaux	200,00	100,00	45,00
Carburants lubrifiants	24,70	24,70	2,47
Pièces de rechange	30,20	15,10	3,02
Divers consommables (dont emballages)	8,30 4,20	4,15 3,00	12,80 10,80
TFSE (dont Firama)	64,02 50,10	38,97 25,05	18,93 5,01
Frais divers de gestion	12,72	12,72	12,72
Frais de personnel	74,24	51,84	31,68
Impôts et taxes	1,52	1,52	1,52
Frais financiers	10,08	10,08	10,08
Amortissements	35,30	17,65	3,53
Total	1.061,08	1.176,73	378,12
Tourteau	360,00	262,50	90,00
Soapstock	50,00	-	
Coût de revient	651,08	914,23	288,12

Tableau n° 28

**COÛTS DE REVIENT SEIM**

(Fmg par kilo, 1985)

	HUILE COPRAH	HUILE COTON	SAVON DE MENAGE
Matières premières	560,00	500,00	155,14
Transports internationaux	-	-	36,37
Transports nationaux	220,00	272,73	50,18
Carburants lubrifiants	0,81	0,81	0,44
Pièces de rechange	3,09	4,55	2,03
Divers consommables (dont emballages)	19,97 19,92	19,97 19,22	10,83 10,41
TFSE (dont Firama)	13,80 7,37	19,13 10,28	8,57 4,59
Frais divers de gestion	2,22	2,22	1,20
Frais de personnel	38,26	53,22	23,85
Impôts et taxes	9,53	9,53	5,16
Frais financiers	23,28	23,28	12,62
Amortissements	1,1	1,91	1,04
Total	892,87	907,35	307,43
Tourteau	50,00	345,00	6,63
Soapstock		76,00	
Coût de revient	842,87	486,35	300,78



## 6.4 - Analyse économique

### 6.41 - Démarche suivie

#### 6.411 - Méthode

Le but poursuivi est l'analyse de la valeur ajoutée nationale créée par la production de chaque type d'huile.

La démarche est donc la suivante :

- dans un premier temps, établissement d'un coût moyen pondéré par huile au niveau national à partir des coûts de revient par unité calculés au 6.2 ;
- détermination de la valeur ajoutée directe par kilo d'huile ;
- décomposition des consommations intermédiaires entre valeur ajoutée nationale et contenu en devises ;
- détermination de la valeur ajoutée totale (directe et indirecte).

L'analyse sera présentée successivement par type d'huile produite.

Dans un deuxième temps, deux des postes constituant la valeur ajoutée directe (amortissements et frais financiers), seront à leur tour décomposés en valeur ajoutée nationale et devises.

#### 6.412 - Principes de décomposition des consommations intermédiaires

La répartition entre agents économiques a été faite à partir de la grille présentée au tableau n° 29. Cette grille a été élaborée

à partir de données collectées auprès des fournisseurs : la structure de leurs comptes d'exploitation ou les informations qualitatives recueillies permettent de répartir les consommations intermédiaires des huileries en une valeur ajoutée nationale par agent et en un contenu final en devises qui est le solde entre la valeur du bien et la valeur ajoutée nationale.

Tableau n° 29

	TRANSPORTS INTERNATIONAUX	TRANSPORTS A MADAGASCAR	AUTRES SERVICES	ETAT	AUTRES V. A. MADAGASCAR	DEVICES
Carburants lubrifiants	-	8	2	22	-	67
Intrants agricoles	22	8	3	-	-	67
Emballages	-	-	-	20	40	40
Autres consommables	4	1	2	28	2	63
Pièces de rechange	4	1	2	28	2	63
Firana	-	-	-	30	30	40
Autres TFSE	-	-	-	15	65	20
Frais divers de gestion	-	-	-	15	65	20

**Tableau n° 30****COMPTES DES AGENTS (pourcentage)**

	Transport* international	Transport à Madagascar	Autres services
V.A.	10	7,4	50
Taxes	10	18,4	15
Autres V.A. malgaches	20	9,0	15
Devises	60	65,2	20

\* On considérera dans les calculs que la SNIM n'assure qu'environ le quart des transports maritimes à long cours, les 75 % restant étant donc intégralement en devises.

**6.42 - Huile de coton****6.421 - Coût de revient moyen**

Voir tableau n° 31.

Tableau n° 31

## Huile coton (FMG par kilo d'huile)

	Usines	HCT	SIB	SEIM	SCIM	SICA
<b>Composantes</b>						
Mat. premières		550,00	464,29	500,00	550,00	600
Transport internat.						
Transport nat.		150,00	121,66	272,73	173,52	200
Carburants-lubrifi.		89,10	17,29	0,81	37,63	24,7
Pièces rechange		162,20	47,46	4,55	75,26	30,2
Div consommables		53,46	148,95	19,97	35,00	8,3
(dt emballages)		51,00	63,98	19,22	31,00	4,2
TFSE		165,30	110,15	19,13	33,48	64,02
(dt Jirama)		133,65	36,65	10,28	8,37	50,1
Frais div.gestion		51,50	20,35	2,22	2,63	12,72
Frais personnel		338,88	127,65	53,22	62,81	74,24
Impôts et taxes		6,34	10,18	9,53	4,60	1,52
Frais financiers		74,57	43,91	23,28	23,65	10,08
Amortissements		68,40	65,30	1,91	112,36	35,3
TOTAL		1709,75	1177,19	907,35	1110,94	1061,08
-tourteau		560,00	207,04	345,00	200,00	360
-soapstock		76,00	35,71	76,00		50
Coût de rev.compl.		1073,75	934,44	486,35	910,94	651,08

## Coût moyen pondéré huile coton

Mat. premières	488,82
Transport internat.	0,00
Transport nat.	172,86
Carburants-lubrifi.	14,94
Pièces rechange	36,56
Div consommables	96,45
(dt emballages)	45,42
TFSE	79,58
(dt Jirama)	31,21
Frais div.gestion	14,69
Frais personnel	104,35
Impôts et taxes	9,11
Frais financiers	35,40
Amortissements	45,99
TOTAL	1098,75
-tourteau	264,76
-soapstock	48,23
Coût de rev.compl.	785,76

## 6.422 - Valeur ajoutée directe

Tableau n° 32

## Valeur ajoutée:huile de coton

Produits:	
Recettes huile	933,00
Tourteaux	264,76
Soapstock	48,23
TOTAL produits	1245,99
Consommat. interméd:	
Mat. premières	488,82
Transport internat.	0,00
Transport nat.	172,86
Carburants-lubrifi.	14,94
Pièces rechange	36,56
Div consommables	96,45
(dt emballages)	45,42
TFSE	79,58
(dt Jirama)	31,21
Frais div.gestion	14,69
TOTAL cons.interméd:	903,90
VALEUR AJOUTEE DIRECTE	342,09
Frais personnel	104,35
Impôts et taxes	9,11
Frais financiers	35,40
Amortissements	45,99
REVENU NET	147,24
V.A. TOTALE	251,59

6.423 - Décomposition des consommations intermédiaires  
et valeur ajoutée totale

Voir tableau n° 33.

## Analyse économique

## Décomposition des cons. intermédiaires

## Huile de coton

	Transp. internat	Transp. nation.	Autres services	Etat	AutresVA malga.	Devises
Mat. premières					488,82	
Carburants-lubrifi.		1,20	0,30	3,29		10,01
Pièces rechange	1,46	0,37	0,73	10,24	0,73	23,03
Div consommables	2,04	0,51	1,02	14,29	1,02	32,15
Emballages				9,08	18,17	18,17
TFSE				7,25	31,44	9,67
Jirama				9,36	9,36	12,48
Frais div. gestion				2,20	9,55	2,94
TOTAL cons. interméd	3,50	2,07	2,05	55,72	559,09	108,45

## Répartition V.A.

	Product.	V.A.
Usine	1245,99	332,98
Plantations	488,82	488,82
Transp. internat	3,50	0,09
Transp. nat.	174,93	12,94
Autres serv.	65,10	42,32
Autres product		76,73
Etat		97,41
Total Madagascar		1051,29
Devises		194,70

L'huile de coton dégage une valeur ajoutée directe de 384,55 Fmg par kilo, soit 31 % du prix de vente (y compris les sous-produits).

La valeur ajoutée incluse dans les consommations intermédiaires s'élève à 668,52 Fmg. Ce niveau tient en grande part au fait que la matière première, étant un sous-produit de l'activité de la Hasyma, est considérée dans son intégralité comme valeur ajoutée nationale.

Si l'on exclut le coût des matières premières, le contenu en devises représente 22 % du coût total d'usinage de la graine de coton.

#### 6.43 - Huile d'arachide

##### 6.431 - Coût de revient moyen

Voir tableau n° 34.

Tableau n° 34

## Huile arachide (FMG par kilo d'huile)

Composantes	Usines	HCT	SICA
Mat. premières	1039,34		900
Transport internat.			
Transport nat.		67,05	100
Carburants-lubrifi.		39,83	24,7
Pièces rechange		72,50	15,1
Div consommables		23,89	4,15
(dt emballages)		18,00	3
TFSE		78,87	38,97
(dt Jirama)		59,75	25,05
Frais div.gestion		23,02	12,72
Frais personnel		200,63	51,84
Impôts et taxes		6,34	1,52
Frais financiers		74,57	10,08
Amortissements		30,58	17,65
TOTAL		1656,62	1176,73
-tourteau		468,37	262,5
Coût de rev.compl.		1188,25	914,23

## Coût moyen pondéré huile arachide

Mat. premières	977,64
Transport internat.	0,00
Transport nat.	81,64
Carburants-lubrifi.	33,13
Pièces rechange	47,09
Div consommables	15,15
(dt emballages)	11,36
TFSE	61,20
(dt Jirama)	44,38
Frais div.gestion	18,46
Frais personnel	134,75
Impôts et taxes	4,21
Frais financiers	46,02
Amortissements	24,86
TOTAL	1444,14
-tourteau	377,22
Coût de rev.compl.	1066,92



## 6.432 - Valeur ajoutée directe

Tableau n° 35

## Valeur ajoutée:huile d'arachide

Produits:	
Recettes huile	1156,67
Tourteaux	377,22
TOTAL produits	1533,89
Consommat.intermédi:	
Mat.premières	977,64
Transport internat.	0,00
Transport nat.	61,64
Carburants-lubrifi.	33,13
Pièces rechange	47,09
Div consommables	15,15
(dt emballages)	11,36
TFSE	61,20
(dt Jirama)	44,38
Frais div.gestion	18,46
TOTAL cons.intermédi:	1254,31
VALEUR AJOUTEE DIRECTE	279,57
Frais personnel	154,75
Impôts et taxes	4,21
Frais financiers	46,02
Amortissements	24,86
REVENU NET	89,75

6.433 - Décomposition des consommations intermédiaires  
et valeur ajoutée locale

Voir tableau n° 36.

Analyse économique  
Décomposition des cons. intermédiaires  
Huile d'arachide

	Transp. internat	Transp. nation.	Autres services	Etat	Autres.VA. malga.	Devises
Mat. premières					977,64	
Carburants-lubrifi.		2,65	0,66	7,29		22,20
Pièces rechange	1,08	0,47	0,94	13,18	0,94	29,66
Div. consommables	0,15	0,04	0,08	1,06	0,08	2,39
Emballages				2,27	4,54	4,54
TESE				2,52	10,93	3,36
Jirama				13,31	13,31	17,75
Frais div. gestion				2,77	12,00	3,69
TOTAL cons. interméd	2,04	3,16	1,68	42,41	1019,45	83,60

## Répartition V.A.

	Product.	V.A.
Usine	1533,89	295,37
Plantations	977,64	977,64
Transp. internat	2,04	0,05
Transp. nat.	84,80	6,28
Autres serv.	36,96	24,02
Autres product		44,25
Etat		62,52
Total Madagascar		1410,14
Devises		123,75

Tableau n° 37

## Huile de palme (FMG par kilo d'huile)

Composantes	Usines	SOMAPALM
Carburants-lubrifi.		27,25
Intrants-prod.chim		44,95
Pièces rechange		12,21
Div consommables		26,92
(dt emballages)		0,00
TFSE		29,77
(dt Jirama)		0,00
Frais div.gestion		10,40
Frais personnel		156,71
Impôts et taxes		15,94
Frais financiers		2,36
Amortissements		40,07
<b>TOTAL</b>		<b>366,58</b>
Coût de rev.compl.		366,58

## Valeur ajoutée:huile de palme

Produits:	
Recettes huile	550,00
TOTAL produits	550,00
Consommat.interméd:	
Carburants-lubrifi.	27,25
Intrants-prod.chim	44,95
Pièces rechange	12,21
Div consommables	26,92
(dt emballages)	0,00
TFSE	29,77
(dt Jirama)	0,00
Frais div.gestion	10,40
TOTAL cons.interméd:	151,50
VALEUR AJOUTEE DIRECTE	398,50
Frais personnel	156,71
Impôts et taxes	15,94
Frais financiers	2,36
Amortissements	40,07
REVENU NET	183,42

La valeur ajoutée nationale représente 92 % de la valeur totale du kilo d'huile.

Les grandes plantations, mécanisées et utilisant des intrants agricoles, ayant largement abandonné la culture de l'arachide, les seuls producteurs actuels sont les petits planteurs, dont les charges d'exploitation ont un contenu en devises très faible.

Cette part en devises devrait donc augmenter dans la mesure où la relance de l'arachide entraînera des modifications dans les conditions de production : utilisation d'intrants, technification de la filière semences, éventuellement importation de semences dans un premier temps.

De même que pour l'huile de coton, le contenu en consommations intermédiaires de l'huile d'arachide est relativement faible : l'usinage ne représente que 32 % du coût de revient du produit. La trituration est avant tout consommatrice de main-d'œuvre : les frais de personnel s'élèvent à 29 % du coût d'usinage.

#### 6.44 - Huile de palme

##### 6.441 - Valeur ajoutée directe

Voir tableau n° 37

Tableau N° 38

6.442 - Décomposition des consommations intermédiaires et valeur ajoutée totale

Analyse économique		Décomposition des cons. intermédiaires					Décomposition des consommations intermédiaires et valeur ajoutée totale	
Huile de palme		Transp. internat	Transp. nation.	Autres services	Etat	Autres VA malga.	VA.	Devises
Intrants prod. chim	9,89		3,60	1,35			60,12	
Carburants lubrif.			2,18	0,55	6,00		18,26	
Pièces rechange	0,49		0,12	0,24	3,42	0,24	7,69	
Div. consommables	1,08		0,27	0,54	7,54	0,54	16,96	
Emballages					0,00	0,00	0,00	
EEA					4,47	19,35	5,95	
Jirama					0,00	0,00	0,00	
Frais div. gestion					1,56	6,76	2,08	
TOTAL cons. interméd:	11,45		6,17	2,68	22,98	26,89	81,06	
Répartition V.A.		Product.		V.A.				
Usine		550,00		382,56				
Plantations		0,00		0,00				
Transp. internat		11,45		0,29				
Transp. nat.		6,17		0,46				
Autres serv.		42,85		27,85				
Autres product				1,91				
Etat				40,74				
Total Madagascar				453,00				
Devises							96,20	

La valeur ajoutée nationale totale s'élève à 453,80 Fmg par kilo soit 83 % du prix de vente. Cette valeur ajoutée se concentre au niveau de l'usine, puisque la valeur ajoutée directe représente 72,45 % des recettes de la SOMAPALM.

La part importée du coût d'usinage est importante : l'extérieur est en effet le principal bénéficiaire de l'activité, en dehors de la SOMAPALM : le contenu en devises par kilo est de 96,20 Fmg, alors que la valeur ajoutée nationale hors SOMAPALM n'est que de 71,24 Fmg (Etat inclus).

De plus, l'analyse ne porte dans cette première étape que sur les coûts de fonctionnement, le contenu en devises des investissements n'est pas pris en compte. Or l'amortissement du matériel et de la plantation s'élèvent à environ 55 Fmg/kilo, dont en moyenne 70 % en devises.

#### 6.443 - Raffinage SOMAPALM

Voir tableaux n° 39 et 40.

**Tableau n° 39**

Coût raffinage SOMAPALM

Hyp=70% capa

(FMG par kilo d'huile raffinée)

Matières premières	578,95
Carburants-lubrifi.	10,20
Intrants-prod.chim	14,21
Pièces rechange	0,66
Div consommables	5,57
(dt emballages)	2,78
TFSE	8,60
(dt Jirama)	4,13
Frais div.gestion	1,29
Frais personnel	10,98
Impôts et taxes	18,76
Frais financiers	8,85
Amortissements	76,72
TOTAL	754,79
	0,00

Coût de rev.compl. 754,79

Valeur ajoutée:raffinage

Produits:  
Recettes huile 1103,32

TOTAL produits 1103,32

Consommat. inter.médi:  
Matières premières 578,95  
Carburants-lubrifi. 10,20  
Intrants-prod.chim 14,21  
Pièces rechange 0,66  
Div consommables 5,57  
(dt emballages) 2,78  
TFSE 8,60  
(dt Jirama) 4,13  
Frais div.gestion 1,29  
TOTAL cons.inter.médi: 619,48  
VALEUR AJOUTEE DIRECTE 483,84

Frais personnel 10,98  
Impôts et taxes 18,76  
Frais financiers 8,85  
Amortissements 76,72  
REVENU NET 788,55

Analyse économique  
 Décomposition des cons. intermédiaires  
 Raffinage SOHAPALM

	Transp. international	Transp. national	Autres services	Etat	Autres VA malga.	Devises
					578,95	
Mat. premières			0,20	2,24		6,83
Carburants, lubrif.		0,82	0,43			2,52
Intrants prod. chim.	3,13	1,14	0,01	0,18	0,01	0,42
Pièces, rechange	0,05	0,01	0,01	0,28	0,06	1,76
DIV consommables	0,11	0,03	0,06	0,56	1,11	1,11
Matériel				0,67	2,91	0,89
Electricité				1,24	1,24	1,65
Frais div. gestion				0,19	0,64	0,26
TOTAL cons. interméd:	3,26	1,99	0,20	5,87	585,11	22,44

Répartition V.A.

	Produit	V.A.
Orline	1105,32	465,08
Plantation	578,95	578,95
Transp. internat.	3,26	0,08
Transp. nat.	1,99	0,15
Autres serv.	0,46	4,20
Autres produit		5,64
Etat		25,18
TOTAL Malagasy		1029,28
Devises		24,04



Les recettes de la raffinerie ont été fixées comme suit pour un kilo d'huile raffinée :

60 % d'oléine à 1 143,64 Fmg/kilo =	686,184
40 % stéarine à 1 042,829 Fmg/kilo =	417,130
	<hr/>
Total recettes =	1 103,346

Etant donné la différence de prix entre huile et huile raffinée de palme, la valeur ajoutée au niveau de l'usine s'élève à 42 % des prix de vente.

L'Etat est le seul agent malgache bénéficiant des activités de la raffinerie. En effet, la plupart des consommations intermédiaires sont des produits chimiques importés, ce qui explique que le contenu en devises s'élève à 30 % du coût de revient du raffinage (hors amortissements).

#### 6.45 - Huile de coprah

Les calculs ont été faits sur la base du prix de vente de l'huile de coprah à usage alimentaire.

L'analyse a été décomposée en deux étapes : coût du coprah pour la Soavoanio et coût de l'usinage pour les huiliers.

#### 6.451 - Coprah Soavoanio

Voir tableaux n° 41 et 42.

Tableau n° 41

Coprak (FMG par kilo de coprak)

SOAVDANIO

## Composantes

Carburants-lubrifi.	10,68
Intrants-prod.chim	72,08
Pièces rechange	15,74
Div consommables	15,76
(dt emballages)	15,76
TFSE	6,72
Transports et dépl.	1,74
Frais div.gestion	3,55
Frais personnel	68,79
Impôts et taxes	0,00
Frais financiers	21,59
Amortissements	45,18
<b>TOTAL</b>	<b>281,83</b>

Coût de rev.compl. 281,83

## Valeur ajoutée:coprah

Produits:  
Recettes huile 200,00

TOTAL produits 200,00

Consomm. interméd:  
Carburants-lubrifi. 10,68  
Intrants-prod.chim 72,08  
Pièces rechange 15,74  
Div consommables 15,76  
(dt emballages) 15,76  
TFSE 6,72  
Transports et dep. 1,74  
Frais div.gestion 3,55  
TOTAL cons. interméd: 125,27

VALEUR AJOUTEE DIRECTE 174,73

Frais personnel 68,79  
Impôts et taxes 0,00  
Frais financiers 21,59  
Amortissements 45,18  
REVENU NET 174,73

Tableau n° 42

Analyse économique de composition des comptes intermédiaires Capacité d'AVVVAH10	Transp. Internat.		Autres Services		Autres VA. Devises	
	Transp. Internat.	Transp. national	Autres Services	Total	Autres VA. marga.	Devises
Intants. prod. chim.	15,86	5,77	2,16			48,29
Intants. aut. Int. II.		0,85	0,21	2,35		7,16
Préc. et échange	0,63	0,16	0,31	4,01	0,31	9,92
DIV. comm. et ser.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Intants. Indus.				0,35	0,70	0,70
Intants. services				1,01	4,37	1,31
Intants. div. gestion				0,52	0,52	0,70
TOTAL. comp. intermédia.	16,49	6,76	3,69	9,17	2,31	0,71
Reportation V.A.					8,21	68,01
Produit. V.A.						
Etats	280,00	153,75				
Produit. Int.	0,00	0,00				
Transp. Internat.	16,49	0,41				
Transp. nat.	0,52	0,63				
Autres. serv.	12,96	8,42				
Autres. produit		3,12				
Total		11,15				
Total. Indus. et ser.		177,47				
Devises		102,53				

Le coprah produit à Sambava a un fort contenu en devises, s'élevant à plus de 36 % du prix de vente du produit. De même que pour l'huile de palme, l'amortissement de la plantation, d'un montant de 45,18 Fmg/kg, n'est pas pris en compte dans cette analyse. Si l'on considère cet amortissement comme la constitution d'une réserve pour renouvellement d'investissement, la part en devises supplémentaire s'élève à environ 31,5 Fmg/kg.

#### 6.452 - Huile de coprah

Dans une première étape, la matière première a été considérée comme valeur ajoutée de la plantation.

Voir tableaux n° 43, 44 et 45.

Tableau n° 43

## Huile coprah (FMG par kilo d'huile)

	Usines	HCT	SIB	SEIM	SCIM
<b>Composantes</b>					
Mat.premières		580,00	600,00	560,00	500,00
Transport internat.					
Transport nat.	110,00		264,52	220,00	100,00
Carburants-lubrifi.	17,82		17,29	0,81	23,63
Pièces rechange	32,44		47,46	3,09	47,28
Div consommables	10,69		148,95	19,97	35,00
(dt emballages)	51,00		63,98	19,22	31,00
TFSE	34,03		110,15	13,60	21,00
(dt Jirama)	26,73		36,65	7,37	7,00
Frais div.gestion	10,30		20,35	2,22	2,63
Frais personnel	138,88		127,65	38,26	27,77
Impôts et taxes	6,34		10,18	9,53	4,60
Frais financiers	74,57		43,91	23,28	23,63
Amortissements	13,68		65,30	1,91	42,52
<b>TOTAL</b>	<b>1028,75</b>	<b>1455,76</b>	<b>1455,76</b>	<b>1092,87</b>	<b>828,06</b>
-tourteau	97,84		50,00	50,00	50,00
<b>Coût de rev.compl.</b>	<b>930,91</b>	<b>1405,76</b>	<b>1405,76</b>	<b>842,87</b>	<b>778,06</b>

## Coût moyen pondéré huile coprah

Mat.premières	581,59
Transport internat.	0,00
Transport nat.	182,44
Carburants-lubrifi.	13,72
Pièces rechange	29,27
Div consommables	40,17
(dt emballages)	30,70
TFSE	26,90
(dt Jirama)	19,41
Frais div.gestion	4,20
Frais personnel	44,40
Impôts et taxes	7,97
Frais financiers	27,44
Amortissements	27,77
<b>TOTAL</b>	<b>985,84</b>
-tourteau	54,49
<b>Coût de rev.compl.</b>	<b>931,35</b>

Tableau n° 44

## Valeur ajoutée:huile de coprah

Produits:	
Recettes huile	1156,67
Tourteaux	54,49
TOTAL produits	1211,16
Consommat.interméd:	
Mat.premières	581,59
Transport internat.	0,00
Transport nat.	102,44
Carburants-lubrifi.	13,72
Pièces rechange	29,27
Div consommables	40,17
(dt emballages)	30,70
TFSE	26,90
(dt Jirama)	10,41
Frais div.gestion	4,20
TOTAL cons.interméd:	879,30
VALEUR AJOUTEE DIRECTE	332,86
Frais personnel	44,40
Impots et taxes	7,95
Frais financiers	27,44
Amortissements	27,77
REVENU NET	225,31

Tableau n° 45

Analyse économique de composition des concs. intermédiaires huile le coprah	Produits			Autres VA-Devises		
	Transp. internat.	Transp. nation.	Autres services.	Etat	Autres VA-Devises	Malga.
Mat. premières		1,10	0,27	3,02	581,59	9,20
Carbons actifs totaux H.			0,59	8,20	0,59	10,44
Pivres recharge	1,12	0,29	0,19	2,65	0,19	5,97
Piv consommables	0,38	0,09		6,14	12,28	12,28
Emballages				2,47	10,72	5,50
HSE				3,12	3,12	4,16
Autres				0,63	2,73	0,84
Traie. div. gestion			1,05	26,23	611,22	54,18
TOTAL concs. intermédiaires	1,55	1,09				
Répartition V.A.						
Usine	1211,16					
Plantations	581,59	324,92				
Transp. international	1,55	0,04				
Transp. national	163,92	13,61				
Autres serv.	21,75	14,14				
Autres produits		43,16				
Etat		38,20				
Total Madagascar		1045,66				
Devises						165,49

Le rendement annoncé par les huiliers est d'environ 50 %, soit deux kilos de coprah pour un kilo d'huile. Dans ces conditions, la décomposition des valeurs ajoutées pour un kilo d'huile est la suivante :

	Coprah (2 kg)	Huile (1kg)	Total
Usine	307,46	324,92	632,38
Plantations	-	-	-
Transport international	0,82	0,04	0,86
Transport national	1,26	13,61	14,87
Autres services	16,84	14,14	30,98
Autres producteurs	6,24	43,16	49,40
Etat	22,30	68,20	90,50
Total Madagascar	354,92	464,07	818,99
Devises	205,06	165,49	370,55

Du fait de la répartition des valeurs ajoutées sur la production de coprah signalée plus haut, l'huile de coprah a un contenu en devises relativement élevé de 370,55 Fmg par kilo, soit 38,9 % du coût de revient total. Les usines (Soavoanio et huiliers) concentrent 77,3 % de la valeur ajoutée nationale. Le second facteur expliquant le contenu élevé en devises est le poids des transports internes dans le coût de revient ; or le contenu en devises des activités de transport est très élevé, tout en ne créant que peu de valeur ajoutée nationale.

#### 6.46 - Savon de ménage

##### 6.461 - Coût de revient moyen pondéré

Voir tableau n° 46.



**Tableau n° 46**

## Savon de ménage (FMG par kilo de savon)

	Usines	HCT	SIB	SEIM	SCIM	SICA	RAVANDIS.
<b>Composantes</b>							
Mat.premières	240,39	196,85	155,14	200,00	200,00	200,00	179,46
Transport internat.	70,00	89,80	36,37	32,30	36,37	36,37	21,62
Transport nat.	30,33	33,66	50,18	98,23	45,00	45,00	37,53
Carburants-lubrifi.	16,95	4,35	0,44	9,80	2,47	2,47	5,29
Pièces rechange	20,72	11,93	2,03	9,60	3,02	3,02	
Div consommables	45,17	46,83	10,83	17,00	12,80	12,80	20,00
(dt emballages)	35,00	17,88	10,41	13,30	10,80	10,80	
TFSE	32,72	27,70	8,57	15,61	18,95	18,95	18,72
(dt Jirama)	25,42	9,22	4,59	7,00	5,01	5,01	4,03
Frais div.gestion	2,57	5,12	1,20	3,29	12,72	12,72	13,44
Frais personnel	101,38	35,67	23,85	30,33	31,68	31,68	34,69
Impôts et taxes	6,34	2,56	5,16	4,60	1,52	1,52	25,32
Frais financiers	74,57	43,91	12,62	29,58	10,08	10,08	34,16
Amortissements	13,00	16,43	1,04	18,37	7,53	7,53	50,00
<b>TOTAL</b>	<b>654,13</b>	<b>514,79</b>	<b>307,45</b>	<b>468,69</b>	<b>378,12</b>	<b>378,12</b>	<b>440,23</b>
-tourteau	0,00	0,00	6,65	12,50	90,00	90,00	0,00
<b>Coût de rev.compl.</b>	<b>654,13</b>	<b>514,79</b>	<b>300,78</b>	<b>456,19</b>	<b>288,12</b>	<b>288,12</b>	<b>440,23</b>

## Coût moyen pondéré savon de ménage

Mat.premières	184,37
Transport internat.	52,83
Transport nat.	48,41
Carburants-lubrifi.	4,60
Pièces rechange	6,68
Div consommables	27,54
(dt emballages)	11,73
TFSE	19,35
(dt Jirama)	6,84
Frais div.gestion	5,75
Frais personnel	32,66
Impôts et taxes	8,38
Frais financiers	32,16
Amortissements	20,02
<b>TOTAL</b>	<b>143,48</b>
-tourteau	5,91
<b>Coût de rev.compl.</b>	<b>137,57</b>

## 6.462 - Valeur ajoutée directe

Tableau n° 47

## Valeur ajoutée: savon de ménage

Produits:	
Recettes savon	530,00
Tourteaux	5,94
TOTAL produits	535,94
Consomat. intermédi:	
Mat. premières	104,37
Transport internat.	52,60
Transport nat.	48,41
Carburants-lubrifi.	4,60
Pièces rechange	6,68
Div consommables	27,54
(dt emballages)	11,75
TECE	19,35
(dt Jirama)	6,04
Frais div. gestion	0,75
TOTAL cons. intermédi:	347,54
VALEUR AJOUTEE DIRECTE	188,40
Frais personnel	72,66
Impôts et taxes	8,38
Frais financiers	32,18
Amortissements	20,02
REVENU NET	45,16



Le contenu en devises s'élève pour le savon de ménage à 59,9 % du coût de revient. Ce chiffre, le plus élevé de toute la filière, est logique dans la mesure où le savon est fabriqué essentiellement à partir de matières premières importées. Les savonneries prélèvent 65,8 % de la valeur ajoutée nationale. Comme pour les autres produits étudiés, la valeur ajoutée est donc faible pour tous les agents extérieurs à la filière, en dehors de l'Etat.

#### **6.47 - Huile de soja**

##### **6.471 - Coût de revient et valeur ajoutée directe**

Voir tableau n° 49.

Tableau n° 49Coût huile de soja MAMISOA  
(FMG par kilo d'huile raffinée)

Matières premières	1230,15
Carburants-lubrifi.	93,59
Intrants-prod.chim	30,01
Pièces rechange	2,89
Div consommables	241,75
(dt emballages)	223,57
TFSE	301,51
(dt Jirama)	143,48
Frais div.gestion	57,10
Frais personnel	293,78
Impôts et taxes	17,64
Transp.et dépl.	169,40
TOTAL	2437,82
Farine de soja	530,30
Coût de revient hors amort. et frais fin.	1907,52
Valeur ajoutée:huile de soja	
Produits:	
Recettes huile	1402,28
TOTAL produits	1402,28
Consommat.intermédi:	
Matières premières	1230,15
Carburants-lubrifi.	93,59
Intrants-prod.chim	30,01
Pièces rechange	2,89
Div consommables	241,75
(dt emballages)	223,57
TFSE	301,51
(dt Jirama)	143,48
Frais div.gestion	57,10
Transp.et dépl.	169,40
TOTAL cons.intermédi:	2126,40
VALEUR AJOUTÉE DIRECTE	-724,12
Frais personnel	293,78
Impôts et taxes	17,64
Frais financiers	2920,67
Amortissements	100,00
EVÈNE NET	-1712,21

6.472 - Décomposition des consommations intermédiaires et valeur ajoutée totale

Tableau n° 50

Analyse économique de composition des consommations intermédiaires Hors le déchet	Produit				Autres VA. malgré.	Devices
	Transp. internat.	Transp. national	Autres services	Etat		
Matériaux		6,49	1,18	20,59	1230,15	62,71
Matériaux produits	6,60	2,40	0,90	0,01	0,06	20,11
Pièces rechange	0,12	0,03	0,06	5,09	0,36	1,82
BY consommables	0,15	0,18	0,36	44,71	89,43	11,45
Emballage				23,70	102,72	89,43
Trains				43,04	13,04	57,39
Trains diversification				8,52	57,12	11,42
TOTAL consommations	6,45	10,10	3,19	146,52	1502,00	285,93
Repartition V.A.	Produit	V.A.				
Matériaux	1402,28	241,76				
Matériaux produits	1230,15	1230,15				
Transp. international	7,45	0,19				
Transp. national	122,50	13,20				
Autres services	218,52	141,91				
Autres produits		256,29				
Etat		197,85				
Total Hors-déchet		1093,60				
Devices		505,68				

Dans ce tableau, la matière première (soja) est considérée comme valeur ajoutée nationale.

La comptabilité du volet agricole Mamisoa ne permet pas de déterminer avec précision la structure du coût de revient du soja. Néanmoins, une analyse approximative donne les résultats suivants :

Décomposition coût de revient : graine de soja (en %)

	Valeur ajoutée
Plantations	18,88 %
Transports internationaux	0,21
Transports nationaux	0,42
Autres services	8,35
Autres producteurs	9,84
Etat	10,28
Total Madagascar	47,98
Devises	52,02

Selon ces résultats, la répartition finale de la valeur ajoutée créée par la production d'huile de soja serait la suivante :

	V.A. Usine	V.A. Plantations	Total
Usine	- 741,76	-	- 741,76
Plantations	-	232,21	232,21
Transports internationaux	0,19	2,45	2,64
Transports nationaux	13,28	5,17	18,45
Autres services	141,91	102,82	244,73
Autres producteurs	256,99	121,06	378,05
Etat	197,85	126,50	324,35
Total Madagascar	- 131,55	590,21	458,66
Devises	303,68	639,94	943,62

**EXEMPLE DE NORMES DE COUTS DE PRODUCTION D'HUILE D'ARACHIDE RAFFINEE**

**Objet** : Coûts de production par tonne de graines mise en oeuvre dans une huilerie-raffinerie : (valeurs en FF.)

Mise en oeuvre annuelle de graines	1.000/3.000 T	3.000/6.000 T
1 - Frais variables :		
. mat. consommables	12,00	12,00
. pièces rechange	38,00	38,00
. électricité	120,00	120,00
. combustible	0,00	0,00
S/TOTAL	170,00	170,00
2 - Personnel de fabrication	270,00	270,00
3 - Frais généraux	250,00	140,00
4 - Amortissements	200,00	150,00
5 - TOTAL	890,00	630,00

**EXEMPLE DE CALCUL DE PRIX DE L'HUILE D'ARACHIDE RAFFINEE**

Mise en oeuvre 1.000 kg à 1,50 le kilo	1.500,00	1.500,00
Dépenses	890,00	630,00
TOTAL	2.390,00	2.130,00
Déduction tourteau 350 kg à 0,65 le kilo	(227,50)	(227,50)
Reste	2.162,50	1.902,50
Prix de revient 1 kilo huile raffinée :		
Production 304 kg	7,11	6,26
Soit 1 litre	6,40	5,63
<u>Coût de production du kg huile raffinée</u>		
Prix du kg de coque	4,74	4,17

Par ailleurs, le rapport des prix internationaux graine d'arachide/huile raffinée est d'environ 19 %. On peut donc considérer comme normal un rapport de 1,5 entre prix de la graine et prix de l'huile raffinée.



## 6.5 - Analyse de la valeur ajoutée directe

### 6.51 - Méthode

Cette étude portera sur :

- les investissements ;
- les frais financiers.

En ce qui concerne les investissements, le moyen privilégié d'appréhender leur montant est la dotation aux amortissements portée dans les comptes d'exploitation. Cette méthode a pour inconvénient de sous-estimer le niveau réel d'investissement qui serait nécessaire pour maintenir l'appareil de production : en effet, les amortissements comptabilisés sont calculés en fonction des investissements en monnaie courante, puisqu'aucune entreprise visitée ne réévalue ses bilans.

Néanmoins, cette approche a été choisie de préférence à l'analyse des investissements réellement pratiqués : pour la plupart des entreprises, ces derniers ne correspondent absolument pas à des investissements de croisière, pour diverses raisons qui ont été abordées au chapitre . Toute analyse portant sur le montant investi au cours d'un exercice isolé courrait donc le risque d'être fortement biaisée. S'agissant d'une tentative d'évaluation mécaniste de la "quote-part" d'investissements incluse dans le coût de revient de chaque huile, il est donc préférable de prendre en compte la dotation aux amortissements, qui constitue au moins une récapitulation historique des investissements réalisés.

La composition par postes des investissements bruts portés dans les bilans et les informations disponibles quant à la répartition par type d'investissement entre valeur ajoutée nationale et coût en devises nous a amené à adopter les hypothèses suivantes concernant les usines :

	V.A. nationale	Devises
Décomposition des dotations aux amortissements (en %)	30	70

La répartition des coûts de plantation est disponible en ce qui concerne la Scavoanio, grâce à la comptabilité budgétaire mise en place qui permet d'isoler les charges incombant à la zone 4. Cette décomposition sera reprise pour toute la plantation Soavoanio.

En ce qui concerne la plantation SOMAPALM, les documents comptables remontant à l'époque de sa constitution ne sont pas disponibles. On prendra pour hypothèse une répartition 70 % V.A. nationale - 30 % devises.

Les frais financiers sont considérés en principe comme valeur ajoutée nationale au niveau des banques. Une exception sera faite pour les prêts consentis par des bailleurs de fonds internationaux et pour les frais financiers correspondant à des crédits fournisseurs. Dans ces deux cas, les frais financiers seront considérés comme une sortie de devises, à l'exception d'une part de 30 % correspondant à la marge (de 3,5 %) prise par les banques malgaches pour la transformation de prêts en devises aux entreprises nationales. Ceci ne concerne concrètement que trois entreprises : Somapalm, Soavoanio et Mamisoa.

#### 6.52 - Résultats

Le coût total en devises évalué suivant ces hypothèses est alors le suivant (en Fmg/kilo) :

	HUILE DE COTON	HUILE ARACHIDE	HUILE COPRAH	HUILE PALME BRUTE	SAVON MENAGE	RAFFINAGE SOMAPALM	HUILE SOJA
<b>CONTENU EN DEVISES :</b>							
Consommations intermé- diaires	184,64	123,75	371,65	96,20	265,60	24,04	943,62
Investissements	30,84	17,40	66,43	31,54	14,01	53,70	550,22
Frais financiers	-	-	-	0,70	-	4,34	-
<b>COUT TOTAL EN DEVISES (Fmg par kilo)</b>	<b>215,48</b>	<b>141,15</b>	<b>438,08</b>	<b>128,44</b>	<b>279,61</b>	<b>82,08</b>	<b>1 493,84</b>
<b>EQUIVALENT A US \$/TONNE (1 US \$ = 750 Fmg)</b>	<b>287,31</b>	<b>188,20</b>	<b>584,11</b>	<b>171,25</b>	<b>372,81</b>	<b>109,44</b>	<b>1 991,78</b>
<b>VALEUR AJOUTEE NATIO- NALE (Fmg par kilo)</b>	<b>1 022,22</b>	<b>1 392,74</b>	<b>773,08</b>	<b>421,56</b>	<b>256,33</b>	<b>442,29</b>	<b>- 91,56</b>
<b>COUT EN DEVISES/CHIFFRE D'AFFAIRES (%)</b>	<b>17,41</b>	<b>9,20</b>	<b>36,17</b>	<b>23,35</b>	<b>52,17</b>	<b>15,65</b>	<b>106,53</b>

# laboratoires wolff

ANALYSES  
EXPERTISES  
RECHERCHES

DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

15, RUE CHARLES PARADINAS 92110 CLICHY ☎ (1) 47.30.04.40 TELEX 630 800 F

REMIS PAR SAFRANCE  
COURRIER DU 12.1.87.  
V/REF : OL/ N° 8708  
PROVENANCE : MADAGASCAR  
REF. ECH. : SOMAPALM TAMATAVE

SAFRANCE  
7 ALLEE DE LA PLANQUETTE

76840 HENOUVILLE

IDENTIFICATION CACHET

DATE  
6/02/87

NATURE

HUILE DE SOJA RAFFINEE

N° ANALYSE

220187-054

## DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

MATIÈRES PREMIÈRES CÉRÉALIÈRES ET DÉRIVÉS.  
HUILES ET CORPS GRAS ET DÉRIVÉS.  
ALIMENTS DU BÉTAIL.  
CÉRÉALES ET DÉRIVÉS.  
BICULTURE.  
CONFISÈRES-CHOCOLATÈRES.  
PRODUITS LAITIERS ET DÉRIVÉS.  
PRODUITS DE PÊCHERIE, DE PÊCHE ET INFANTILES.  
CONSERVES ET PRODUITS SURROBLES.  
EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT :  
COMPATIBILITÉ

### ANALYSES INSTRUMENTALES A PAPIER

CHROMATOGRAPHIES  
SPECTROPHOTOMÉTRIES  
MICROCOLORIMÉTRIE

### ANALYSES AUTOMATIQUES

### CONTRATS D'ASSISTANCE CONTRÔLE QUALITÉ

PRODUITS FINIS  
MATIÈRES PREMIÈRES

## DÉPARTEMENT INDUSTRIEL

DÉTURGENTS/PRODUITS LIÈVRES ET SAVONS  
PEINTURES, VERRES ET ENCRE D'IMPRIMERIE  
COLLES ET ADHÉSIFS  
MATIÈRES PLASTIQUES  
PRODUITS PÉTROLIERS  
LUBRIFIANTS  
ANTISEPTIQUES  
MATIÈRES PREMIÈRES INDUSTRIELLES  
PRODUITS PHYTOGÉNÉTIQUES

## DÉPARTEMENT LABORATOIRES SÉRIELS DE LABORATOIRES

EAU DE DISTRIBUTION URBAINE  
EAUX CHAUDES SANITAIRES  
EAUX DE CHAUDIÈRES  
EAUX DE REJETS  
ÉTUDES D'EUTROPHICATION, DE POTABILITÉ  
CALCULS DE CHARGES POLLUANTES, DE PRINCIPES  
ET DE DIMENSIONNEMENT DE STATIONS D'ÉPURATION

## DÉPARTEMENT GÉNÉRALISTES ET PHARMACIENS

## SERVICE MICROBIOLOGIE (BACTÉRIOLOGIE)

## BUREAU D'ÉTUDE D'ORGANISATION DE LABORATOIRES

Eau et Matières Volatiles (Norme ISO R 933)	0,05	%
Impuretés Insolubles dans l'Hexane (Norme ISO R 932)	0,01	%
Acidité (norme ISO R 630) Oleique	0,20	%
Indice de peroxyde (norme ISO 3960) en Milliequivalents/kg	8,00	
Examen spectrophotométrique ultra-violet (norme ISO 3656)		
E 270	3,06	
E 332	4,42	

ALCALINITÉ (NORME NF T 60-217) :  
- ECHANTILLON INSUFFISANT

M. BLANE  
Chef du département  
Agro-Alimentaire

Les échantillons sont conservés 3 mois exception faite des échantillons inflammables et périssables, qui sont détruits 15 jours après l'analyse.

# laboratoires wolff

ANALYSES  
EXPERTISES  
RECHERCHES

DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

15, RUE CHARLES PARADINAS 92110 CLICHY ☎ (1) 47.30.04.40 TELEX 630 500 F

REMIS PAR SAFRANCE  
COURRIER DU 12.1.87.  
V/REF : DL/ N° 8708  
PROVENANCE : MADAGASCAR  
REF. ECH. : SOLIMOTEL ANTANANA RIVO

SAFRANCE  
7 ALLEE DE LA PLANQUETTE

76840 HENOUVILLE

IDENTIFICATION CACHET

DATE  
6/02/87

HUILE ALIMENTAIRE

NATURE

N° ANALYSE 220187-055

### DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

MATIÈRES PREMIÈRES CLASSEES ET DÉRIVÉS.  
HUILES ET CORPS GRAS ET DÉRIVÉS.  
ALIMENTS OU DÉTAL.  
CÉRÉALES ET DÉRIVÉS.  
BOISSONS.  
CUISSONS-CHOCOLATERIE.  
PRODUITS LAITIERS ET DÉRIVÉS.  
PRODUITS LIÉGÈRES, DE RÉGIME ET INFANTELLES.  
CONSERVES ET PRODUITS SURALÉS.  
EMBALLAGE & CONDITIONNEMENT :  
COMPATIBILITÉ

### ANALYSES INSTRUMENTALES A FROID

CHROMATOGRAPHES  
SPECTROPHOTOMÈTRES  
MICROCOLIMÈTRE

### ANALYSES APPROFONDIES

### CENTRES D'ANALYSE CONTRÔLE QUALITÉ

PRODUITS FINS  
MATIÈRES PREMIÈRES

### DÉPARTEMENT INDUSTRIEL

DÉTÉRIOR/PRODUITS LESSIVÉS ET SAVONS  
PEINTURES, VERRES ET ENCRE D'IMPRIMERIE  
COLLES ET ADHÉSIFS  
MATIÈRES PLASTIQUES  
PRODUITS PÉTROLIERS  
LUBRIFIANTS  
ARTICLES  
MATIÈRES PREMIÈRES INDUSTRIELLES  
PRODUITS PHYTOGÉNÉTIQUES

### DÉPARTEMENT LABORATOIRES GÉNÉRAL DE L'EAU

EAU DE DISTRIBUTION URBAINE  
EAUX CHAUDES SANITAIRES  
EAUX DE CHAUDIÈRE  
EAUX DE REJET  
ÉTUDES D'EUTROPHISATION, DE POTABILITÉ  
CALCULS DE CHARGES POLLUANTES, DE PRINCIPES  
ET DE DIMENSIONNEMENT DE STATIONS D'ÉPURATION

### DÉPARTEMENT CONTRÔLES ET PRODUCTIONS

### SERVICES MÉTHODOLOGIQUES (ANALYSES)

### BUREAU D'ÉTUDE D'ORGANISATION DE LABORATOIRES

Eau et Matières Volatiles (Norme ISO R 933)	0,30	%
Impuretés Insolubles dans l'Hexane (Norme ISO R 932)	0,01	%
Acidité (norme ISO R 630) Oleique	0,25	%
Indice de peroxyde (norme ISO 3960) en Milliequivalents/kg	12,50	
Examen spectrophotométrique ultra-violet (norme ISO 3656)		
E 270	3,43	
E 232	4,96	

ALCALINITE (NORME NF T 60-217) :  
- ECHANTILLON INSUFFISANT

M. BLANC  
Chef du Département  
Agro-Alimentaire

**Sedes** SOCIÉTÉ D'ÉTUDES POUR LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL  
15 RUE BLEUE 75009 PARIS - FRANCE TÉL (1) 47 70 61 61 - TELEX SEDESOC 641 755 F

GRUPE CAISSE DES DÉPOTS DÉVELOPPEMENT



**REPOBLIKA DEMOCRATIKA MALAGASY/ONU**

16520-(2)

**PLAN DIRECTEUR OLEAGINEUX**

**RAPPORT FINAL**

**Deuxième partie**

**LE PLAN DIRECTEUR OLEAGINEUX**

**Projet DP/MAG/81/018**

**Contrat n° 86/60**

**Juin 1987**

(270050)

Ce rapport a été rédigé par :

MM. Thierry de RAYMOND, Responsable de l'étude  
Nicole DECHERVOIS  
Thierry MERIENNE } SEDES

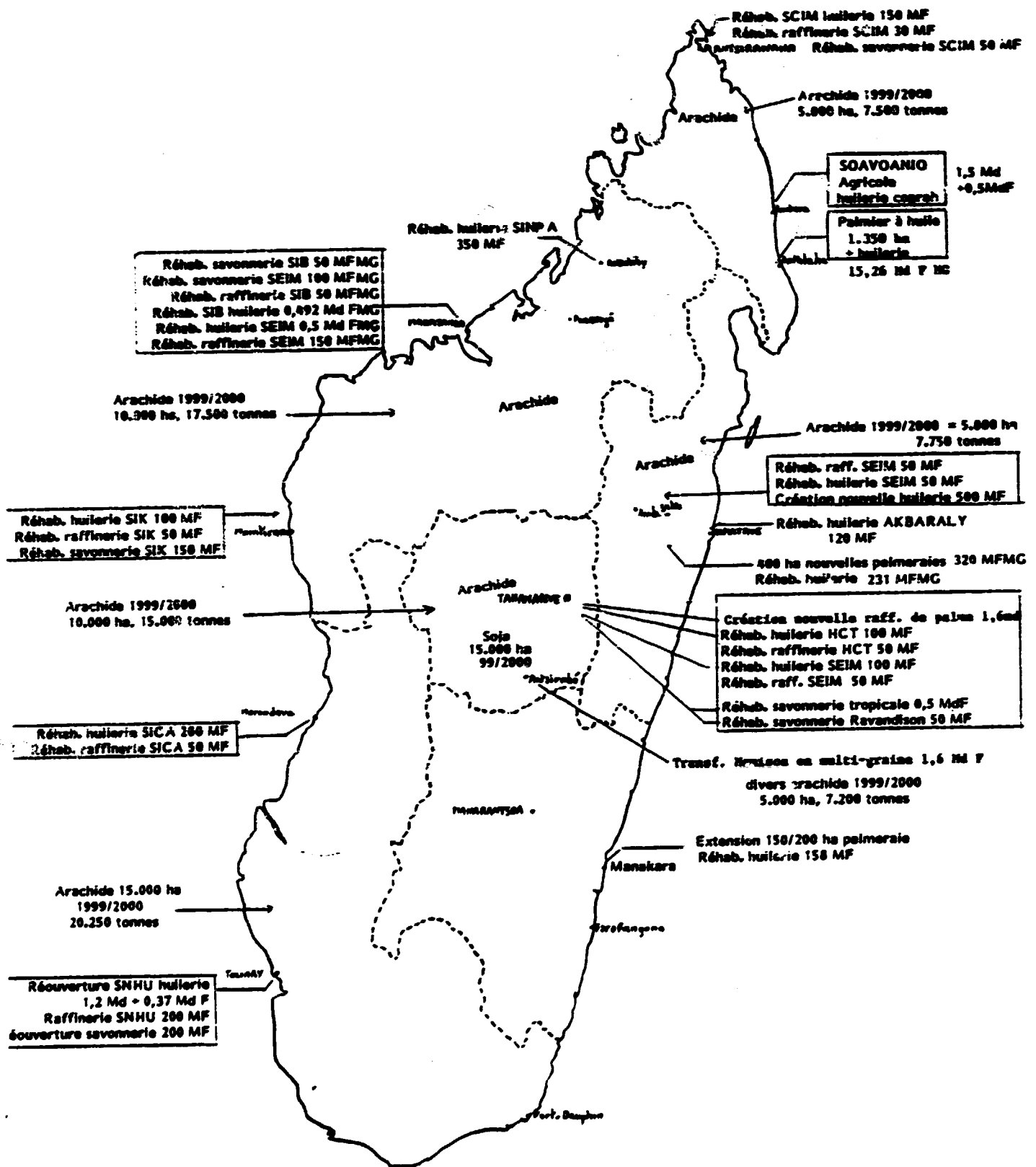
MM. FANGUIN  
BENARD } IRHO  
CRAMBADE }

M. LEBLANC            SAFRANCE

MME RAHAGA  
MM. ANDRIALIBOAVY } SOMET  
RAHAJARIZAKA  
RASONINA }



LOCALISATION DES PROJETS DU PLAN DIRECTEUR



## TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
<b>I - LA PRODUCTION AGRICOLE OLEAGINEUSE</b>	<b>1</b>
1.1 - L'arachide	3
1.11 - Les objectifs de production	3
1.12 - Les moyens à mettre en oeuvre pour réaliser ces objectifs	9
1.2 - Coton	54
1.3 - Soja	56
1.31 - Recherche d'accompagnement	56
1.32 - Perspectives de production de soja	58
1.4 - Tournesol	61
1.41 - Le tournesol en zone tropicale	61
1.42 - Etudes à entreprendre à Madagascar	62
1.5 - Le cocotier/coprah	66
1.51 - Identifications des zones de développement du cocotier et du palmier à huile à Madagascar	66
1.52 - Création d'un nouveau champ semencier pour le cocotier	73
1.53 - Programme pour la plantation de cocotier de la SOAVOANIO	76
1.54 - Projet de développement du cocotier hybride en plantations privées	84
1.6 - Palmier à huile	96
1.61 - Perspectives pour la plantation de la SOMAPALM à Melville	96
1.62 - Perspectives pour la plantation SOMAPALM de Manakara	98
1.63 - Nouvelle plantation de palmier à huile : le projet Cap-Est	101
1.64 - Projet d'Antalaha	105
1.7 - Commentaires relatifs aux différents oléagineux	110

<b>II - <u>PLAN DIRECTEUR INDUSTRIEL</u></b>	<b>113</b>
2.1 - Huileries de graines	115
2.11 - Quantité de graines oléagineuses mises à disposition des huileries	115
2.12 - Comparaison de cette quantité avec les capacités existantes	116
2.13 - Plan de restructuration des huileries de graines de Madagascar	127
2.14 - Estimation du coût de la restructuration des huileries de graines à Madagascar	133
2.2 - Huileries de palme	138
2.21 - L'huilerie de Melville	138
2.22 - L'huilerie de Manakara	143
2.23 - L'huilerie de Cap-Est	148
2.24 - L'huilerie d'Antalaha	148
2.3 - Raffineries	149
2.31 - Quantité d'huile brute mise à disposition des raffineries	149
2.32 - Comparaison de la quantité d'huile brute disponible avec les capacités de raffinage existantes	155
2.33 - Plan de restructuration des raffineries de Madagascar	158
2.34 - Estimation du coût de la restructuration des raffineries de Madagascar	159
2.4 - Utilisation des sous-produits oléagineux, en alimentation animale et humaine	176
2.41 - En alimentation animale	176
2.42 - Utilisation des tourteaux de graines oléagineuses pour l'alimentation humaine	179
2.5 - Savonneries	183
2.51 - Définition des besoins de savon à Madagascar	183
2.52 - Comparaison des besoins avec les capa- cités existantes	183
2.53 - Plan de restructuration des savonneries de Madagascar	184
<b>III - <u>LA DISTRIBUTION</u></b>	<b>187</b>
3.1 - La distribution des huiles locales	189
3.2 - La distribution des huiles importées	190
3.3 - La distribution des savons	193

IV - <u>LES HUILERIES ET SAVONNERIES ARTISANALES</u>	195
V - <u>ANALYSE ECONOMICO-FINANCIERE</u>	199
VI - <u>SCENARIOS ALTERNATIFS DE PRODUCTIONS AGRICOLES OLEAGINEUSES</u>	211

ANNEXES

- ANNEXE 1 - Fiches techniques des principales variétés étrangères d'arachide citées**
- ANNEXE 2 - Calendrier culturel de l'arachide :**  
  . Culture pluviale  
  . Culture de contre-saison
- ANNEXE 3 - Renseignements sur pluviométries utiles (arachide)**
- ANNEXE 4 - La préparation des semences d'arachides  
Intérêt des semences décortiquées enrobées**
- ANNEXE 5 - Note générale sur l'arachide**
- ANNEXE 6 - L'introduction de semences importées  
Evolution récente du contexte réglementaire et technique**
- ANNEXE 7 - Projet de termes de référence pour l'établissement du programme de plantations privées de cocotiers hybrides**
- ANNEXE 8 - Etude d'organisation et de gestion de la Société SAMBAVA VOANIO**
- ANNEXE 9 - Commentaires sur les perspectives relatives aux matières premières oléagineuses secondaires**
- ANNEXE 10 - Présentation des procédés de transformation du soja**
- ANNEXE 11 - Rendement d'extraction d'huile dans les graines oléagineuses**
- ANNEXE 12 - Séries de cours d'oléagineux**
- ANNEXE 13 - Répression des fraudes (Graines et huiles comestibles)**

**I - LA PRODUCTION AGRICOLE OLEAGINEUSE**

## 1.1 - L'ARACHIDE

### 1.11 - Les objectifs de production

Depuis les années 1976, la production d'arachide n'a cessé de diminuer et dix ans après la situation concernant le principal oléagineux de l'île est devenue catastrophique, surtout pour certaines provinces comme celle de TOLIARA. Comment en est-on arrivé là ? Les causes sont connues : déception des paysans par les collectes précédentes, manque d'encadrement, manque de semences en quantité et en qualité, absence de débouchés avec la fermeture de certaines huileries et surtout la concurrence d'autres cultures plus rémunératrices comme le coton par endroit. Le coton a connu un grand "boom" et beaucoup de paysans se sont mis à en cultiver.

Malheureusement le coton connaît actuellement une crise sur l'échiquier mondial. Il va donc y avoir une diminution des superficies étant donné que cette culture connaît par endroits des sérieuses contraintes naturelles pour son développement : sols impropres ou pluviométrie insuffisante, main-d'oeuvre parfois rare et concurrence d'autres cultures de rente (maïs, riz, haricot, etc.).

Compte-tenu donc de cette conjoncture, la diversification des cultures est une nécessité tant sur le plan économique qu'agronomique. C'est ainsi que la culture de l'arachide peut reprendre le rang qui était le sien il y a près de dix ans, du moins du point de vue superficies. Quelles sont donc les potentialités à court terme (1991/1992) de chacune des provinces de l'île ?

#### a) TOLIARA :

Actuellement les dernières statistiques font état de 2 à 3.000 ha de culture d'arachide pour toute la province. Les superficies potentielles récupérables pourraient provenir :

- . de la diminution des surfaces en coton. HASYMA envisage de passer de 30.000 ha à 20.000 ha, pour une même production. Ces 10.000 ha libérés pourront être en partie consacrés à la relance de la culture d'arachide. De plus au niveau des bons planteurs de coton, par le biais des rotations, l'arachide peut se développer.
- . de la zone de MORONDAVA, qui produisait jadis, bon an mal an, quelques milliers de tonnes coque,
- . du périmètre de la SAMANGOKY dans le cadre de la rotation et de la diversification des cultures,
- . des zones de BETIOKY et AMPANIHY (hors zone d'influence HASYMA) sous réserve de faire un effort sur le plan encadrement et intrants.

Les superficies donc dégagées ont été appréciées avec une certaine marge d'erreur et les objectifs retenus pour cette province sont de 10.000 ha d'ici à 1991 / 1992.

b) MAHAJANGA :

Cette province, qui se singularise par son mode de culture en deux saisons, a non seulement produit de l'arachide dans le temps, mais en a exporté et ces exportations ont cessé malheureusement. Il existe donc un capital potentiel de petits à moyens paysans susceptibles de refaire de l'arachide. Il s'agirait de redynamiser les zones traditionnellement productrices d'arachide, comme AMBATOBONI, MAEVATANANA, et PORT BERGE où sont localisés ces producteurs. Par ailleurs les nombreuses grosses exploitations (une douzaine totalisent plus de 7.000 ha de superficie) sont actuellement dans l'obligation de diversifier leur production. Elles cherchent à s'orienter vers les cultures de maïs, riz, arachide et éventuellement tournesol. Tant et si bien que des objectifs de 5.000 ha pour la province de MAHAJANGA sont tout à fait raisonnables d'ici à cinq ou six ans.

c) LAC ALAOTRA :

La culture de l'arachide est surtout faite à l'Est du lac sur des "tanety" (sols de plateaux en culture pluviale). Les dernières statistiques font état de 1.500 à 2.000 ha. La culture de l'arachide subit la concurrence du riz et du maïs actuellement. Par ailleurs des problèmes de variété (cycle trop long pour la SA 156) et d'approvisionnement en intrants se posent dans cette région du lac. Quoi qu'il en soit les objectifs fixés par les autorités d'ici à 1990 sont de 3.000 ha, ce qui paraît parfaitement plausible compte-tenu malgré tout de facteurs favorables : disponibilité de sols en "tanety", pluviométrie suffisante, population équipée, présence du projet recherche-développement, du complexe agronomique du FOFIFA à AMBATONDRAZAKA. D'autre part la société SOMALAC qui encadre 30.000 ha



de riziculture irriguée va peut-être reprendre l'encadrement et l'approvisionnement en intrants des producteurs d'arachide.

d) MOYEN-OUEST et ITASY :

Ces zones font partie de la province de ANTANANARIVO. La production d'arachide s'est toujours bien maintenue en raison de débouchés intéressants : soit en graines sur ANTANANARIVO, soit en coques pour la fabrication artisanale d'huile.

Dans cette province, la production pourrait être très vite améliorée et des objectifs de 3.000 ha d'ici à 1992 ont été retenus.

e) ANTSIRANANA :

La production d'arachide dans cette province a presque disparu et pourtant les potentialités existent si l'on s'en tient aux demandes de semences formulées par les agriculteurs. De même, les huiliers sont demandeurs d'arachide en tant que matière première qui leur permettrait de mieux valoriser leurs équipements. Des productions de l'ordre de 2.000 tonnes-coques sont possibles et nécessiteraient 2.000 ha de culture environ.

La récapitulation des superficies et des productions potentielles en arachide est donc la suivante :

	Superficies (ha)	Rendement (t/ha)	Production (t.)
TOLIARA	10.000	1	10.000
MAHAJANGA	5.000	1,5	7.500
LAC ALAOTRA	3.000	1	3.000
MOYEN-OUEST et ITASY	3.000	1	3.000
ANTSIRANANA	2.000	1	2.000
DIVERS ZONES	2.000	1	2.000
T O T A L . . . .	25.000		27.500

Ces objectifs étant raisonnablement prévus pour 1991-1992 avec une progression plus importante les premières années. Ainsi :

1986 - 1987 = 6.000 ha à 10.000 ha  
 1987 - 1988 = 12.000 ha  
 1988 - 1989 = 16.000 ha  
 1989 - 1990 = 19.000 ha  
 1990 - 1991 = 22.000 ha  
 1991 - 1992 = 25.000 ha

Pour revenir au niveau des années 1976, c'est-à-dire 50.000 ha, le programme suivant pourrait être retenu :

1992 - 1993	=	30.000 ha
1993 - 1994	=	35.000 ha
1994 - 1995	=	38.000 ha
1995 - 1996	=	41.000 ha
1996 - 1997	=	44.000 ha
1997 - 1998	=	46.000 ha
1998 - 1999	=	48.000 ha
1999 - 2000	=	50.000 ha

Cette progression des superficies ne sera pas uniforme partout. Certaines zones seront plus ou moins limitées en raison principalement de conditions climatiques défavorables, de la disponibilité des bonnes terres et également de la faible densité de population. Aussi les objectifs prévus de 50.000 ha en l'an 2.000 seraient répartis comme suit :

- TOLIARA	=	15.000 ha	(+ 5.000 ha en 8 ans)
- MAHAJANGA	=	10.000 ha	(+ 5.000 ha " 8 " )
- LAC ALAOTRA	=	5.000 ha	(+ 2.000 ha " " )
- MOYEN OUEST et ITASY .....	=	10.000 ha	(+ 7.000 ha en " " )
- ANTSIRANANA	=	5.000 ha	(+ 3.000 ha en " " )
- DIVERS ZONES	=	5.000 ha	(+ 3.000 ha en " " )
-----			
TOTAL	=	50.000 ha	(+ 25.000 ha en 8 ans)
-----			

Par ailleurs compte tenu des améliorations techniques proposées dans la première phase (1987-1992) du point de vue semences, techniques culturales et mécanisation légère, il est possible de se fixer un rendement moyen en progression, soit une production de l'ordre de 75.000 tonnes en 1999/2000. Cette production pourrait être répartie ainsi :

. semences	=	5.500 t (110 kg/ha)
. autoconsommation et arachide de bouche locale	=	15.000 t
. exportation arachide bouche	=	6.000 t
TOTAL		<u>26.500 t</u>

soit un excédent de 48.700 tonnes pour approvisionnement des diverses huileries.

On a supposé une croissance d'abord lente des rendements moyens : 1,1 t/ha en 1991/1992 et 1,2 t/ha en 1994/1995 puis plus rapide jusqu'au niveau raisonnable de 1,5 t/ha (en coque). En effet il faut un certain temps pour que l'amélioration des semences se traduise au niveau des rendements, et ce d'autant plus que les superficies croîtront vigoureusement par entrée en culture de planteurs qui avaient abandonné l'arachide. D'autre part on a différencié les rendements en fonction des potentialités des différentes provinces : bonnes terres de Mahajanga où se situent également des grands planteurs à forte technicité. A l'inverse, sols moins bons et pluviométrie assez faible dans la région de Tuléar.

**Prévisions des surfaces, rendements, productions d'arachide et disponibilités pour les huileries 1990/1991 - 1994/95 - 1999/2000**

	Surfaces (1.000 ha)			Rendements (t/ha)			Production (1.000 t)			Disponible huileries (1.000 t)		
	91/92	94/95	99/2000	91/92	94/95	99/2000	91/92	94/95	99/2000	91/92	94/95	99/2000
TOLIARA	10	13	15	1	1.1	1.35	10	14.3	20.25	6.1	9.74	15.6
MAHAJANGA	5	7.7	10	1.5	1.45	1.75	7.5	11.165	17.5	3.9	6.105	9.1
LAC ALAOTRA	3	4	5	1	1.2	1.55	3	4.8	7.75	0.84	1.82	4.5
MOYEN OUEST /ITASY	3	6.5	10	1	1.15	1.5	3	7.475	15	0.74	3.375	8.6
ANTSIRANANA	2	3.4	5	1	1.15	1.5	2	3.91	7.5	0.86	2.51	5.8
Diverses zones	2	3.4	5	1	1.15	1.4	2	3.91	7.2	0.76	2.01	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>50</b>	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	<b>1.5</b>	<b>27.5</b>	<b>45.56</b>	<b>75.2</b>	<b>13.2</b>	<b>25.56</b>	<b>48.7</b>

. Besoins en semences : 120 kg/ha de coques en 1991/1992 et 1994/1995. 110 kg/ha en 1999/2000 compte tenu de la qualité des semences et donc du pourcentage de levées.

. Pour les besoins en arachide de bouche (pour les villes) et de l'autoconsommation (des paysans) nous avons supposé une croissance forte jusqu'en 1991/1992 (marché demandeur, prix actuels élevés) qui se ralentit jusqu'en 1994/1995 et suit à partir de là l'accroissement de la population. On a également supposé que la part de ces besoins qui correspond à la demande urbaine des Hauts Plateaux était surtout fournie par le Moyen Ouest et le lac Alaotra.

. Enfin l'arachide d'exportation est supposée provenir exclusivement de la province de Mahajanga.

#### Détermination du solde disponible pour les huileries

(milliers de tonnes)

	91/92					94/95					99/2000				
	Prod.	Sem.	Exp.	Bouche + Autoc.	Disp.	Prod.	Sem.	Exp.	Bouche + Autoc.	Disp.	Prod.	Sem.	Exp.	Bouche + Autoc.	Disp.
TOLIARA	10	1.2	-	2.7	6.1	14.3	1.56	-	3	9.74	20.25	1.65	-	3	15.6
MAHAJANGA	7.5	0.6	1.3	1.7	3.9	11.165	0.92	2.44	1.7	6.105	17.5	1.1	6	1.5	9.1
LAC ALAOTRA	3	0.36	-	1.8	0.84	4.8	0.48	-	2.5	1.82	7.75	0.55	-	2.7	4.5
MOYEN OUESY/ ITASY	3	0.36	-	1.9	0.74	7.475	0.78	-	3.32	3.375	15	1.1	-	5.3	8.6
ANTSIRANANA	2	0.24	-	0.9	0.86	3.91	0.4	-	1	2.51	7.5	0.55	-	1	5.8
DIVERSES ZONES	2	0.24	-	1	0.76	3.91	0.4	-	1.5	2.01	7.2	0.5	-	1.5	5.1
<b>TOTAL</b>	<b>27.5</b>	<b>3</b>	<b>1.3</b>	<b>10</b>	<b>13.2</b>	<b>45.56</b>	<b>4.54</b>	<b>2.44</b>	<b>13.02</b>	<b>25.56</b>	<b>75.2</b>	<b>5.5</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>48.7</b>

## 1.12 - Les moyens à mettre en oeuvre pour réaliser ces objectifs

### 1.121 - Elaboration d'un programme de recherches

Les travaux sur l'arachide menés par la Recherche agronomique jusqu'en 1974 ont permis d'obtenir des résultats dans les domaines des variétés et des techniques culturales. C'est ainsi que six variétés sont conseillées pour la vulgarisation avec des techniques culturales spécifiques en fonction de la variété et de la région de production. Mais il faut constater que la qualité actuelle des semences pour ces différentes variétés est médiocre et que les techniques culturales mêmes les plus élémentaires se sont perdues. Aussi, la Recherche agronomique doit pouvoir jouer un grand rôle dans le sens de la relance de cette production arachidière. Des actions prioritaires en matière de recherche d'accompagnement et de production de semences de base, à l'intention des centres multiplicateurs, devraient être entreprises.

La recherche d'accompagnement doit mettre au point certains thèmes techniques améliorés à savoir variétés, techniques culturales et mécanisation.

a) Recherche de variétés plus performantes (en vue de l'autosuffisance alimentaire et l'approvisionnement des huileries) et plus résistantes face à divers facteurs (rosette, sécheresse, etc...).

Notre souci est de faire bénéficier Madagascar des produits les plus récents de la sélection arachidière, qui proviennent surtout du Sénégal. Parmi ceux-ci :

- . les variétés existantes à la sécheresse
- . les variétés existantes à la rosette, maladie grave à Madagascar
- . les variétés hâtives et dormantes.

Il s'agit donc d'introduire en petites quantités des variétés inconnues à Madagascar, pour qu'elles soient testées par la recherche (FOFIPA) qui sera seule juge de l'opportunité de les vulgariser et qui aurait la charge de les multiplier ou d'assurer le contrôle scientifique de cette multiplication éventuelle.

Les caractéristiques de ces variétés figurent dans le tableau ci-dessus (voir fiches techniques en annexe).

Variétés à introduire	CARACTERISTIQUES	CYCLE	ORIGINE :
55.437	Résistance rosette et sécheresse	90/100 j	ISRA/ SENEGAL
KH 149 A	Résistance rosette et sécheresse	" "	IRHO/BURKINA-FASO.
KH 241 C	Résistance rosette et sécheresse	" "	" "
KH 241 D	Résistance rosette et sécheresse	" "	" "
69-101	Résistance rosette	120 j.	ISRA/ SENEGAL
73-30	Résistance sécheresse et dormante	90/100j	" " "
73-33	Résistance sécheresse et dormante	110 j.	" " "
RMP 12	Résistance à la rosette	130/140j	IRHO/BURKINA FASO
RMP 87	Résistance à la rosette	" "	" " "
RMP 91	Résistance à la rosette	" "	" " "

Les meilleures variétés seraient implantées l'année suivante en essais multiloaux et multipliées pour être utilisées par les paysans malgaches.

b) Techniques culturales :

Bien que les paysans connaissent l'arachide, il y a lieu de porter un effort de vulgarisation à propos :

- des rotations culturales, car les mêmes cultures reviennent sur les mêmes sols plusieurs années de suite d'où des baisses de rendement. Des rotations faisant intervenir le coton, le maïs et le riz doivent être envisagées et testées.
- du traitement des semences à l'aide de poudre insecticide-fongicide (enrobage à sec des graines d'arachide avant semis)
- du mode, date et densité de semis, qui sont des composantes très importantes du rendement,
- de sa fertilisation minérale et organique, afin de recommander une formule rentable et économique à la fois.

c) Mécanisation légère en vue de diminuer les temps de travaux et éventuellement d'augmenter les superficies en culture. Cette recherche en machinisme agricole permettrait la mise au point de matériels simples pour les travaux suivants :

- préparation du sol (charrue)
- semis (semoir ou charrue-planteuse)
- entretien (houe)
- récolte (souleveuse)

**1.122 - Production de semences de base G0-G1  
et de semences de renouvellement  
tous les quatre ans (N1)**

**a - Besoin en semences (base 25.000 ha en 1991/92)**

Il y a lieu de produire de bonnes semences pour les paysans : ni multiplication et ni distribution aux paysans depuis longtemps. Or, l'utilisation de semences sélectionnées est le point de départ d'une bonne production.

Depuis 1984, reprise des multiplications de semences au niveau des stations FOFIFA. (Lac Alaotra). Le programme pour 1986/87 sera de 7 à 10 ha.

Nous avons vu que la relance de la production arachidière pourrait concerner approximativement 25.000 ha d'ici à l'an 1992. Sur la base de 100/120 kg de bonnes gousses à l'hectare, les besoins en semences pour atteindre ces objectifs de production seraient de 2.800 tonnes.

Le renouvellement annuel de ce capital semencier impliquerait la mise en place d'une organisation complexe et coûteuse.

Il est plus raisonnable d'organiser la production et la distribution d'un capital annuel correspondant au quart des besoins soit environ 700 tonnes coque/an.

**b - Schéma de multiplication**

Ce schéma comprend plusieurs niveaux de multiplication. En phase de croisière, c'est-à-dire en année 4, les productions par zone et par niveau seront les suivantes :

REGIONS ET PROVINCES	G0	G1	NO	N1
TOLIARA (TOLIARA)	100 kg	2 t (1 ha)	25 t (17 ha)	250 t (250 ha)
MAHAJANGA (MAHAJANGA)	100 kg	1,5 t (1 ha)	18 t (12 ha)	150 t (150 ha)
LAC ALAOTRA (TOHAMASINA)	100 kg	1,5 t (1 ha)	18 t (12 ha)	150 t (150 ha)
MOYEN OUEST-ITASY (ANTANANARIVO)	100 kg	1 t (1 ha)	11 t (8 ha)	90 t (90 ha)
ANTSIRANANA (ANTSIRANANA)	100 kg	1 t (1 ha)	7 t (5 ha)	60 t (60 ha)
<b>TOTAL :</b>	<b>500 kg</b>	<b>7 t (5 ha)</b>	<b>79 t (54 ha)</b>	<b>700 t (700 ha)</b>

- G0 : choix annuel de 50 pieds sains, productifs et conformes au type variétal ; semis des 50 descendances (1 ligne/pied) et choix sur chaque lignée d'un pied destiné à la G0 de l'année suivante. Le reste après élimination , sert à ensemercer le niveau suivant ,
- G1 : produite sur 1 ha environ, avec irrigation d'appoint et fumure (rendement escompté = 2 t/ha).

Les niveaux G0 et G1 seront effectués par la recherche agronomique (Stations FOFIFA de TOLIARA, LAC ALAOTRA, ou MAHAJANGA).

- NIVEAU 0 : les semences seront produites sur des centres multiplicateurs de semences, bénéficiant de techniques améliorées : irrigation d'appoint si possible, fertilisation, épurations variétales. Ces centres existent et certains doivent être réhabilités à court terme grâce à un projet FAO / PNUD. Ce sont les centres de :

. AMBAHIVAHIBE (Antsiranana)

. ANDILAMENA (Lac Alaotra)

. MORAFENO (Mahajanga)

. IHOSY (Toliara)

L'objectif est la production de semences d'arachide principalement afin de relancer la production arachidière et parvenir à l'autosuffisance en huile. Les composantes de ce projet porteront sur des aménagements hydro-agricoles, constructions et réhabilitation de bâtiments, équipements, production de semences et de produits commerciaux. Néanmoins en tout état de cause, il est utile de dresser un inventaire des matériels et équipements agricoles spécifiques à une culture mécanisée de l'arachide :

- 1 tracteur
- matériel de préparation des sols
- 1 souleveuse/arracheuse
- 1 batteuse
- 1 semoir pneumatique.

Il s'agira de prévoir un cadre responsable, de la main-d'oeuvre temporaire et du matériel de conditionnement, de désinsectisation et de pesée. Les rendements prévus sont de 1.500 kg coque/ha. Compte-tenu des programmes de départ peu importants ces installations seront sous employées. Elles pourront être valorisées en traitant par exemple une partie de sa production N1 ou des lots de tout venant pour le compte de particuliers.



- NIVEAU 1 : ce niveau sera réalisé par des contractuels semenciers, qui pourront être producteurs et distributeurs de semences ou bien distributeurs mais sous contrat avec un producteur éventuellement. Ils bénéficieront d'un encadrement agricole, disposeront de préférence de superficies importantes (quelques dizaines d'hectares et plus) et d'un minimum de mécanisation (tracteur et charrue) et enfin seront tenus d'appliquer des thèmes classiques d'intensification : respect du calendrier cultural, engrais, densité de semis, etc... tout comme ils seront tenus d'accepter les contrôles de qualité au champ et au moment de la récolte.

La réalisation de ce stade de multiplication exigera :

- + un cadre doté d'un véhicule,
- + un encadreur pour 20 à 50 ha suivant les zones, doté d'une bicyclette.

La mise en place et la supervision d'un tel dispositif au niveau de chacune des cinq zones nécessitera une cellule de coordination expérimentation au niveau supérieur, donc la responsabilité d'un expert arachidier (expatrié) doté de moyens en personnel et en matériel.

Les éléments de coûts correspondent aux divers volets prévus (collecte coordination - expérimentation ; production semences différents niveaux) pour un projet cadre de quatre ans correspondant aux stades de multiplication G1, N0 et N1.

#### c - Plan semencier accéléré

Dans l'état actuel des choses, la recherche pourra fournir les niveaux G0 et G1, au terme de la campagne Année 1. Les niveaux N0 et N1 pourront être réalisés au cours des deux campagnes suivantes. Néanmoins il serait intéressant de démarrer dès la deuxième campagne par l'utilisation de semences N1 tout venant de la meilleure qualité possible, après passage au tarare à moteur.

#### d - Systèmes de multiplication et contrôle

Nous avons vu que les niveaux de multiplication sont nécessaires pour aboutir à un tonnage suffisant de semences d'arachide sélectionnée dont la production est propre à assurer une conservation satisfaisante de la pureté et de l'identité génétique.

e - Eléments de coûts (1.000 FF 1986)

EVALUATION ETABLIE AVEC LES OPTIONS SUIVANTES :

- Matériel importé hors taxes,
- Logement personnel local non compris,
- Salaires personnel local selon normes régionales,
- Locaux de service fournis dans les cinq zones,
- Taux de conversion  $\text{FMG} / \text{FF} = 1 \text{ FF} = 112 \text{ EMG}$

15

**1. CELLULE DE COORDINATION ET EXPERIMENTATION :**

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4
<b>1.1. Agronome spécialisé (expatrié)</b>				
a) 10 mois + 2 mois de congé	550.	550.	600.	600.
b) passages et bagages	70.	60.	60.	60.
c) logement et mobilier	70.	30.	30.	30.
d) déplacement et frais divers	30.	30.	30.	30.
<b>1.2. Personnel local (charges comprises)</b>				
a) 1 cadre expérimentation	35.	35.	40.	40.
b) 1 secrétaire comptable	12.	12.	13.	13.
c) 1 chauffeur	11.	11.	12.	12.
d) 2 manoeuvres	15.	15.	16.	16.
e) 200 JMO temporaires	4.	4.	4.	4.
f) déplacements et frais	10.	10.	10.	10.
<b>1.3. Missions d'appui et soutien</b>				
a) 14 jours/an plus rapport	80.	80.	90.	90.
b) documentation, suivi frais de Siège	100.	80.	80.	80.
<b>1.4. Equipements et fonctionnement</b>				
a) un véhicule tout terrain	130.			
b) fonctionnement véhicule	30.	30.	35.	40.
c) un camion 10 tonnes		400.		
c) fonctionnement camion		30.	35.	40.
e) 2 bicyclettes et 1 vélomoteur	15.			
f) local/bureau/magasin/hangar-200m2	pm	pm	pm	pm
g) matériel de bureau	50.	10.		
h) fourniture de bureau, PTT	30.	30.	35.	35.
i) matériel labo et expérimentation	50.	20.	10.	
j) engrais, produits, sacherie, consommations	30.	30.	40.	40.
k) analyses (teneur en huile, diagnostic foliaire, sols).	30.	30.	20.	20.
l) importation de semences	160.	160.		
m) transport, CAF TOLIARA - 20% sur équipements importés.	40.	106.		
<b>SOUS-TOTAL .....</b>	<b>1552.</b>	<b>1763.</b>	<b>1160.</b>	<b>1160.</b>

16

2. FOURNITURE DE SEMENCES DE BASE N0 et N1 :

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4
<b>2.1. TOLIARA</b>				
2.11 - Culture 1,5 ha pied de cuve	20.	20.	20.	20.
2.12 - Centre semences (programme 17 ha)				
- un cadre chef de centre		60.	50.	50.
- 100 JMO temporaires		2.	2.	2
- Matériel agricole		70.	20.	
- Tarare moteur		90.		
- Produits		20.	20.	20
- Equipements (tracteur, semoir, batteuse, etc...)		497.		
- local / magasin / bureau 200 m.		pm 89.	pm 98.	pm 98
- achat 25 t. semences 300 FMG/kg				
Sous-Total :	20.	857.	210.	190
2.13 - Multiplication semencière N1 (programme 250 ha)				
- personnel :				
. un cadre	35.	35.	40.	40
. encadreur (1/50 ha)			39.	39
. M.O. temporaire			2.	2
. déplacements cadre	7.	7.	8.	8
- Equipements et produits :				
. véhicule		130.		
. fonctionnement véhicule		30.	35.	40
. bicyclettes (6)			9.	
. fonct. encadreurs (10,000 FMG/mois)			8.	8
. -petit matériel			25.	10
. dotation engrais (23,000 FMG/ha)			75.	75
. sacherie (500 FMG/50 kg)			33.	
. dotation fongicide (2000 FMG/ha)			7.	7
	42.	202.	281.	229
TOTAL TOLIARA :	62.	1059.	491.	419

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4
<b>2.2. MAHAJANGA /</b>				
2.21 - culture 1,5 ha pied cuve	20.	20.	20.	20.
2.22 - Centre semencier (programme 12 ha)				
. un cadre chef centre		60.	50.	50.
. 100 JMO temporaires		2.	2.	2.
. matériel agricole		70.	20.	
. tarare à moteur		90.		
. produits		20.	20	20
. Equipements (tracteur, etc...)		497.	-	-
. local / magasin / bureau etc..		pm	pm	pm
. achat 18 t. semences 300 FMG/kg		70.	70.	70.
SOUS-TOTAL :	20.	829.	182.	162
2.23 - multiplication semencière N1 (programme 150 ha) - personnel				
. un cadre	35.	35.	40.	40.
. encadreur (1/50 ha)			24.	24.
. Main-d'oeuvre			2.	2.
. déplacement cadre	7.	7.	8.	8.
- équipements et produits				
. véhicule		130.		
. fonct. véhicule		30.	35.	40.
. bicyclette(4)			6.	
. fonct. encadreurs (10000 FMG /mois)			5.	5.
. petit matériel			15.	6.
. dotation engrais (23000 FMG /ha )			45.	45.
. sacherie (500 FMG/50 kg)			20	
. dotation fongicide			4.	4.
SOUS-TOTAL :	42.	202.	204.	174.
TOTAL MAHAJANGA :	62.	1031.	386.	336.
<b>2.3. LAC ALAOTRA /</b>				
IDEM que pour MAHAJANGA				
<u>T O T A L</u>	62.	1031.	386.	336.

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4
<b>2.4. MOYEN-OUEST - ITASY</b>				
2.41 - culture 1,5 ha pied cuve	20.	20.	20.	20.
2.42 - Centre semencier (programme 8 ha)				
. un cadre chef centre		60.	50.	50.
. 100 JMO temporaires		2.	2.	2.
. matériel agricole		70.	20.	-
. tarare à moteur		90.		
. produits		20.	20.	20.
. Equipements (tracteur, etc..)		497	-	-
. local / magasin / bureau		pm	pm	pm
. achat 11 t. semences (300 FMG/kg)		43	43.	43.
Sous-total :	20.	802.	155.	135.
2.43 - multiplication semencière N1 (programme 90 ha)				
- personnel :				
. un cadre	35.	35.	40.	40.
. encadreur (1/30 ha)			24.	24.
. main-d'oeuvre temporaire			2.	2.
. déplacements	7.	7.	8.	8.
- équipements et produits :				
. véhicule		130.		
. fonct. véhicule		30.	35.	40.
. bicyclettes (4)			6.	
. fonct. encadreur			5.	5.
. petit matériel			15.	6.
. dotation engrais (23000 FMG/ha)			27.	27.
. sacherie (500 FMG/50 kg)			12.	
. dotation fongicide			4.	4.
Sous-total :	42.	202.	178.	156.
TOTAL :	62	1004	333	291

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4
<b>2.5. ANTSIRANANA</b>				
2.51 - culture 1,5 ha pied de cuve	20.	20.	20.	20.
2.52 - centre semencier (programme 5 ha)				
. un cadre chef centre		60.	50.	50.
. 100 JMO temporaires		2.	2.	2.
. matériel agricole		70.	20.	
. tarare à moteur		90.		
. produits		20.	20.	20.
. équipements (tracteur, etc..)		497.		
. local / magasin / bureau		pm	pm	pm
. achat 7 tonnes semences ) 300 FMG/kg )		28.	28.	28.
Sous-total :	20.	787.	140.	120.
2.53 - Multiplication semencière N1 (programme 60 ha)				
- personnel :				
. un cadre	35.	35.	40.	40.
. encadreur (1/20 ha)			24.	24.
. main-d'oeuvre temporaire			2.	2.
. déplacement	7.	7.	8.	8.
- équipements et produits :				
. véhicule		130.		
. fonct. véhicule		30.		
. bicyclette (4)			35.	40.
. fonct. encadreurs			6.	
. petit matériel			5.	5.
. dotation engrais			15.	6.
. sacherie			27.	27.
. dotation fongicide			12.	--
			4.	4.
Sous-total :	42.	202.	178.	156
TOTAL :	62.	989.	318.	276.

RECAPITULATION

	AN 1	AN 2	AN 3	AN 4
1. Cellule coordination - expérimentation	1552.	1763.	1160.	1160.
2. Fourniture semences base - N0 et N1 -				
- TOLIARA	62.	1059.	491.	419.
- MAHAJANGA	62.	1031.	386.	336.
- LAC ALAOTRA	62.	1031.	386.	336.
- MOYEN OUEST et ITASY	62.	1004.	333.	291.
- ANTSIRANANA	62.	989.	318.	276.
Sous-total :	1862.	6877.	3074.	2868.
Provisions pour Imprévus (10 %)	186.	588.	307.	287.
T O T A L :	2048.	7565.	3381.	3155.

TCTAL GENERAL : 16.149.000 FF  
-----

Part en devises :

    Cellule coordination-expérimentation : 935.000 FF  
en 4 ans .

    Fourniture de semences de base : 4.915.000 FF  
en 4 ans.

Total : 5.850.000 FF soit environ 36 %.



**1.123 - La production industrielle des semences destinées à chaque campagne aux agriculteurs**

**A - L'Option proposée : semences de qualité, décortiquées**

Le paragraphe précédent traitait de la production des premières générations de semences (semences de base) et des semences destinées à renouveler le "capital semences" par diffusion tous les 4 ans auprès des agriculteurs.

Le maillon dont il est question ici est celui de la production des semences destinées à chaque campagne aux agriculteurs.

La préparation traditionnelle des semences consiste à stocker la récolte pour l'utiliser ensuite comme semence dans la campagne de culture suivante.

Elle semble simple et ne demande pas de gros investissements. En fait, elle engendre souvent de forts mauvais résultats.

Les pays développés ont depuis longtemps abandonné cette méthodologie et lui ont substitué des semences préparées sous forme de graines décortiquées, triées, gradées, enrobées, conservées au froid ou sous vide. Ces semences garantissent l'obtention de rendements élevés et réguliers ; elles seules permettent une culture mécanisée.

On trouvera en annexe un exposé détaillé des deux méthodologies qui met en relief leurs avantages et inconvénients respectifs.

Le choix de celle à mettre en oeuvre à Madagascar nous a fait longuement réfléchir. Il a fallu évaluer et prendre en compte tous les aspects du problème comme par exemple la nécessité d'aller vite car la situation semencière devient de plus en plus critique et la certitude d'avoir à mécaniser une partie de la culture. Et en définitive, en y ajoutant les bénéfices qu'elle apportera sur le plan des rendements, il nous a paru utile de recommander la réalisation d'un programme semencier moderne qui est à notre avis le seul à même de garantir le succès de l'opération.

Ceci ne condamne pas la préparation traditionnelle des semences, que rien n'interdit de poursuivre, mais qui devra très certainement se réduire progressivement.

Le programme qui est proposé ici permettra au terme de quatre ans de produire 6.800 tonnes par an de graines (décortiquées) et triées dont les 2/3 pourraient être s'il le faut convertis en semences.

En fait, 1.500 tonnes environ devraient être suffisantes pour ensemercer les 25.000 ha prévus dans le volet agricole d'ici à 1991/92. De sorte qu'il subsistera une marge de sécurité qui autorise beaucoup d'élasticité dans la réalisation. Les installations prévues permettront sans investissements supplémentaires de faire face à des besoins accrus, même pour 50.000 ha (1999/2000).

A la fin du programme, 300 tonnes sur ces 1.500 devraient provenir de cultures semencières sélectionnées et pourront être classées en semences de première catégorie.

Les graines non utilisées comme semences seront vendues comme arachide de bouche. Les équipements de production permettront très certainement d'obtenir des qualités exportables.

A cet égard, et pour compléter les possibilités, il nous a paru utile d'ajouter au programme semencier une unité de production de capacité plus importante que les autres qui permettra de tester et de roder les marchés extérieurs.

## B - Les objectifs et les besoins

L'objectif est de saturer en 4 ans les besoins en semences des agriculteurs. Pour 25.000 hectares en 1991/1992, il faut environ 1.500 t de graines décortiquées, en y incorporant les semences de renouvellement dont la production a été décrite au chapitre précédent.

Nous traiterons ici des moyens à mettre en oeuvre pour atteindre cet objectif. Mais la capacité des unités industrielles permettra de fournir davantage de semences et donc d'aller bien au delà des 25.000 ha d'arachide.

## C - Les principes de base

Deux actions principales simultanées devront être menées :

- 1 - Partir des récoltes actuelles pour préparer des semences afin d'assurer, sans délai, la satisfaction quantitative des besoins. Ces semences seront de seconde catégorie.
- 2 - Incorporer dans la production les variétés sélectionnées qui seront cultivées au fur et à mesure de leur récolte. Elles donneront des semences de première catégorie.

Les semences seront préparées à partir de graines décortiquées, triées, calibrées, qui seront ensuite protégées par enrobage et emballées sous vide ; la première catégorie allant à celles ayant une pureté variétale garantie.

Les semences seront vérifiées et certifiées.

La préparation et la conservation des semences (en coques) d'arachide n'est plus aujourd'hui que le fait d'initiatives individuelles, certes méritoires mais d'amplitude très limitée.

Cette situation se caractérise par une grande dispersion, une absence de structures et de coordination, pas de moyens financiers, une capacité très faible eu égard aux besoins.

Il n'y a pas d'autre moyen que la mise en place immédiate d'une structure pour recréer un cadre de travail à la profession et lui insuffler une dynamique de développement. Nous appelons cette structure "d'Accompagnement et de Contrôle".

Si la culture de variétés pures et sélectionnées est une opération agronomique de recherche, la préparation et la distribution de semences sont surtout des opérations à caractère industriel et commercial.

Les deux actions peuvent et doivent donc être associées. Il va de soi qu'une formule devra être trouvée pour que les variétés sélectionnées, qui seront cultivées à des fins semencières, puissent être incorporées par les producteurs dans les semences mises à la disposition des cultivateurs.

Les différentes régions productrices d'arachide de Madagascar sont toutes relativement isolées les unes des autres.

Il serait donc risqué de préconiser une action centralisée qui trébucherait sur des infrastructures insuffisantes ou des moyens de transport trop faibles. Il nous semble donc préférable d'opter pour des pôles de production de semences qui seront indépendants. Il y en aura au moins un dans chaque grande région de culture arachidière.

La production de semences est une opération technico-commerciale qui demandera agilité et compétence. Il nous semble préférable de la confier à des particuliers, d'autant plus qu'avec la conception régionale, son envergure restera faible et ses problèmes demeureront spécifiques.

Dans ce cas, il faudra donc octroyer un caractère profitable à l'opération pour que les gens entreprenants s'y intéressent.

La disponibilité en semences est aujourd'hui très faible. La ramener à son niveau normal, en quelques années, reste une opération risquée pour celui qui l'entreprendra, même si tout semble facile.

Les risques sont doubles : ou bien rester avec des semences invendues pour avoir surévalué les besoins, ou alors être incapable d'amortir normalement ses équipements de production si les réalisations sont par trop inférieures aux prévisions.

Il va de soi que des mesures spécifiques doivent être prises afin que ces risques soient partagés. C'est même une nécessité pour le premier, évoqué ci-dessus, parce qu'il faudra l'encourager pour éviter les situations de pénurie.

Les huileries ne sont plus approvisionnées aujourd'hui en arachides. Elles ne peuvent plus acheter car les prix de ces dernières sont trop hauts eu égard au prix de l'huile. Cette situation a été engendrée par la faiblesse de leur production combinée avec la dérèglementation de leurs prix.

L'achat d'arachides à des fins de production de semences se heurtera aussi à ce dilemme économique : comment faire pour produire des arachides d'huilerie qui seront achetées bon marché avec des semences qui devront être payées au prix fort ?

C'est évidemment impossible, et il sera donc nécessaire d'accorder une aide économique pour relancer la production de semences en réduisant leur coût.

Nous sommes convaincus que les incohérences actuelles de prix disparaîtront avec la pénurie d'arachides. Nous croyons donc utile que cette aide soit provisoire et conjoncturelle. Elle devrait être dégressive et s'éteindre avec la fin du programme.

#### D - Conception du système de production-distribution de semences

Il sera immédiatement créé - dans le cadre par exemple du MRS - un Organisme d'Accompagnement et de Contrôle du programme.

Son rôle principal sera :

- . De mettre en oeuvre les mesures de relance et de développement dans la création d'un réseau de producteurs-distributeur de semences.
- . D'exercer un contrôle permanent sur les produits et les producteurs.

La fonction du producteur-distributeur va principalement de l'achat d'arachides en coques jusqu'à la vente des semences, en passant par toutes les étapes de préparation et de conditionnement.

Cette fonction pourra être étendue vers l'amont jusqu'à la culture semencière, et vers l'aval jusqu'à la collecte et l'achat des récoltes.

Etant donné que cette fonction sera exercée par un particulier, qu'elle bénéficiera de garanties et aides diverses pour démarrer, et que par ailleurs elle aura à assumer une responsabilité importante vis-à-vis de la collectivité, le producteur-distributeur devra travailler dans le cadre d'un statut particulier du type de celui des sociétés concessionnaires.

Il appartiendra à l'Organisme d'Accompagnement et de Contrôle d'établir les statuts des sociétés concessionnaires de proposer les critères de sélection et d'octroyer les concessions.

Les concessions n'auront aucun caractère d'exclusivité.

L'Organisme de Contrôle restera en place à la fin du programme, de manière à continuer ses travaux de vérification-certification des semences et de contrôle statutaire des concessionnaires.

Une partie de ses attributions pourra d'ailleurs être rétrocédée à ce moment-là, à un Organisme paritaire ou syndical si l'on veut.

En année courante, le coût de l'Organisme de Contrôle sera statutairement et entièrement pris en charge par les concessionnaires.

Cette prise en charge sera faite progressivement pendant la période transitoire que constitue ce programme. Le complément nécessaire devra ici être subventionné.

#### E - Programme de réalisations

Le programme consiste donc à mettre 1 500 tonnes de semences à la disposition des agriculteurs, dans un délai de trois à quatre ans, en y incorporant les 300 tonnes issues de cultures semencielles sélectionnées.

Nous donnons tous les détails du programme dans les fiches suivantes :

- E 1 - PROGRAMME GENERAL DE MISE EN PLACE DES STRUCTURES.
- E 2 - DEPENSES DE CREATION ET DE FONCTIONNEMENT DE L'ORGANISME D'ACCOMPAGNEMENT ET DE CONTROLE.
- E 3 - LES PROCEDES ET LES EQUIPEMENTS DE PREPARATION DES SEMENCES.
- E 4 - TABLEAU DES COUTS DES INSTALLATIONS DE PRODUCTION ET DES PRODUCTIONS.
- E 5 - RECAPITULATIF DES RESSOURCES ET DEPENSES DU PROGRAMME PRINCIPAL.
- E 6 - COUT SPECIFIQUE DES PRODUITS D'ENROBAGE ET DE CONDITIONNEMENT DES SEMENCES.
- E 7 - AUTRES MESURES DE RELANCE.
- E 8 - LES COUTS DE PRODUCTION DES SEMENCES.

E1

## PROGRAMME GENERAL DE MISE EN PLACE DES STRUCTURES

## PROGRAMME

DELAI D'EXECUTION	TEMPS CUMULE	
<i>mois</i>	<i>mois</i>	
2	2	. Création et mise en place de l'Organisme d'Accompagnement et de contrôle par son chef.
4	6	. Définition <ul style="list-style-type: none"> <li>- Des normes de qualité des semences,</li> <li>- Des statuts des concessionnaires,</li> <li>- Des équipements de production,</li> <li>- Des opérations de contrôle et de certification des semences.</li> </ul> Puis : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place des mesures incitatives et des mesures de relance,</li> <li>- Mise en place des crédits d'équipement.</li> </ul>
12	18	. Nomination des concessionnaires. Acquisition des équipements de production.
24	42	. Durée pendant laquelle les concessionnaires élèveront la production aux niveaux attendus.

E2

**TABLEAU DES DEPENSES DE CREATION & DE FONCTIONNEMENT  
DE L'ORGANISME D'ACCOMPAGNEMENT & DE CONTROLE**

*Ces dépenses sont des estimations.  
Elles ont trait à l'installation d'un bureau, au recrutement d'agents,  
aux frais de fonctionnement et frais opérationnels.  
Elles sont ventilées sur quatre ans.*

FF x 1 000	ANNEES — DE — PROJET				total
	1	2	3	4	
1. CREATION DE L'ORGANISME .....	500	15	15	20	550
Frais de création, aménagement locaux, mobilier, télex + équipement de bureau, véhicules					
2. RECRUTEMENT DU STAFF (3 personnes)....	250	20	20	20	310
Recrutement, accommodation					
3. FRAIS DE PERSONNEL .....	1 000	1 000	1 000	1 000	4 000
Staff + personnel de bureau					
4. FRAIS DE FONCTIONNEMENT DU BUREAU ..	120	120	120	120	480
Loyer + communications + assurances + consommables de bureau + divers					
5. FRAIS OPERATIONNELS .....	120	120	120	120	480
Achat matériel de labo, analyses de produits, voyages, frais de déplacement, autres frais généraux					
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>1 990</b>	<b>1 275</b>	<b>1 275</b>	<b>1 280</b>	<b>5 820</b>
Imprévus 10 % .....	200	125	125	130	580
<b>TOTAL</b>	<b>2 190</b>	<b>1 400</b>	<b>1 400</b>	<b>1 410</b>	<b>6 400</b>
dont devises	750	600	600	150	2 100



## LES PROCÉDES & LES ÉQUIPEMENTS DE PRÉPARATION DES SEMENCES

La méthodologie proposée consiste à sécher les arachides en coques, les décortiquer puis trier, grader et enrober les graines. Leur conditionnement final sera effectué par emballage sous vide et mise en cartons de 25 kg nets. Les semences seront vérifiées et certifiées. Elles seront aisément transportables et de toute première qualité. Les excédents pourront être écoulés sous forme d'arachide de bouche.

La capacité requise par les concessionnaires est sans doute variable selon la région. Elle est estimée être de 100 à 300 tonnes d'arachides en coques à décortiquer par campagne ou par an.

Ces tonnages sont faibles, même pour des équipements mécanisés de petite capacité. Notre étude est basée sur des machines dont la capacité horaire est de l'ordre de 500 kg de coques à l'heure, ce qui, selon les conditions d'utilisation, devrait permettre de traiter de 300 à 1 000 tonnes par campagne.

Nous avons fait état, dans la préface de ce rapport, de la création d'une unité industrielle plus puissante afin de préparer l'avenir et tester les marchés extérieurs d'arachide de bouche.

Sa capacité sera de 5 000 tonnes d'arachides (en coques) par campagne, ce qui constitue presque un module standard.

Dans les paragraphes qui suivent, les "petites installations" décrivent les unités de 500 kg/heure, alors que celles de 5 000 tonnes/an sont désignées sous le vocable "installations puissantes".

### 1. PETITES INSTALLATIONS DE PRODUCTION DE SEMENCES

#### 1-1 LISTE DES ÉQUIPEMENTS PRINCIPAUX

- . Bâches de protection, capacité 100 tonnes,
- . Tarare Sismar, capacité 1,5 tonne/heure,
- . Décortiqueuse S 239, capacité 500 kg/heure,
- . Tables de triage, capacité 500 kg/heure,
- . Silos pour arachides en graines,
- . Unité de conditionnement sous vide, 2 000 kg/heure,
- . Matériel d'enrobage, 1 000 kg/heure,
- . Équipements de manutention divers,
- . Un groupe électrogène, 120 KVA.

## 1-2 INFRASTRUCTURE

- . Terrain clôturé, 1 hectare,
- . Adductions d'eau, d'électricité, téléphone,
- . Terrassement, voirie, réseaux souterrains,
- . Un hangar pour abriter les équipements, 500 m<sup>2</sup>,
- . Un magasin pour produits finis, capacité 200 tonnes,
- . Un bâtiment à usage de bureau, magasin, atelier, laboratoire, 200 m<sup>2</sup>.

## 1-3 DEVIS DE L'INSTALLATION

Ce devis est établi en *Francs français* x 1 000. C'est un devis moyen entre ce que coûterait une seule installation neuve, clef en main (2 200 000 FF) et celles parmi les cinq autres qui seront construites, où les infrastructures sont déjà disponibles.

	<i>maxi</i>	<i>mini</i>
. Engineering .....	75	20
. Equipements FOB .....	753	600
. Transports .....	113	100
. Montage .....	188	120
. Infrastructures, génie civil, bâtiments.....	600	100
. Maîtrise d'oeuvre, contrôle d'exécution.....	160	50
. Imprévus .....	311	100
<b>TOTAL</b>	<b>2 200</b>	<b>1 090</b>

Soit un devis moyen de 1 645 000 FF par unité.

Dans ce devis, on peut estimer:

- La part en devises à 1 200 000 FF
- La part locale à 445 000 FF

## 1-4 PRODUCTIONS

1-4-1 Capacité de l'installation

Les équipements prévus permettront de traiter 500 kilos de coques par heure, soit 50 tonnes par semaine, soit 1 000 tonnes sur 20 semaines.

### 1-4-2 Productions, détails

. Rendement au décortiquage .....	70 %
d'où	
Coques .....	300 tonnes
Graines .....	700 tonnes
. Pertes en graines .....	2 %
d'où	
Graines utilisables .....	680 tonnes
. Utilisation des graines	
Résidus pour l'huilerie .....	180 tonnes
Graines entières triées .....	500 tonnes

### 1-4-3 Utilisation des graines entières

Les graines entières peuvent être utilisées comme semences, comme arachide de bouche, ou en huilerie. Ceci est l'ordre décroissant de valorisation.

En fait, l'utilisation des graines triées en semences oblige à procéder à un gradage dimensionnel des graines triées qui éliminera les plus grosses, voire les plus petites d'entre elles.

La fraction éliminée est estimée à 20 % des graines triées. Elle sera vendue comme arachide de bouche.

## 1-5 ESTIMATION DES COÛTS DE PRODUCTION

### 1-5-1 Amortissements

. Durée de vie estimée : 20 000 heures	
. Utilisation annuelle : 2 000 heures	
. Taux d'amortissement annuel : 10 %	
. Coût de l'investissement : 1 645 000 FF	
. Amortissement annuel .....	164 500 FF

### 1-5-2 Entretien, pièces de rechange

Taux retenu : 2 % du taux d'investissement  
par 1 000 heures de fonctionnement

. Taux annuel : 4 %	
. Coût annuel d'entretien .....	65 800 FF

1-5-3	<u>Consommables, combustibles, énergie</u> (emballages non inclus) estimation .....	50 000 FF
1-5-4	<u>Frais de personnel sur 6 mois</u>  Coût total de 15 personnes .....	60 000 FF
	<i>Sous-total</i> .....	340 300 FF
	<i>Imprévus 15 %</i> .....	51 000 FF
	<b>TOTAL COUT ANNUEL DE PRODUCTION</b>	<b>391 300 FF</b>

1-6 ESTIMATION DES COUTS SPECIFIQUES A L'ARACHIDE DE BOUCHE ET AUX SEMENCES

- . Ensachage polypropylène tissé ..... 80 F/tonne de graines  
(ensachage simple pour arachide de bouche)
- . Ensachage sous vide ..... 600 F/tonne de graines  
(avec cartonnage pour semences et  
arachides de bouche export)
- . Enrobage phytosanitaire des semences ... 150 F/tonne de graines

2. UNE INSTALLATION PUISSANTE DE PRODUCTION DE SEMENCES ET D'ARACHIDES DE BOUCHE

Nous avons choisi le créneau de capacité annuelle de 5 000 tonnes d'arachides en coques, qui peut permettre 10 000 tonnes dans les zones de production ou il y a deux récoltes.

L'installation est ici bâtie autour d'un matériel de capacité horaire de 5 tonnes pendant 1 000 heures par an (ce qui est peu).

Elle est conçue entièrement mécanisée, pour un fonctionnement en continu de 10 à 20 heures par jour.

La qualité obtenue sera exportable, et nous prendrons en compte l'exportation dans l'amortissement des installations.

A titre indicatif, la tonne d'arachide décortiquée *RUNNER* grade 38/42 était au prix de 1 865 US \$ / tonne CIF Europe, le 4 octobre 1986. Son prix moyen se situe en général autour de 1 000 à 1 200 US \$.

L'installation comprend 3 sections séparées :

- a) Une de réception-nettoyage,
- b) Une de décorticage,
- c) Une de triage-gradage-conditionnement-contrôle-stockage.

- A -

#### ACHAT, RECEPTION & NETTOYAGE DES ARACHIDES

Coût des installations et équipements en Francs français x 1 000

#### A1 - L'ENSEMBLE COMPRENDRA

- . Un véhicule muni de quelques instruments de contrôle pour les achats.
- . Un bâtiment bureau-laboratoire de contrôle-magasin.
- . Un parc clôturé de 1 hectare,
- . Un pont-bascule d'une capacité de 30 tonnes,
- . Une trémie de réception des arachides,
- . Une machine de nettoyage d'une capacité de 8 à 10 tonnes,
- . Une série de convoyeurs et de trémies pour les déchets,
- . Un convoyeur-élévateur-trémie pour les arachides en coques nettoyées,
- . Des remorques et un tracteur pour les transporter,
- . Du matériel de laboratoire.

#### A2 - COUT DES EQUIPEMENTS en Francs français x 1 000

. Engineering .....	200
. Equipement FOB .....	2 100
. Transport .....	250
Montage et mise en route .....	190
Imprévus 15 %	410
<b>TOTAL</b>	<b>3 150</b>

#### A3 - COUT DE L'INFRASTRUCTURE

- . Préparation du terrain, bâtiments, réseaux, etc
  - Estimation .....
- 850

**A4 - COUT TOTAL**

. Equipements montés .....	3 150
. Infrastructure .....	850
. Maîtrise d'oeuvre .....	400
<b>TOTAL</b>	<b>4 400</b>

- B -

**DECORTICAGE DES ARACHIDES**

Coût des installations en Francs français x 1 000

**B1 - CAPACITE DE L'INSTALLATION**

Le prix a été établi pour une installation d'une capacité de 5 à 7 tonnes/heure d'arachides en coques.

**B2 - L'ENSEMBLE COMPRENDRA**

- . Une trémie-tampon de réception,
- . La séparation magnétique des impuretés,
- . Le décorticage,
- . Le cyclonage et l'ensilage des coques,
- . L'ensilage des splits et brisures pour l'huilerie,
- . La séparation densimétrique et l'épierrage mécanique des graines,
- . L'ensilage-tampon des graines,
- . Les pièces de rechange et le matériel de laboratoire.

**B3 - COUT DE L'INSTALLATION**

. Engineering .....	150
. Matériel FOB .....	3 050
. Transport sur site .....	300
. Montage, mise en route .....	300
. Génie civil, bâtiments .....	1 000
. Maîtrise d'oeuvre, contrôle .....	300
<i>Imprévus 10 %</i>	<i>500</i>
<b>TOTAL</b>	<b>5 600</b>

- C -

ATELIER DE TRI, GRADAGE & ENSACHAGE DE L'ARACHIDE DE BOUCHE  
ATELIER DE PREPARATION & D'ENROBAGE DES SEMENCES

Coût des installations en Francs français x 1 000

C1 - CAPACITE DE L'INSTALLATION

La capacité de l'installation de tri-gradage sera de l'ordre de 3,5 à 4 tonnes de graines à l'heure.

C2 - L'ENSEMBLE COMPRENDRA

- . Une trémie-tampon d'alimentation,
- . D'un tri manuel sur tapis convoyeur,
- . D'un gradage quadridimensionnel,
- . D'une réception dans les trémies-tampons,
- . D'une station d'emballage-pesage, cousage de sacs.

La production de semences partira des trémies-tampons de graines triées - gradées vers une station d'enrobage, et une station d'emballage sous vide et sous carton.

L'atelier sera doté d'un laboratoire de contrôle de qualité, d'un bureau de certification des semences, d'un magasin double, étanche aux insectes, pour le stockage des produits finis.

C3 - COUT DE L'INSTALLATION

. Engineering .....	100
. Prix des équipements .....	1 400
. Transport .....	210
. Montage, mise en place .....	280
. Magasin .....	300
. Infrastructure, génie civil .....	1 000
. Maîtrise d'oeuvre .....	300
<i>Imprévus</i> .....	370
<b>TOTAL</b> .....	<b>3 900</b>

- D -

RECAPITULATION POUR UNE INSTALLATION DE 5 TONNES/HEURE  
 En Francs français x 1 000

Le coût d'une installation de nettoyage, décorticage, tri, gradage, enrobage de semences, conditionnement de produits finis, est donc estimé à :

A - Achat, réception, nettoyage .....	4 400
B - Décorticage .....	5 600
C - Tri, gradage, conditionnement .....	3 900
<b>TOTAL</b>	<b>13 900</b>

Et l'on peut en estimer la part locale à :

. 20 % des transports, soit .....	150
. 80 % de l'infrastructure, soit .....	2 280
. 30 % de la maîtrise d'oeuvre, soit .....	300
<b>TOTAL</b>	<b>2 730</b>



E4

---

TABLEAU DES COÛTS D'INVESTISSEMENTS ANNUELS &  
DES PRODUCTIONS ANNUELLES VALORISABLES D'ARACHIDE

---

Le tableau ci-après reprend le programme retenu en annexe 1. Il faudra mettre en place six concessionnaires, répartis sur 5 à 6 zones de production en deux ans. L'installation de 5 tonnes/heure, la plus importante, sera mise en place au cours de la première année du projet et mise en route au cours de la deuxième année.

Le tableau a été établi en tenant compte qu'il faudra 6 mois pour mettre en place une petite installation de 500 kg/heure, et 18 mois pour celle de 5 tonnes/heure.

En ce qui concerne les productions annuelles, nous avons tablé sur leur progressivité qui va de 15 % de la capacité normale annuelle pour la première année, 50 % lors de la deuxième année, et 100 % à la troisième année.

	ANNÉES — DE — PROJET					total
	2	3	4	5	6	
<b>1. ANNEES DE MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS</b>						
- Nombre de petites unités de 500 kg/heure	2	2	1			
- Mise en service de l'unité de 5 000 tonnes/an		1				
<b>2. COUT DES INVESTISSEMENTS</b>						
- Dépenses annuelles en FF x 1 000	10 240	10 240	1 645			22 125
<i>dont</i>						
. Devises	7 985	7 985	1 200			17 170
. Dépenses locales	2 255	2 255	445			4 955
<b>3. TONNAGES ANNUELS TRAITES</b>						
<i>en tonne d'arachides en coque par an</i>						
- Installations mises en route en année 2	300	1 000	2 000	2 000	2 000	
- Installations mises en route en année 3	-	1 050	3 500	7 000	7 000	
- Installations mises en route en années 4	-	-	150	500	1 000	
<b>TOTAL ANNUEL</b>	<b>300</b>	<b>2 050</b>	<b>5 650</b>	<b>9 500</b>	<b>10 000</b>	
<b>4. PRODUCTIONS VALORISABLES ANNUELLES</b>						
- Total de graines produites en tonne	204	1 395	3 842	6 460	6 800	
<i>dont</i>						
. Rejets destinés à l'huilerie	54	369	1 017	1 710	1 800	
. Bonnes graines	150	1 026	2 825	4 750	5 000	
- Bonnes graines converties en semences	150	820	1 500	1 500	1 500	
- Bonnes graines converties en arachide de bouche	-	206	1 325	3 250	3 500	

- NOTE -

Les besoins en semences du projet sont donc satisfaits dès la quatrième année avec une marge importante de sécurité.

---

**RECETTES & DEPENSES DE L'ORGANISME DE CONTROLE**

---

Nous considérons qu'en année normale le système mis en place doit assurer par lui-même de quoi couvrir à la fois le coût de fonctionnement de l'Organisme de contrôle, le remboursement des prêts qui lui seront consentis pour l'achat des équipements de production.

La première année normale est l'année 6. En effet, toutes les installations auront alors atteint leur production normale, bien que les premières d'entre elles l'aient déjà fait en année 4.

Les dépenses totales annuelles s'élèveront à 1 400 000 Francs français. Pour les couvrir, nous proposons la création de deux sources de recettes :

- 1) Le paiement à l'Organisme de contrôle par le concessionnaire d'une taxe statutaire parafiscale sur les semences certifiées vendues. Son montant est fixé à 0,50 F/kg.
- 2) Le paiement à l'Organisme de Contrôle par le concessionnaire d'une taxe fixe annuelle sur les équipements mis à sa disposition et qui s'élèvent à :
  - 100 000 FF/an pour les petites unités,
  - 500 000 FF/an pour les grandes.

Elle constitue en fait une taxation forfaitaire sur la vente des autres produits : arachide de bouche et arachide d'huilerie.

Nous en avons calculé sa valeur dans les premières années sous une forme progressive, proportionnelle aux productions.

Les annuités de remboursement des équipements mis à la disposition des concessionnaires. Les conditions proposées pour ce leasing partent d'une base d'un remboursement du coût de l'installation par 10 annuités de 11 % du coût chacune.

Nous proposons d'altérer ces conditions de base par les mesures incitatives suivantes :

- Pas d'annuité la première année d'installation,
- Annuités réduites à 25, 50 et 75 % de leur valeur au cours des 2, 3 et 4 années après mise en service.

Les valeurs respectives des annuités normales sont donc de :

- 181 000 pour les petites unités par unité,
- 1 529 000 pour la grande,

et l'annuité normale sera donc de : 2 434 000 Francs français.

Il semble indispensable de compléter les mesures à prendre par une subvention directe en faveur de l'Organisme de Contrôle pendant les premières années du projet subvention qui couvrira les coûts de sa création puis son déficit de fonctionnement.

Le bilan balance montre que l'opération devra en outre être refinancée par un crédit international bancaire ou fournisseur à mettre en place en 3 fois et dont le détail pourrait être 8 000 000 F en année 2, 8 000 000 F en année 3 et 1 000 000 en année 4.

	ANNÉES DE PROJET						total
	1	2	3	4	5	6	
<b>1. DEPENSES</b>							
- Création et fonctionnement de l'Organisme d'accompagnement (annexe 2)	2 190	1 400	1 400	1 410	1 400	1 400	9 200
<i>dont devises</i>	750	600	600	150	150	150	2 400
- Coût des équipements (annexe 4)	-	10 240	10 240	1 645	-	-	22 125
<i>dont devises</i>	-	7 985	7 985	1 200	-	-	17 170
- <b>TOTAL DES DEPENSES</b>	<b>2 190</b>	<b>11 640</b>	<b>11 640</b>	<b>3 055</b>	<b>1 400</b>	<b>1 400</b>	<b>31 325</b>
<i>dont devises</i>	750	8 585	8 585	1 350	150	150	19 570
<b>2. RECETTES</b>							
- Taxe parafiscale sur la vente des semences (0,50 F/kg, annexe 4)	-	75	410	750	750	750	2 735
- Taxe annuelle sur les équipements	-	30	205	565	950	1 000	2 750
- Leasing des équipements							
. Mis en place en année 2	-	-	91	181	272	362	-
. Mis en place en année 3	-	-	-	473	946	1 419	-
. Mis en place en année 4	-	-	-	-	45	90	-
- Subventions à l'Organisme de Contrôle	2 190	1 295	785	95	-	-	-
<b>TOTAL DES RECETTES</b>	<b>2 190</b>	<b>1 400</b>	<b>1 491</b>	<b>2 064</b>	<b>2 663</b>	<b>3 071</b>	<b>-</b>
<b>3. BALANCE</b>							
- Annuelle	-	-7 185	-7 094	-991	+1 563	+2 271	-
- Cumulée			-14 279	-15 270	-13 707	-11 436	-

TABLEAU RECAPITULATIF DES RESSOURCES & DES DEPENSES DE L'ENSEMBLE DU PROGRAMME

en Francs français x 1 000

---

E6

**COUTS SPECIFIQUES D'ENROBAGE & DE CONDITIONNEMENT  
DES SEMENCES & DE L'ARACHIDE DE BOUCHE**

---

**1. LES SEMENCES**

Les graines gradées et triées, destinées à être vendues comme semences, seront enrobées d'un produit phytosanitaire puis emballées sous vide et encartonnées.

Le prix des produits qui entrent dans ces deux opérations est de 750 FF par tonne de graines avec des emballages de 25 kilos nets (soit 83 F malgaches par kilo).

Les arachides de bouche pour l'exportation seront conditionnées de cette manière.

**2. L'ARACHIDE DE BOUCHE**

Destinée au marché intérieur, et qui n'aura pas à faire l'objet d'un stockage prolongé, pourra être plus simplement emballée dans des sacs tissés en polypropylène.

Le coût de cette sacherie est de 80 F par tonne de graines, soit 9 F malgaches par kilo.

**3. LES FOURNITURES**

Toutes ces fournitures devront être, en principe, importées.

Le tableau ci-après donne le détail des dépenses annuelles pour ces fournitures.

	ANNEES — DE — PROJET				
	2	3	4	5	6
<b>1. SELON ANNEXE 4</b>					
- Semences production annuelle	150	820	1 500	1 500	1 500
- Arachide de bouche, Export		-	200	400	800
- Arachide de bouche					
. Vente locale immédiate	-	206	300	400	500
. Vente emballée sous vide	-	-	825	2 450	2 200
<b>2. FOURNITURES</b>					
- Produits phytosanitaires	23	123	225	225	225
- Sacs simples polypropylène (50 kg)	-	16	24	32	40
- Sacs spéciaux + cartonnages	90	492	1 515	2 610	2 700
<b>TOTAL ANNUEL</b>	<b>113</b>	<b>631</b>	<b>1 764</b>	<b>2 867</b>	<b>2 965</b>
<i>Dont en devises 90 %</i>	<i>102</i>	<i>568</i>	<i>1 588</i>	<i>2 580</i>	<i>2 668</i>

*FOURNITURES : coût en Francs français × 1 000*

*PRODUCTIONS : en tonnes / an*

## DETAILS & COUTS DES MESURES DE RELANCE

Cette étude vient en complément de ce qui a été proposé en E 5, où se résument les mesures à prendre et la politique générale de l'Organisme de Financement.

En E 5, deux mesures de relance étaient prises en faveur des concessionnaires par l'intermédiaire de l'Organisme de Contrôle.

C'était, dans un déroulement normal du programme :

- Une progressivité de leurs paiements ou remboursements selon la propre progressivité de leur production.
- Une année de grâce supplémentaire dans le leasing de leurs équipements.

Il convient, en outre, de penser aux conséquences pour le concessionnaire que pourrait avoir le déroulement anormal de son programme.

Nous voyons principalement comme conditions anormales :

- Des ventes de semences inférieures aux quantités produites et, par conséquent, l'obligation pour le concessionnaires de conserver l'excédent jusqu'à la prochaine campagne,
- Des productions de semences inférieures aux prévisions,
- Des pris d'achat trop élevés d'arachides en coques.

Nous proposons ici des mesures d'encouragement de caractère individuel et éventuel pour les cas qui se présentent.

### 1. LA CONSERVATION DES SEMENCES INVENDUES

Le concessionnaire devra s'engager à satisfaire la totalité des besoins en semences des cultivateurs. Ces besoins, tout au moins les premières années, sont flous et leurs estimations incertaines. Le concessionnaire sera donc conduit à produire des excédents qui devront être conservés jusqu'à la campagne suivante.



L'objet de la mesure proposée est d'assurer le refinancement des excédents jusqu'à la campagne suivante. Cette opération sera limitée en quantité, sans intérêts, et dégressive dans le temps, pour s'annuler à partir de la 5ème année.

Nous avons calculé les sommes mises en jeu dans le tableau ci-dessous à l'aide du prix des semences et des quantités stockées qui sont égales à :

La 1ère année	:	30 %	des quantités produites
La 2ème année	:	25 %	" "
La 3ème année	:	20 %	" "
La 4ème année	:	15 %	" "

La mesure s'arrête là.

La forme que prendrait ce financement pourrait être celle d'un prêt bancaire avec warrant sur les quantités stockées.

## 2. DES PRODUCTIONS PLUS FAIBLES QUE CELLES PREVUES

Le taux d'utilisation des installations pourrait être inférieur à ceux qui ont été prévus. Ceci ne permettra pas au concessionnaire de respecter les conditions du leasing.

La mesure envisagée consiste à retarder d'un an toutes les échéances, si les raisons invoquées sont reconnues comme valables.

La mesure est unique, individuelle et probablement modulable.

## 3. L'ACHAT DES MATIERES PREMIERES

Il existe, aujourd'hui, des incohérences importantes entre les prix des différents produits : l'arachide en coques et l'huile d'arachide.

Le prix payé par les huiliers est si bas que les huileries ne trouvent pas de fournisseurs et que toutes les arachides ou presque partent en arachide de bouche. Et, par ailleurs, comme le prix de revient d'une huile fabriquée à partir des arachides de bouche serait très supérieur à son prix de vente, les huileries se trouvent donc paralysées.

Il est clair que cette situation, extrême par ses différences de prix, est due à l'intense pénurie d'arachides et qu'elle se nivèlera d'elle-même avec la disparition progressive de cette pénurie.

Il est tout aussi clair qu'elle crée aussi le même problème pour ce programme semencier dont la matière première devra être achetée au cours du marché de l'arachide de bouche, ce qui donnera des semences et arachides de bouche à des prix prohibitifs.

Il est donc indispensable de corriger ce handicap jusqu'au moment où la situation aura retrouvé son équilibre, en l'année 4 du programme.

Une subvention, qui compenserait des prix d'achat excessifs par rapport à un prix de référence bien étudié, semble être la formule la mieux adaptée.

Nous proposons une formule dégressive dans le tableau récapitulatif. Pour des raisons pratiques de contrôle, la subvention s'appliquerait aux semences certifiées et rien qu'à elles. Le taux retenu est de 300 Francs malgaches par kilo de semences la première année, 50 % de ce taux la seconde année, 25 % la troisième année et rien pour la quatrième année.

#### 4. RESUME ET COUTS DES MESURES EVENTUELLES DE RELANCE

##### 4-1 FINANCEMENT DES SEMENCES INVENDEES

###### NOTES

- . Le montant des crédits est calculé à l'aide des prix de vente des semences calculés en annexe 8.
- . Ces refinancements sont des provisions non cumulables.

En FF x 1 000	ANNEES — DE — PROJET			
	2	3	4	5
- Production annuelle totale de semences (annexe 4) soit en tonnes/an .....	150	820	1 500	1 500
- Quantités à stocker en % .....	30%	25%	20%	15%
soit en tonnes/an .....	45	205	300	225
Montant de la provision (annexe 8 - 600 F malgaches/t)	245	1 117	1 635	1 226

donc :

La provision à mettre en place s'élève, en année normale, à un maximum de 1 635 000 Francs français, pour 1 500 tonnes de semences.

Les paiements effectués sur ces provisions seront des subventions non remboursables.

## 4-2 SUBVENTIONS A L'ACHAT DE MATIERES PREMIERES

Le montant des subventions accordées serait le suivant :

En FF x 1 000	ANNEES — DE — PROJET				
	2	3	4	5	6
- Semences produites en tonnes/an .....	150	820	1 500	1 500	1 500
- Subventions en FF/kg .....	2,72	1,36	0,68	-	-
Montant subvention annuelle	408	1 115	1 020	-	-

Subvention totale = 2 543 000 Francs Français.

## 4-3 REPORTS DES PAIEMENTS DES CONCESSIONNAIRES RELATIFS A L'ACHAT EN LEASING DE LEURS EQUIPEMENTS

En se référant au tableau récapitulatif de l'annexe 5, l'annuité totale (pour les 6 installations) du leasing s'élèverait annuellement à :

$$\begin{aligned}
 5 \times 181\ 000 &= 905\ 000 \\
 1 \times 1\ 529\ 000 &= \underline{1\ 529\ 000} \\
 &2\ 434\ 000\ \text{FF}
 \end{aligned}$$

Le report d'une partie des paiements est assimilable à la perte des intérêts produits par la somme reportée pendant un an.

En admettant qu'un tiers des échéances aient à être reporté, les intérêts perdus s'élèveront donc à 100 000 Francs français. C'est une subvention.

E8

---

**COUTS DE PRODUCTION & PRIX DE VENTE DES SEMENCES**

---

**1. EN REPRENANT ICI LES RESULTATS OBTENUS EN ANNEE 3***En Francs français***1-1 1000 TONNES D'ARACHIDE EN COQUES DONNENT :**

- 180 tonnes de résidus pour l'huilerie,
- 500 tonnes de bonnes graines.

**1-2 LE COUT ANNUEL DE PRODUCTION EST DE :**

391 300 Francs, en année normale, pour une petite installation.

**1-3**

L'ensachage polypropylène pour l'arachide de bouche locale non stockée est de 80 Francs par tonne de graines.

**1-4**

L'emballage sous vide coûte 600 Francs par tonne de graines.

**1-5**

L'enrobage phytosanitaire coûte 150 Francs par tonne de graines.

**2. HYPOTHESES DE PRIX**

En nous référant aux prix pratiqués ailleurs, nous proposons les prix suivants, en année normale :

- Arachide en coques, prix d'achat rendu unité de transformation :  
1,30 FF / kg soit 200 F malgaches.

- Vente de graines décortiquées à l'huilerie, départ unité de transformation :

440 F malgaches / kg de graines.

- Vente d'arachides de bouche en graines, emballage en sacs tissés, départ unité de transformation :

500 F malgaches / kilo.

- Vente d'arachides de bouche en graines, emballage sous vide, marché local, départ unité de transformation :

530 F malgaches / kilo.

- Vente d'arachides de bouche en graines, emballées sous vide, exportation, départ unité de transformation :

750 F malgaches / kilo,

ce qui correspond à un prix FOB exporté de l'ordre de 1 200 US \$ la tonne (les cours actuels sont de l'ordre de 1 500 US \$).

- Vente de semences ou graines enrobées, emballées sous vide, marché local, prix départ unité de transformation :

600 F malgaches / kilo.

### 3. HYPOTHESES DE VENTE

Nous supposons que les 1 000 tonnes coques traitées par l'unité donneront :

- 180 tonnes pour l'huilerie,
- 200 tonnes de semences,
- 100 tonnes d'arachides de bouche exportées,
- 100 tonnes d'arachides de bouche vente immédiate,
- 100 tonnes d'arachides de bouche vente emballée sous vide.

#### 4 - RESULTATS D'EXPLOITATION EN ANNEE COURANTE

En millions de Francs malgaches (1 FF = 110 F mlg)

##### a) DEPENSES

- Achat de 1 000 tonnes d'arachide .....	200,0
(à 200 F malgaches/kg)	
- Coûts de production : 391 300 FF .....	43,0
- Produits d'emballage ou d'enrobage	
. 200 tonnes de semences à 750 FF/t .....	16,5
. 100 tonnes d'A.de B. exportées à 600 FF/t .....	6,6
. 100 tonnes d'A.de B. vente immédiate à 80 FF/t .....	0,9
. 100 tonnes d'A.de B. emballées s/vide à 600 FF/t .....	6,6

##### b) RECETTES

- Ventes d'arachides d'huilerie : 180 t x 440 F mlg .....	79,2
- Ventes d'arachides de bouche	
. 100 tonnes à 500 F malgaches .....	50,0
. 100 tonnes à 530 F malgaches .....	53,0
. 100 tonnes à 750 F malgaches .....	75,0
- Ventes de semences : 200 tonnes à 600 F mlg .....	120,0

##### c) TOTAL

377,2    273,6

BALANCE profit brut = 103,2

#### 5 - COMMENTAIRES

Ces résultats sont obtenus à partir d'hypothèses très raisonnables. Ils montrent que cette activité est profitable.

Il faut ne pas perdre de vue que les taxes prélevées au profit de l'Organisme de Contrôle n'ont pas été incluses dans les dépenses, mais qu'elles s'élèveront à 22 millions de Francs malgaches en année normale.

### 1.124 - La vulgarisation de thèmes techniques

Dans l'immédiat, la relance de l'arachide passe par la distribution de semences de bonne qualité. La vulgarisation de thèmes techniques ne pourra se mettre en place que progressivement et la conception de son organisation devrait à notre avis faire l'objet d'une étude spécifique ultérieure. Il est extrêmement délicat de préconiser aujourd'hui telle ou telle structure de vulgarisation : Ministère de l'Agriculture (MPARA) à condition d'un renforcement très important de ses moyens ou sociétés de développement existantes qui pourraient être différente selon les régions (l'idée de confier l'encadrement de l'arachide à la HASYMA au moins dans le Sud et peut être à Mahajanga avait été évoquée mais pose un certain nombre de problèmes et semble maintenant abandonnée par les Autorités Malgaches), ou nouvelle société spécifique de développement de l'arachide, etc... Le déroulement des prochaines campagnes devrait permettre d'y voir plus clair et de concevoir ultérieurement la ou les formules les plus appropriées.

A priori cependant on peut formuler les réflexions suivantes :

- confier l'encadrement de l'arachide au MPARA nous semble la moins bonne des solutions dans la mesure où il est à craindre que celui-ci ne dispose ni des moyens logistiques suffisants, ni de la latitude de gestion du personnel lui permettant de motiver celui-ci sur un projet déterminé (niveau des rémunérations, primes...).
- créer un organisme autonome spécifique à l'arachide offre l'intérêt d'une unité de commandement et de coordination sur l'ensemble du territoire concerné, et une certaine garantie d'efficacité si cette structure est dotée de moyens suffisants et peut gérer son personnel dans un souci d'efficacité. En revanche cette formule présente à notre avis deux inconvénients :
  - . elle traite de l'arachide isolément alors qu'il faut considérer cette production dans la rotation culturale et dans l'économie de l'exploitation.
  - . elle risque d'être coûteuse en raison de la multiplicité des zones de culture, alors qu'il existe déjà dans différentes régions d'autres organismes de développement agricole qui pourraient prendre en charge l'encadrement de l'arachide.

- la formule qui nous paraît finalement la plus appropriée est celle qui consiste à s'appuyer sur les organismes d'encadrement agricole existants, et notamment la HASYMA dans les Faritany de Toliary et de Mahajanga ; la SOMALAC au Lac Alaotra ; éventuellement la Mamisoa dans sa zone d'action... Dans les zones intersticielles où n'opère aucun organisme autonome, l'encadrement serait confié au MPARA.
- On peut également concevoir que les industriels huiliers et producteurs de semences distribuent les inputs à crédit auprès des agriculteurs, et que les banques (la BTM essentiellement) leur ouvrent pour cela une ligne de crédits. Cependant on ne peut à notre avis demander à ces industriels d'encadrer les producteurs.

Nous nous bornerons à donner ici quelques indications techniques relatives à la culture attelée et à la culture motorisée. En ce qui concerne la culture attelée, l'équipement minimum doit comprendre :

- un semoir qui permet de semer rapidement (1 ha en 10 heures), facile à utiliser du type "SUPERECO", fabriqué en France ou au Sénégal (SISCOMA).
- une houe pour effectuer les sarclo-binages.
- une souleveuse FIRDOU par exemple pour l'arrachage des pieds, (capacité de travail 15 heures/ha). Le coût de ce matériel est estimé à 1.500 FF (CIF TOAMASINA), investissement à faire pour 2 ou 3 ha d'arachide minimum soit 500 à 750 FF/ha. A titre de comparaison, le coût d'un multiculteur ARARA avec ses accessoires (charrue, canadien à 3 dents, batteur et souleveuse) coûte 1.600 FF H.T. départ usine/France.

Pour ce qui est de la culture motorisée et pour des superficies de quelques dizaines d'hectares, l'équipement indispensable à acquérir est :

- une souleveuse tractée de type SIMON (France) ou HOBBS ou LILLISTON (USA) pouvant réaliser l'arrachage d'un hectare entre 2 et 4 heures.



Les travaux d'arrachage de l'arachide sont les travaux les plus pénibles de toute la culture et c'est dire combien il est important de préconiser la mécanisation d'une telle opération.

- . une batteuse HOBBS ou LILLISTON réalisant la récolte d'un hectare en une heure.

Concernant l'entretien, l'utilisation d'un herbicide permet de supprimer pratiquement le premier binage.

Le coût de ces matériels rendu Toamasina est d'environ 27.000 FF pour la souleveuse et 180.000 FF pour une moissonneuse-batteuse : soit un total de 207.000 FF pour une exploitation de 50 à 100 ha environ en culture d'arachide (2 à 4.000 FF/ha).

Ainsi les investissements uniquement en matériel agricole spécifique seraient :

- culture attelée : 500 à 750 FF par hectare
- motorisation : 2 à 4.000 FF par hectare.

#### 1.125 - Réflexion sur une organisation de l'achat de la production d'arachide

L'arachide devra être achetée par des collecteurs privés, qui seront vraisemblablement pour partie des industriels huiliers ou financés par ceux-ci. Le principe nous semble fondamental, il faut absolument éviter de revenir au monopole d'une société d'Etat.

Toutefois lors des discussions avec les Autorités Malgaches, la mission a perçu le souci d'éviter que les agriculteurs soient en position de faiblesse vis-à-vis des collecteurs et plus au moins grugés. Ce risque existera effectivement dès lors que la production arachidière aura retrouvé un niveau suffisant pour faire baisser les prix d'achat. Là encore, concevoir dès à présent une organisation satisfaisante est difficile, et sa mise en place serait sans doute prématurée d'autant plus qu'aujourd'hui la pénurie de matières premières joue en faveur des producteurs. Toutefois nous proposons à la réflexion une ébauche d'organisation qui pourrait être progressivement affinée et mise en place.

Le principe de base consisterait à organiser les producteurs en groupements, à fixer un prix d'achat de l'arachide (dans quelques années, quand le marché sera redevenu plus sain) à fixer des jours de marché et à faire réaliser par les producteurs des opérations de pré-marché.

Les agriculteurs organisés en groupements dont la taille est à définir en fonction des distances à parcourir pour se rendre au lieu de vente, éliraient un président, un secrétaire, éventuellement un magasinier. Ils apporteraient leur production destinée à la vente, la veille du marché. Ils trieraient et pèseraient (à l'aide d'un peson ou d'une bascule) eux-mêmes leur production, l'ensacheraient (ce qui suppose la fourniture de sacs par les collecteurs ou l'organisme d'encadrement) et établiraient des bons de poids individuels. Le lendemain, jour de marché, les collecteurs prendraient livraison de l'arachide en bloc et non pas lot individuel par lot individuel, paieraient au prix officiel l'arachide au vu du tonnage mesuré par les agriculteurs, effectueraient une contrepesée à leur magasin en présence d'un délégué des agriculteurs. La défalcation du poids du sac d'emballage du poids mesuré par les agriculteurs serait calculée de telle sorte que normalement à la contrepesée il y ait une différence à ristourner aux agriculteurs en fin de campagne. Cette ristourne pourrait être utilisée collectivement par les agriculteurs pour des dépenses d'intérêt général. Précisons que l'émission de bons par les planteurs n'a rien à voir avec la pratique des bons d'achat de naguère.

Un tel système est dérivé d'une organisation qui a fonctionné avec succès au Cameroun pour l'achat du cacao.

D'autre part de tels groupements créés autour de la commercialisation pourraient également devenir le support de la distribution d'intrants, de crédit agricole, et même d'une vulgarisation.

## 1.2 - COTON

Les perspectives pour les trois prochaines campagnes sont fixées par la HASYMA à 39.000 tonnes de coton-graine. La mission estime que ceci constitue probablement un maximum et qu'on pourrait même descendre à 35.000 tonnes. La difficulté est de prévoir la production de coton-graine à l'an 2000.

En effet nul ne sait quel sera le niveau des cours internationaux de la fibre à cet horizon. Dans ces conditions la mission a préféré baser ses prévisions sur la satisfaction des besoins intérieurs de l'industrie textile et sur les besoins de celle-ci à l'exportation de tissus à base de coton, abstraction faite donc d'exportation directe de fibre.

Les informations recueillies auprès des industriels textiles ont permis d'élaborer les prévisions suivantes en l'an 2000 :

- les besoins de l'industrie textile en fibre de coton sont actuellement de 9.500 tonnes, contre environ 12.000 tonnes avant 1982. Les industries exportent 2.500 à 3.000 tonnes de cotonnades et visent 3.500 tonnes en 1987.

- la capacité actuelle des industries textiles est de 20 à 22.000 tonnes de fibres et il n'existe pas de projets d'extension à court terme.

- les hypothèses qui nous ont été communiquées par la Cotonnière d'Antsirabé pour l'an 2000 sont de 1,45 à 1,50 kg de tissus par habitant, dont 85 % à base de coton, et une exportation de tissus de coton représentant 25 % des besoins intérieurs en fibre de coton.

En tablant sur un taux de croissance de la population de 2,8 % par an, on aboutit ainsi à 20.336 tonnes de fibre de coton pour le marché intérieur et 5.981 tonnes pour l'export soit 26.300 tonnes au total.

Un autre calcul partant de 12.000 tonnes de fibres de coton (niveau normal d'avant la crise économique actuelle), aboutirait à 17.664 tonnes en 2000.

En mixant ces hypothèses, nous envisagerons :

20.000 tonnes de fibre en 1995 soit 50.000 tonnes de coton-graine (avec un rendement de l'égrenage qui progresserait pour atteindre 40 %).

23.000 tonnes de fibre en l'an 2000 soit 57.500 tonnes de coton-graine.

Ce qui laisserait de l'ordre de 28.000 tonnes de graines disponibles pour les huileries en 1995 et 32.000 tonnes en 2000.

1.3 - SOJA1.31 - Recherche d'accompagnement

Nous avons pu voir les difficultés rencontrées à l'heure actuelle par MAMISOA pour approvisionner son usine à partir de sa production en régie et de celle des petits et moyens paysans de la région d'ANTSIRABE. Il y a lieu de diversifier les zones de production d'où une recherche de variétés bien adaptées ainsi que peut-être des techniques culturales spécifiques à ces zones. Cette recherche d'accompagnement doit déboucher sur la vulgarisation de thèmes techniques améliorés et également sur une production de semences nécessaires au départ à toute opération de développement.

Les axes prioritaires de recherche devraient être :

a) Amélioration variétale grâce à l'introduction de variétés nouvelles et qui seraient testées par rapport aux variétés actuellement vulgarisées dans toutes les zones écologiques du pays. Les variétés vulgarisées dans le Moyen-Ouest : IGH 23, UFV1 - VI, ALAMO, IMPROVED PELICAN et JUPITER ne conviennent pas forcément aux zones de la Côte Ouest (températures basses et altitude) ni aux zones de la Côte Ouest (températures élevées mais pluviométrie plus faible).

Les variétés qui a priori pourraient convenir avec des potentialités de rendement comprises entre 20 et 30 qtx/ha seraient les suivantes :

1) Zones d'altitude (Hauts plateaux)

Variétés à cycle inférieur à 130 j.	( - TGX - 1 - 077 - 10 )	} origine IITA, tolérantes, aux sols acides, nodulant spontanément avec les souches locales de rhizobium et adaptées à l'alti- tude (Cameroun 1450 m).
	( - TGX 330 - 04 - E )	
	( - IRAT 274 )	} origine sénégalaise
	( - IRAT 278 )	
	( - ICA L 125 )	} origine latino-américaine
	( - SIATSA 194 )	

2) Zones Côte-Ouest (TOLIARA - MAJUNGA)

Variétés à cycle inférieur à 110 j.	( - ISRA 26/72 )	} origine sénégalaise
	( - ISRA 44 A/73 )	
	( - G 121 )	} origine Burkina-Faso
	( - G 38 )	
( - G 115 )		

### 1.32 - Perspectives de production de soja

Le soja est un oléoprotéagineux cultivé avant tout pour sa teneur en protéines. C'est à dire que l'huile n'est normalement qu'un sous-produit des tourteaux, et non l'inverse. A Madagascar malheureusement cette plante a été considérée d'abord comme un oléagineux et une huilerie disproportionnée a été construite. Compte tenu de la situation actuelle, c'est à dire des difficultés que connaît MAMISOA au niveau de la production aussi bien en régime qu'en paysannat, les objectifs restent limités et bien loin des potentialités de trituration de l'huilerie d'Antsirabé.

L'expérience des différents pays africains relative à la culture du soja en fermes mécanisées est d'ailleurs enrichissante et doit inciter à la prudence. C'est ainsi que le Cameroun, au cours de son programme expérimental 1981/1985, a observé un certain nombre d'exploitations mécanisées existantes tant dans ce pays (7 fermes dans différentes régions) que dans d'autres pays (SIAEB au Gabon, Ferme de Groundnut Board au Nigéria, 4 fermes en Côte d'Ivoire). Les systèmes maïs-soja ont pu y être observés sur des surfaces de quelques dizaines à quelques milliers d'hectares. "Il n'est pas de cas où n'aient été rencontrées les mêmes contraintes rendant les coûts de production peu compétitifs avec les coûts d'importation, du fait de rendements faibles (1 T), de frais importants au niveau de l'équipement et de la main-d'oeuvre, ce paradoxe trouvant son explication dans le suréquipement et les recrutements saisonniers imposés par la nécessité d'intervenir rapidement pour sauver une récolte maïs aussi dans le manque de motivation résultant du caractère trop sécurisant du financement étatique mis en oeuvre pour les fermes en question. Le coût de revient de la graine de soja est ainsi supérieur à 200 F.CFA soit plus du double de celui de la culture paysannale, niveau condamnant à coup sûr la compétitivité des produits du soja issus d'un tel système de culture" (\*).

En Côte d'Ivoire les vastes projets soja ont été ramenés à des dimensions beaucoup plus modestes. Au Zaïre le projet de la Province du Kasai où la culture du maïs et du soja était prévue sur plusieurs milliers d'hectares, n'a pas été au-delà de 7 années d'existence.

---

(\* ) Projet soja. Rapport d'exécution du programme expérimental 81/85 - Synthèse - juin 1985 - République du Cameroun.

A Madagascar les recommandations possibles pour donner un coup de fouet à la production du soja seraient :

A - de reprendre les 3.000 ha cultivés en régie avec une rotation biennale (soja/riz) ou triennale (maïs/soja/riz), les rendements obtenus en riz étant particulièrement intéressants et ceux sur maïs très prometteurs.

L'accent devra être porté sur la logistique afin d'optimiser les conditions d'utilisation de l'investissement matériel.

Afin de faciliter l'information et la communication, tous les moyens mis en oeuvre tendront à décloisonner les centres d'expérimentation, de culture et de maintenance.

Dans ce sens, il y aura lieu de porter l'accent sur le tracé et l'entretien des pistes, mesures qui permettraient l'utilisation d'engins à deux roues (motorisés ou non).

La gestion centralisée de l'unité s'étant révélée peu efficiente du fait des distances, il pourrait être envisagé un redécoupage en sous unités de 200 à 300 hectares avec une affectation des moyens matériels assortis de la maintenance courante (combustibles, lubrifiants, petit matériel) et une responsabilisation du personnel par des affectations nominatives (tractoristes).

Par ailleurs, il devra être procédé à un ré-équipement complet en matériel agricole et à la mise en place de la station semence afin d'obtenir un ensemble cohérent et homogène. Les investissements nécessaires sont estimés à 10 millions FF soit 1,12 milliards F MG.

Sous réserves d'extension par l'aménagement de nouvelles "tanety", peu souhaitable et peu réaliste à moyen terme, l'exploitation en régie devra être réorientée dans le sens :

- de permettre la confirmation en grandes parcelles des résultats obtenus dans la ferme expérimentale ;
- d'évaluer les techniques culturales, les systèmes d'assolement... ;
- de produire toutes les semences de base et commerciales pour l'ensemble des producteurs de MAMISOA ;
- d'être le support technique de la promotion réalisée par les techniciens de MAMISOA.

B - de créer une dizaine de petites unités satellites en régie autonomes de l'ordre de 200 hectares (meilleure gestion possible et coût d'approche plus faible). Le coût de réalisation et d'équipement en matériel agricole de ces blocs est estimé à 1,2 million de FF par bloc soit au total 12 millions de FF ou 1,34 milliard de FMG.

C - de définir une politique de développement en milieu paysannal axée sur les moyens et gros planteurs (exploitations de 5 ha et plus) et d'améliorer la logistique :

- développer la promotion déjà mise en place par MAMISOA en renforçant les moyens de communication des agents (déplacements, accès renforcé à la radio) ;
- création d'agriculteurs pilote à but de démonstration et de conseil, à la fois relais et dépôt des intrants, machinisme notamment (batteuses à poste fixe louées) ;
- créer des centres de stockage intermédiaires légers (silos relais facilitant la collecte par camion).

En conclusion, des objectifs de l'ordre de 5 à 10.000 ha sur l'axe des hauts plateaux ANTANANARIVO-ANTSIRABE-FIANARANTSOA d'ici à 1995, seraient plausibles. (1)

De ce fait, les superficies totales cultivées en soja pourraient se situer autour de 10.000 ha en 1994/95 et 15.000 ha en 1999/2000 soit environ 24.000 tonnes à cet horizon dont 1.200 tonnes de semences et de l'ordre de 20.000 tonnes disponibles pour l'huilerie. Ceci suppose que la quasi-totalité de la production (en dehors des semences) soit utilisée en huilerie. Ce ne sera possible que si la production privée est le fait d'assez gros planteurs.

---

(1) Rien n'empêche, si la recherche met au point variétés et techniques culturales, d'envisager également la culture du soja au lac Alaotra, avec de forts rendements.

## 1.4 - TOURNESOL

### 1.41 - Le tournesol en zone tropicale

Le tournesol est plutôt une plante de climat tempéré que de climat chaud aussi sa culture n'a été étudiée et entreprise, à grande échelle, en Afrique, que dans les zones d'altitude d'Afrique orientale et australe, donc sous un climat semi-tempéré.

Les essais effectués en Afrique de l'Ouest en culture pluviale donnent des rendements de 7 à 12 quintaux/ha. Les résultats sont meilleurs avec irrigation complémentaire en saison des pluies ou en culture entièrement irriguée de saison sèche (Cf. tableau).

Au BOTSWANA où les températures sont plus fraîches (altitude), les essais conduits depuis 3 ans avec il est vrai des pluies peu abondantes sont en général au niveau de 5 à 10 quintaux/ha sauf en culture de décrue où ils peuvent atteindre 15 qtx.

Les teneurs en huile obtenues dans ces conditions sont de l'ordre de 30 à 35 %, la teneur en huile semblant dépendante de la température.

Très souvent, même en Europe, les usines ne sont pas équipées pour décortiquer le tournesol, le décorticage nécessitant des matériels spéciaux encore à l'étude, si bien que le rendement en huile industriel est encore plus faible, surtout si l'on n'opère que par pression et le tourteau très cellulosique (25 %) contient moins de 30 % de protéines, et est de ce fait beaucoup moins valorisé pour l'alimentation animale.

Dans les mêmes conditions, la graine d'arachide donne environ 50 % d'huile après pression et extraction solvant et un tourteau à 48-50 % de protéines.

Au niveau des prix, l'huile de tournesol est intermédiaire entre le soja et l'arachide.

	<u>Moyenne 1979 - 81</u> en US \$ par tonne	<u>Prix</u> novembre 1986
- huile arachide	930	585
- " tournesol	678	355
- " soja	595	330



Un autre problème est celui des semences. Actuellement on cultive des hybrides  $F_1$  dans les grands pays producteurs et les semences sont produites chaque année par des firmes obtentrices, à un coût élevé (5 à 8 kg/ha à 80 FF/kg environ). Il existe cependant des variétés à pollinisation ouverte composites mais qui essayées depuis trois ans au BOTSWANA ont des rendements sensiblement inférieurs à ceux des hybrides  $F_1$ .

La culture du tournesol est plus facile en mécanisé que celle de l'arachide et ne nécessite pas de matériel spécifique mais des adaptations (semis, récolte). Le tournesol nécessite un enracinement profond, sinon il est très sensible à des périodes de sécheresse. Les besoins en eau sont de l'ordre de 650 m/m contre 350 à 400 pour l'arachide.

En Afrique tropicale sa place se situe semble-t-il plutôt en zones d'altitude (Hauts-plateaux), en sols profonds et bien arrosés.

#### 1.42 - Etudes à entreprendre à Madagascar

Il est préférable de se mettre d'abord dans les zones favorables telles que ci-dessus.

Les premières études à entreprendre concernent les variétés adaptées. A partir des résultats d'Afrique de l'Ouest et Australe (BOTSWANA notamment) on testera un matériel végétal déjà choisi pour ses performances en climat chaud (hybride  $F_1$ ) en comparaison avec des composites qui seraient les plus intéressants à utiliser car les semences pourront être produites sur place.

Il ne semble pas qu'un parasitisme important soit à craindre au moins les premières années sauf, peut-être, le Sclerotinia et les oiseaux.

Des essais de grandeur suffisante en mécanisé devraient être conduits pour mesurer sur le plan des frais culturaux, du rendement, de la teneur en huile, l'intérêt économique de la culture comparé à celui des autres spéculations possibles et notamment l'arachide, en fonction de la place dans la rotation.

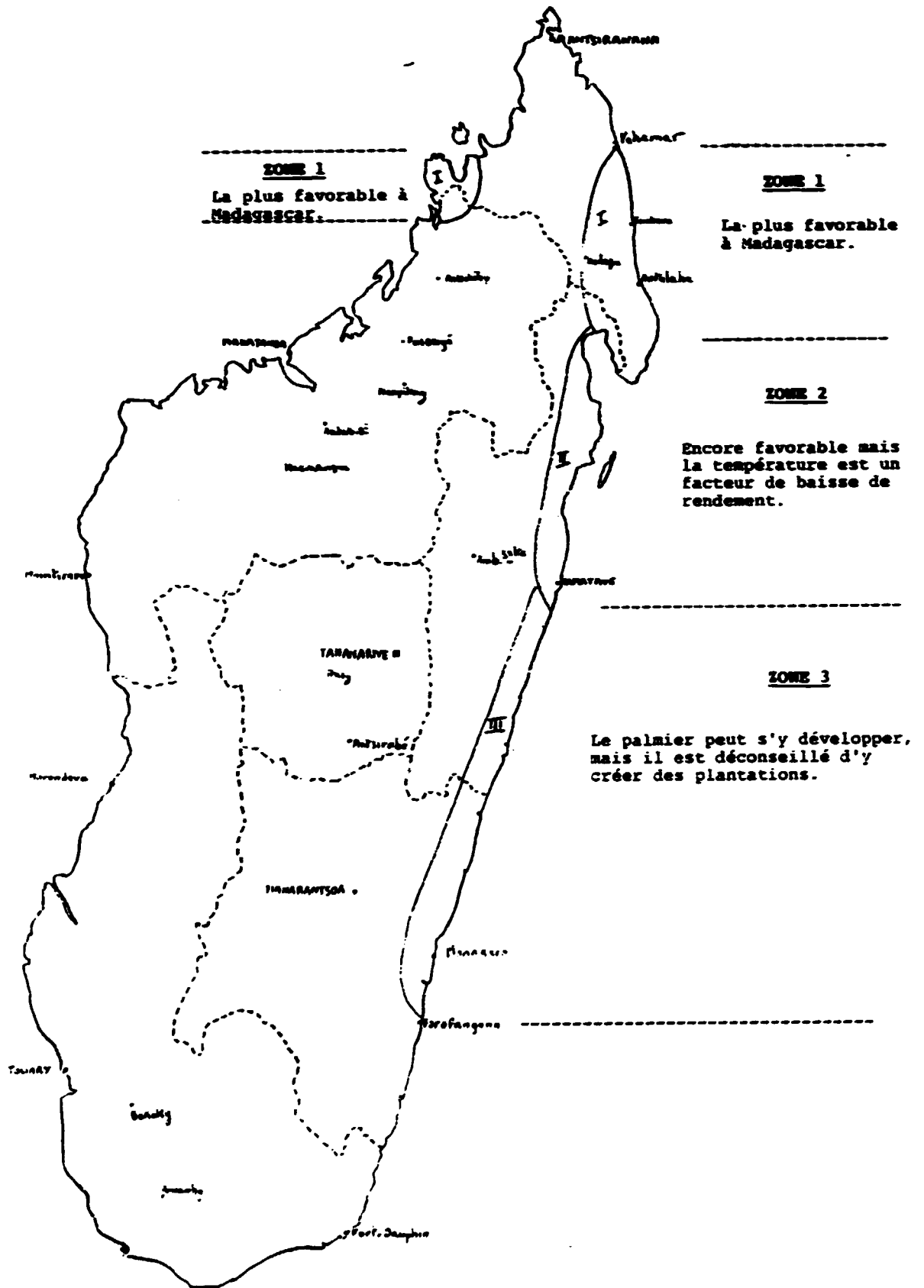
Les études devraient donc d'abord porter sur :

- les variétés (hybrides, composites) : rendement en graines, teneur en huile, sensibilité aux maladies,
- les dates de semis,
- les densités de semis,
- la fertilisation (N, P, K, effet possible du bore),
- les rotations d'un point de vue agronomique et économique.

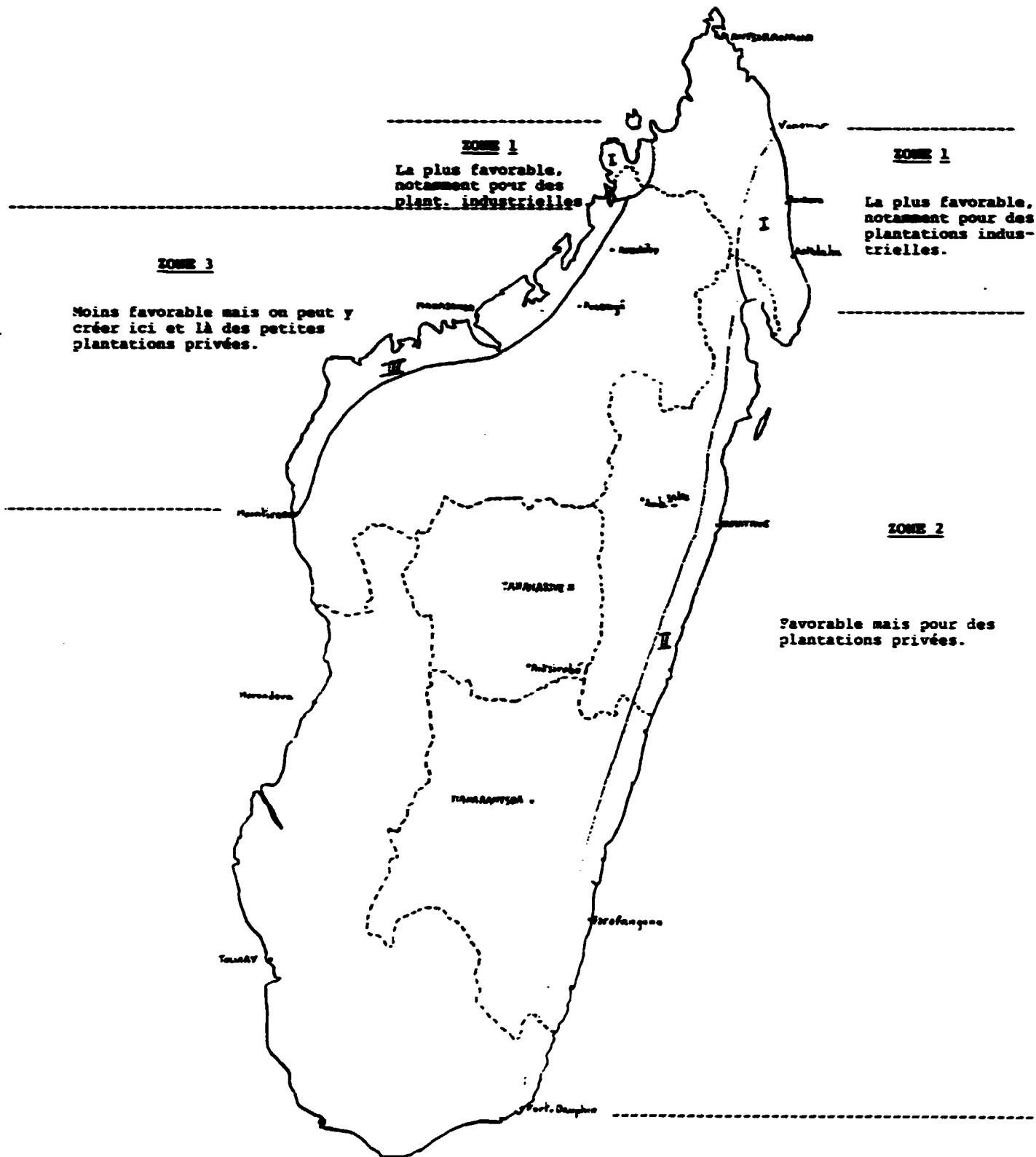
ESSAIS TOURNESOL

Essais ---	Meilleures variétés ----	Période de culture ---	Irrigation -----
BURKINA 82 (Gampela)	12,6 qtx/ha	saison des pluies	non
BURKINA 82 (Niangoloko)	6,5 "	saison des pluies	non
BURKINA 82 (Sourou)	30,5 "	saison des pluies	oui
BURKINA 83 (Gampela)	10,6 "	saison des pluies	non
BURKINA 83 (Sourou)	18,2 "	saison sèche	oui
BOTSWANA 83/84 (3 situations)	6,5 "	saison des pluies	non
BOTSWANA 84/85 (3 situations)	7,5 "	saison des pluies	non
BOTSWANA 84/85 (Xhwaa)	13,0 "	mixte	culture de décrue
BOTSWANA 85/86 (2 situations)	5,0 "	saison des pluies	non
BOTSWANA 85/86 (Xhwaa)	15,2 "	mixte	culture de décrue

ZONES FAVORABLES AU PALMIER A HUILE



ZONES FAVORABLES AU COCOTIER



## 1.5 - LE COCOTIER/COPRAH

### 1.51 - Identifications des zones de développement du cocotier et du palmier à huile à Madagascar

Etant donné les relations entre les besoins de ces deux oléagineux pérennes, nous sommes amenés à les traiter simultanément en ce qui concerne les zones potentielles.

#### LE CLIMAT -

Les conditions optimales de culture du palmier à huile et du cocotier peuvent être sommairement définies de la façon suivante.

#### Pluviométrie et alimentation en eau -

L'alimentation en eau est le facteur de production le plus important. Une pluviométrie annuelle de 1 500 mm pour le cocotier et de 1 800 mm pour le palmier à huile est nécessaire pour que le matériel végétal exprime son potentiel. La répartition mensuelle doit être aussi régulière que possible, de 120 à 150 mm, les variations annuelles aussi faibles que possible. Il y a déficit hydrique lorsque la plante ne dispose plus des quantités d'eau dont elle a besoin. Ce déficit est le bilan comptable entre la pluviométrie, les réserves du sol et l'ETP. Il existe différentes méthodes de calcul, dont une simplifiée mise au point par l'IRHO permet l'évaluation rapide du bilan hydrique. Elle n'est applicable que dans des conditions normales de température, d'insolation et d'humidité relative de l'air, chacune d'elles ayant une influence sur l'ETP. Il faut également prendre en compte le rôle que peut jouer une nappe phréatique proche de la surface ; elle peut pallier, dans une certaine mesure, une insuffisance de pluies.

Les Conseils de l'IRHO n° 264 et 265 de J. OLIVIN (OLEAGINEUX de Mars et Avril 1986) constituent une bonne mise au point en ce qui concerne le palmier à huile. Les sites de cultures sont considérés comme marginaux lorsque le déficit hydrique est de 350 à 500 mm/an et comme nettement défavorables au-dessus de 500 mm/an.

Une première sélection des zones insuffisamment arrosées peut être faite en observant la carte des isohyètes annuelles. Toutes les régions recevant moins de 1 500 à 1 800 mm d'eau sont a priori à éliminer(1), de même que tous les reliefs au-dessus de 300 m, car intervient un autre facteur limitant : la température.

D'une manière générale, les zones favorables au cocotier et au palmier à huile sont (voir carte) :

- à l'Est : toute la zone d'altitude 0-300 m entre le sud de Vohemar et l'est de Fort-Dauphin.
- au Nord-Ouest : l'ensemble des terrains s'étendant entre Tanjona Anorontany au nord et le Cap St-André (à l'exception d'une bande côtière allant de Majunga à Maintirano).

(1) La pluviométrie n'est jamais très homogène tout au long de l'année.

Toute cette partie nord-ouest de l'île est moins arrosée que la partie est. Nous verrons que la répartition des pluies dans l'année est mauvaise.

Les zones défavorables sont :

- toute la partie ouest et le sud, depuis Maintirano jusqu'à l'ouest de Fort-Dauphin où la pluviométrie varie de 1 200 mm au nord à 400 mm au sud entre Tulear et Faux-Cap.
- l'extrémité nord sur toute la bande de terrain qui s'étend de Vohemar jusqu'au sud de Tanjona Anorontany.

Une deuxième sélection peut se faire sur la répartition des pluies dans l'année et les déficits hydriques qui en découlent. Le critère de choix est basé sur les isohyètes mensuelles. On observe que :

- le régime des pluies est assez régulier dans l'est du pays ; en dessous de Vohemar les hauteurs d'eau sont supérieures à 150 ou 200 mm de novembre à juillet. Elles varient de 50 à 150 mm entre août et octobre. Le déficit hydrique moyen est faible sinon nul ;
- le régime des pluies est plus contrasté dans la région nord et nord-ouest, depuis Vohemar jusqu'à Maintirano. Les précipitations sont abondantes, supérieures à 150 mm depuis les mois de novembre-décembre jusqu'en mars. Elles déclinent ensuite : 50 à 100mm en avril, moins de 50 mm en mai (exception faite de la région d'Anbanja). Elles sont ensuite très faibles ou inexistantes en juillet-août-septembre-octobre. La saison sèche dure 6 mois. Citons quelques exemples :

SITE	Moyennes annuelles	Mois à moins de 30 mm	Mois entre 30 et 80 mm
DIEGO SUAREZ	915	7 (Mai à Nov.)	1 (Avril)
AMBANJA	2 156	1 (Juillet)	5 (Mai à Oct. sauf Avril)
ANALALAVA	1 912	5 (Mai à Sept.)	2 (Avril/Oct.)
ANTSOHIHY	1 493	6 (Mai à Oct.)	1 (Avril)
MAJUNGA	1 567	6 (Mai à Oct.)	1 (Avril)
MAINTIRANO	998	6 (Mai à Oct.)	2 (Avril & Nov.)

La saison sèche dans les régions nord et ouest est très sévère de mai à octobre. Le déficit hydrique est de l'ordre de 650 mm par an ou davantage. Seules la région d'Amбанja et les îles voisines (Nossy Bé) ont un déficit un peu moins défavorable (de l'ordre de 500 mm à Amбанja).

Toute cette partie nord/nord-ouest de Madagascar ne peut convenir ni au palmier à huile ni au cocotier sauf lorsque la nappe phréatique peut compenser les déficits de précipitation ou lorsque le réseau hydrographique permet une humectation prolongée des sols (vallées alluviales, apport d'eau par une irrigation par gravité).

Le déficit hydrique de toute la région au sud de Maintirano est encore plus sévère, et on ne pourra cultiver le cocotier que dans des sites exceptionnellement favorisés par une alimentation en eau.

Le palmier à huile est plus sensible au déficit hydrique que le cocotier, sa mise en valeur exige de disposer de plusieurs centaines d'hectares d'un seul tenant justifiant l'installation d'une huilerie de capacité minimale. Sa culture ne peut être envisagée dans le nord et à l'ouest de Madagascar, exception faite peut-être du Sambirano (région d'Amboanja) qui bénéficie d'un micro-climat. La culture du cocotier en dehors de la zone du Sambirano est possible sur des superficies limitées le long des berges ou lorsque l'alimentation en eau est assurée par une nappe phréatique.

### Température

On considère que l'optimum se situe entre 25 et 30°, la moyenne des minima ne pouvant pas descendre en dessous de 18°. Les relations qui lient les températures aux phénomènes physiologiques ne sont pas bien élucidées mais on sait que les faibles températures peuvent avoir un effet sur la production du palmier à huile et du cocotier, effet qui se traduit généralement par un regroupement des récoltes sur quelques mois de l'année ou par une baisse des productions. La vie des arbres n'est pas cependant mise en danger car on trouve à Hainan en Chine des plantations qui produisent, alors que la moyenne de minima mensuelle est inférieure à 10 ° pendant toute une période de l'année.

Les températures de la partie nord de Madagascar sont un peu plus élevées qu'au sud.

Les isothermes annuelles montrent que les moyennes annuelles sont de l'ordre de :

- 25° dans la région de Sambava,
- 24° dans la région de Tamatave,
- 23° dans la région de Mananjara,
- 22 à 23° au sud vers Fort-Dauphin.

Les écarts de température entre saisons, du fait de leur position vis-à-vis de l'Équateur, sont plus contrastés au sud qu'au nord, de même que les écarts entre le jour et la nuit. La moyenne des minima des 3 mois les plus froids sont voisines de :

16° à Manakara,  
 17° à Toamasina,  
 18° à Antalaha  
 18°5 à Sambava.

Ces basses températures ont pour effet de ralentir la physiologie du palmier à huile, si bien qu'il n'y a pas de récolte à Manakara et à Tamatave pendant trois mois vers Août/Septembre/Octobre. La meilleure zone de culture du palmier est le nord-est de Madagascar. C'est également la zone de la côte est la plus favorable au cocotier. Au sud, sa production sera nettement plus cyclique. C'est cependant un moindre inconvénient car la préparation de coprah n'exige pas d'infrastructures lourdes comme pour le palmier. De plus, on peut stocker la production sur plusieurs semaines et étaler dans le temps l'utilisation des fours.

La côte ouest est un peu plus chaude que la côte est de 2° C environ. Elle est de ce point de vue plus favorable. On a vu que l'on pouvait pratiquer la culture du cocotier dans des régions bien précises (complément d'alimentation en eau).

#### Les vents -

Madagascar est soumis au régime des cyclones. Les zones favorables au palmier et au cocotier sont sous la menace des vents violents dont on ne peut pas mesurer les fréquences moyennes. Il y a eu deux cyclones à SAMBAVA depuis la création de la cocoteraie en 1970. Un fort cyclone a ravagé en 1986 la palmeraie de Tamatave. C'est le premier de cette force depuis une trentaine d'années. On ne peut être à l'abri de cette calamité. On observe que les dégâts peuvent être très sévères dans une région et qu'une autre région voisine de quelques dizaines de km est à peine touchée. La dispersion des plantations est de ce point de vue un facteur favorable. En 1982, les vents ont été très violents au nord de Sambava où se trouve une partie de la cocoteraie ; ils étaient plus faibles au sud de Sambava où est située l'autre partie de la cocoteraie.

#### Insolation - rayonnement -

Une insolation de 1 800 heures/an mesurée au Campbell est considérée comme correcte. Les zones côtières de Madagascar reçoivent une insolation plus importante. Ce n'est donc pas un facteur limitant.



### Humidité de l'air -

On considère qu'une humidité de l'air élevée, proche de la saturation, est favorable. On ne sait pas mesurer l'incidence réelle de ce facteur ; sur la côte est, l'humidité de l'air est très élevée, en relation avec le régime des pluies. Sur la côte nord-ouest, elle est moins forte. Sur la station d'Ankivanja, elle descendait à 60 p. cent aux heures chaudes en saison sèche. On a pu démontrer que les ouvertures des stomates n'étaient pas totales, même lorsque les arbres étaient irrigués. Il y a donc une répercussion sur la physiologie de l'arbre. L'expérience a dû être arrêtée avant de pouvoir tirer toutes les conclusions.

### En résumé :

La bonne pluviométrie de la côte est est favorable à la culture du palmier à huile et du cocotier. Les basses températures de l'hiver austral, plus accusées dans le sud que dans le nord, font donner la préférence au développement de ces deux oléagineux dans la zone Cap-Est/Vohemar. Ces basses températures ne constituent pas pour le cocotier un inconvénient tel que l'on ne puisse pas envisager la création de petites plantations au sud du Cap-Est et jusqu'à Fort-Dauphin.

Le nord de l'île et la côte nord-ouest jusqu'à Maintirano ont un régime des pluies très contrasté comportant six mois secs. La mise en valeur par le palmier à huile n'est pas recommandée. Le cocotier est une plante traditionnelle de la région côtière. Sa culture peut se faire, en petites plantations, dans les zones à microclimat favorable ou sur les sites disposant d'un complément d'alimentation hydrique par une nappe phréatique ou des eaux de surface.

Toutes les régions qui ne conviennent pas au cocotier par suite de la longueur de la saison sèche ont, pour la plupart d'entre elles, une vocation arachidière si on excepte l'extrême-sud qui est une zone traditionnelle de culture du ricin, notamment dans l'ANDROY.

## LES SOLS ET LA TOPOGRAPHIE -

Le choix des sols exige beaucoup d'attention particulièrement dans les situations où le climat est un facteur limitant.

Le palmier à huile et le cocotier ont besoin de sol meuble et profond, ils s'adaptent à une large gamme de texture, de sableuse à argileuse pour le cocotier, sablo-argileuse à argileuse pour le palmier à huile. Cette légère différence de caractéristiques entre les deux plantes permet d'affecter dans un projet les sols à plus faible teneur en argile au cocotier, qui pourrait être planté sur les formations les plus légères (Projet palmier de 3 000 ha - Site d'Antalaha). A l'inverse, les sols trop argileux qui pourraient encore convenir au palmier sont défavorables au cocotier.

Pour l'une ou l'autre des plantes les sols argileux risquent de subir des tassements ou présenter un mauvais drainage interne et exiger des aménagements.

Des alluvions fluviales limono-argileuses sont parfois à rejeter par leur manque de perméabilité. Il faut prévoir un réseau de drainage pour pouvoir les mettre en valeur par le cocotier.

La présence d'éléments grossiers, tels que les gravillons, en quantité importante, ainsi que la présence d'horizons compacts à faible profondeur, sont défavorables.

La hauteur du plan d'eau peut constituer un facteur défavorable ou, au contraire, être la condition de réussite d'une plantation.

Une nappe très proche de la surface ou qui affleure provoque une hydromorphie asphyxiante pour les racines. Il est possible quelquefois de l'abaisser par drainage. Une autre dont le battement est de 0,5 m à 2,5 m peut permettre la création d'une cocoteraie dans des régions à longue saison sèche car elle contribue à compenser le déficit hydrique. Les nappes de ce type expliquent que l'on pourra envisager de relancer la culture du cocotier à une échelle réduite sur la côte nord-ouest en choisissant soigneusement les sites.

Le modelé du terrain, topographie et hydrographie, peut être déterminant, notamment pour la mise en place de projet industriel palmier à huile, car il conditionne les coûts d'aménagement et d'exploitation.

Il faut enfin observer la composition chimique des sols et vérifier lorsque c'est possible, les carences sur les arbres en place. On constatera, par exemple, que sur la côte nord-est, des carences importantes en Soufre, non détectées auparavant, et en P, doivent obligatoirement être corrigées chez le cocotier, tout au moins au jeune âge.

## INSECTES, MALADIES, RAVAGEURS DIVERS -

Les Oryctès, dont plusieurs espèces existent à Madagascar, sont les insectes les plus dangereux, qui font des dégâts aux jeunes arbres et aux arbres adultes. Ils sont présents sur la côte est et sur la côte ouest.

Il existe dans la région de Sambava de nombreux insectes brouteurs de feuilles : (Coelaenomenodera, Balyana, Gestronella) qui causent des défoliations en broutant le parenchyme des palmes jeunes (flèches rang 1 et 2 en général). L'un d'eux G. Lugubris s'attaque aux cocoteraies adultes ainsi qu'aux jeunes arbres. Les moyens de lutte chimique classique n'arrivent pas à en assurer la maîtrise. L'utilisation de procédés d'absorption racinaire mérite d'être essayée pour circonscrire des foyers.

Les foreurs de stipe, Melittomma insulare, M. africanum Rhina nigra, sont surtout nombreux à l'ouest, mais ont fait leur apparition à Sambava. Diocalandra sp. existe également.

Une maladie fongique causée par Ganoderma se rencontre à l'ouest. Elle provoque la pourriture du stipe des palmiers plantés sur alluvions limono-argileuse.

On peut citer d'autres ravageurs tels que les sangliers ou les rats.

Il y a donc des précautions sanitaires à prendre ; elles seront plus contraignantes sur la côte ouest que sur la côte est.

## LE RESEAU DE COMMUNICATIONS -

On complètera cette identification des zones de développement du palmier à huile et du cocotier à Madagascar en soulignant que l'un des obstacles majeurs à la mise en place des projets est souvent la très grande pauvreté du réseau de communications routier et maritime.

## 1.52 - Création d'un nouveau champ semencier pour le cocotier

### Objectif -

Produire des semences hybrides Nain x Grand pour les besoins du développement du cocotier à Madagascar dans les années 1990. Ce champ remplacera progressivement le champ semencier actuellement en exploitation.

### Situation -

En zone III, au nord de l'actuel champ semencier dont il sera le prolongement. Cette situation présente l'avantage d'être proche des bureaux de la SOAVOANIO ; la surveillance est aisée. Le personnel qualifié (castreur) est déjà sur place.

Les conditions d'isolement sont bonnes : au Sud, actuel C.S., à l'Ouest : la mer, au Nord et à l'Est : forêt clairsemée et culture vivrière. Il n'y a pas de plantations de cocotier villageois dans ce secteur.

### Superficie prévue -

30 hectares utiles environ sur sable côtier (à déterminer après bornage du terrain par les Domaines).

### Dispositif -

Plantation à 180 arbres à l'hectare (densité plus importante que sur l'ancien C.S. car il y a risque de perte d'arbres par suite des cyclones).

Le cordon forestier constitué de Baringtonia tout au long de la plage sera conservé sur une largeur de 30 m environ, de façon à préserver le champ de l'érosion causée par les raz-de-marée et laisser une barrière anti-éolienne.

### Arbres mères et pollinisateurs -

Les semences sont produites par fécondation naturelle dirigée.

- . Arbres mères :
  - Nain Jaune Malaisie (NJM) [ semences récoltées à Madagascar sur plantations privées ]
  - Nain Rouge du Cameroun (NRC) [ importation ]
- . Pollinisateurs :
  - Grand Ouest Africain (GOA) [ Sélection à faire sur les GOA de Sambava ou importation ].

La représentation est de 1 GOA pour 5 nains suivant l'organisation suivante :

2 lignes de nains  
1 ligne mixte comportant alternativement un nain et un grand.

Les lignes de bordure (1 ou 2) à l'est et à l'ouest sont plantées uniquement en GOA.

Les pollinisateurs peuvent être plantés un an après les nains s'il est nécessaire d'observer les GOA de l'actuel .. pour faire un choix.

#### Matériel hybride produit -

NJM x GOA = PB 121

NRC x GOA = PB 111.

La floraison de nains précédera de deux ou trois ans celle des grands. Le pollen nécessaire à leur pollinisation sera récolté sur les GOA choisis dans le champ semencier actuel.

#### Potentiel de production -

Age	Noix par arbre	150 nains par arbre	25 ha	30 ha	Potentiel na
n4	20	3 000	75 000	90 000	300
n5	40	6 000	150 000	180 000	600
n6	60	9 000	225 000	270 000	900
n7	70	10 500	262 500	315 000	1 000 à 1 100

Le potentiel de plantation dans l'année qui suit la récolte a été estimé provisoirement en faisant l'hypothèse que le C.S. aura un peu plus de 25 ha et qu'il faut 275 semences par ha de plantation.

En période de croisière on pourra planter 1 000 ha de cocotier/an.

Si la demande est plus élevée que le potentiel du nouveau champ semencier, on continuera d'exploiter pendant quelques temps le champ actuel dont le potentiel est estimé à environ 400 ha de plantation par an.

### Destination des semences -

Les semences hybrides produites couvriront les besoins de tout Madagascar. Le transport peut se faire par voie maritime si sa durée n'excède pas un mois à 6 semaines. Les difficultés d'acheminement réel à partir de Sambava ne justifie pas la création de C.S. dans d'autres régions, car la production de semences est un travail très spécialisé que la SOAVOANIO est habituée à bien faire. On a vu par ailleurs que la production de nains est très dépendante des minima de température de la saison froide. Il n'est pas recommandé de mettre le champ plus au Sud.

Les principaux clients seront les planteurs privés répartis au Nord de Madagascar et sur toute la côte Est où la pluviométrie est la plus favorable (déficit hydrique faible ou nul). Les germoirs et pépinières seront établis dans les différentes zones de développement.

### Coût de création de champ semencier

Compte tenu des terrains, du coût des semences importées, le coût est estimé à 900.000 F MG/ha jusqu'à l'entrée en production soit 22,5 millions F MG pour 25 hectares.

### **1.53 - Programme pour la plantation de cocotier de la SOAVOANIO**

#### **1.531 - Critique de la proposition BMB(1) de remplacer les grands locaux par des hybrides, et perspectives de production de la plantation hors extension**

Le programme pour la plantation de la SOAVOANIO est lié à la décision de construire ou non une huilerie de coco pour en traiter le coprah. Bien que cet aspect industriel soit traité dans le chapitre correspondant, il est nécessaire, pour la compréhension du présent paragraphe, de donner dès à présent le point de vue de la mission sur l'huilerie et sur les propositions de BMB. Le lecteur trouvera en annexe une critique plus argumentée de ces propositions BMB.

#### **Evolution de la production dans le temps -**

Les études PLIVCO et BMB prévoient une diminution de la densité à l'hectare par suite des dégâts éventuels des cyclones futurs. Les pertes sont estimées à deux arbres par hectare et par an. BMB considère par ailleurs qu'il y aura une chute de la production consécutive au vieillissement des arbres, dont il estime la vie économique à 19 ans. [Cette hypothèse est tout à fait inexacte, car des cocotiers grands identiques à ceux de SAMBAVA sont encore en pleine production à 30 ou 40 ans]. BMB préconise de replanter la cocoteraie de grands locaux avec des hybrides plus producteurs, au rythme de 250 hectares par an, à partir de 1987.

Bien que l'hypothèse de départ ne soit pas correcte (19 ans de vie économique), cette solution aboutit à une densification de la production et à un moindre coût d'exploitation. Elle n'est pas souhaitable car :

- La replantation est d'un coût élevé par rapport à des plantations sur les savanes disponibles dans la région de SAMBAVA,
- Les cocoteraies des zones I et II ont encore une production correcte et sont rentables,
- La replantation de 1.250 ha dans les 5 prochaines années privera la SOAVOANIO de 1.500 tonnes de coprah, les premiers hybrides plantés n'entrant en production qu'après cette période de 5 ans, et ce n'est que très progressivement que le potentiel de production de 25.000.000 de noix sera de nouveau atteint, alors que l'on prévoit de créer une huilerie en 1990.

On peut envisager néanmoins de replanter plus tard quelques parcelles où la densité est trop faible.

---

(1) Etude d'Organisation et de Gestion de la SOAVOANIO - BME 1986.

### 1. 532 - Perspectives de production de la SOAVOANIO

Les productions en nombre de noix et les quantités de coprah sont rassemblées au tableau V. Elles portent sur les réalisations actuelles et ne concernent pas les extensions de 500 ha qui sont proposées plus loin.

Le potentiel de la SOAVOANIO est de 8.600 tonnes de coprah en 1995. Le volume de production est de 6.630 tonnes en 1990. Il ne peut être absorbé par les tritrateurs de Madagascar dont les besoins sont de l'ordre de 2.500 tonnes (ventes 1985 et demandes de 1986). Il est indispensable de construire une nouvelle huilerie dont la capacité initiale pourrait être d'environ 5.000 tonnes/an en 1989, extensible à 10.000 tonnes vers 1993.

L'huilerie est à ses débuts sous dimensionnée pour traiter la totalité de la production, une partie du coprah continuant à approvisionner les ateliers de fabrication fonctionnant actuellement. L'ampleur de l'extension (+ 3.000 T.) dépendra en partie de la demande en coprah des autres huileries et de leurs performances (taux d'extraction), de l'avancement des extensions de la SOAVOANIO, de la superficie des plantations privées de cocotiers et de la production de palmistes du Projet Nord Antalaha.

Il est impératif cependant de maintenir, voire d'accroître, la production de la cocoteraie. La seule solution est le remplacement en zones I et II des arbres morts par des hybrides partout où l'éclaircissement est suffisant. Les remplacements se feront aux endroits où deux arbres voisins ou davantage ont disparu. Un inventaire sur plan est nécessaire pour dénombrer les emplacements à replanter, en éliminant éventuellement les arbres non producteurs à proximité.

Bien que l'ombrage soit défavorable à la production, on peut estimer que le rendement des hybrides pourra atteindre 10.000 noix à l'hectare en pleine production.

Le remplacement de deux arbres morts sur trois, conduit à la plantation d'un équivalent de 224 hectares en zones I et de 93 hectares en zone II, correspondant à une production à l'âge adulte de 3.170.000 noix équivalent à un plus de 600 tonnes de coprah.

Les remplacements n'exigent pas un investissement trop important de l'ordre de 90 Millions FMG ; ils peuvent être faits rapidement (160 ha en 1987 et 157 ha en 1988), car la SOAVOANIO possède des plants en pépinières.



La production des remplaçants hybrides est évaluée à :

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	n5	n6	n7	n8	n9	n10
Production noix/ha des arbres remplacés	500	2.500	6.500	8.500	10.000	
Production 160 ha plantés en 1987 : x 1.000	30	400	1.040	1.560	1.600	1.600
Production 157 ha plantés en 1988 : x 1.000	-	75	373	1.020	1.355	1.570
Total : x 1.000	80	478	1.433	2.380	2.935	3.170
Coprah correspondant en f. 15 noix/kg	16	96	287	476	587	634

La production reste inchangée jusqu'en 1992. Elle augmente ensuite progressivement pour dépasser le potentiel de 5.000 tonnes de coprah en 1994 (4.819 T. + 287 T.) pour atteindre 5.453 tonnes en 1997. On admettra une production moyenne de 5.000 T/an par précaution, pour tenir compte de facteurs impondérables de baisse (climatiques en particulier).

PREVISIONS DE PRODUCTION DE NOIX EN ZONE IV (x 1.000 noix)

(tableau IV)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Echelle à 15.000 noix/ha	1.000	4.000	10.000	13.000	15.000	15.000				
en	n5	n6	n7	n8	n9	n10				
P1. 01/02 187 ha	187	748	1.070	2.431	2.805	2.805	2.805	2.805	2.805	2.805
P1. Fév. 02 <sup>(1)</sup> (Tanety) 77 ha	38	192	500	655	770	770	770	770	770	770
P1. 1982 320 ha	320	1.280	3.200	4.160	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800
P1. 1983 301 ha	-	301	1.204	3.010	3.913	4.515	4.515	4.515	4.515	4.515
P1. 1984 174 ha	-	-	174	696	1.740	2.262	2.610	2.610	2.610	2.610
P1. 1985 18 ha	-	-	-	18	72	180	234	270	270	270
P1. 1986 114 ha	-	-	-	-	114	456	1.140	1.482	1.710	1.710
P1. 1987 38 ha	-	-	-	-	-	38	152	380	494	570
P1. 01 à 07 1.229 ha										
TOTAL Noix	545	2.521	6.940	10.970	14.214	15.526	16.726	17.332	17.974	18.050
Equivalent coprah (5 noix/kg) en tonnes	109	504	1.390	2.194	2.843	3.105	3.345	3.466	3.595	3.610

(1) Pour Tanety, échelle de production à 2 tonnes (aménagement expérimental) avec la progression de n5 à n9 : 500, 2.500, 6.500, 8.500, 10.000.

PREVISIONS DE PRODUCTION DES GRANDS LOCAUX  
ET REMPLAÇANTS DES ZONES I, II, III  
ET DES HYBRIDES DE LA ZONE IV

(Tableau V)

ANNEES	Zones I, II et III			Zone IV		TOTAL		
	x 1000 noix	équival. coprah T (1)	coprah usine(1)	x 1000 noix	équival. coprah usine	noix	équival. coprah	coprah usine
1987	24.300	4.629	4.248	545	109	24.845	4.357	4.360
1988	25.100	4.781	4.400	2.521	504	27.621	4.904	4.910
1989	25.300	4.819	4.438	6.948	1.390	32.248	5.828	5.830
1990	25.300	4.819	4.438	10.970	2.194	36.270	6.632	6.630
1991	25.300	4.819	4.438	14.214	2.843	39.514	7.281	7.280
1992	25.380 <sup>(2)</sup>	4.835	4.454	15.526	3.105	40.906	7.559	7.560
1993	25.778 <sup>(3)</sup>	4.915	4.534 <sup>(4)</sup>	16.726	3.345	42.504	7.879	7.880
1994	26.753	5.106	5.000	17.332	3.646	44.085	8.552	8.450
1995	27.680	5.295	5.000	17.974	3.595	45.554	8.890	8.600
1996	28.235	5.406	5.000	18.050	3.610	46.285	9.016	8.600
1997	28.470	5.453	5.000	18.050	3.610	46.520	9.016	8.600
1998	28.470	5.453	5.000	18.050	3.610	46.520	9.016	8.600

- (1) de 1987 à 1993, la SOAVOANIO vend 2 millions de noix de Grands locaux comme noix de bouche,
- (2) à partir de 1992, les hybrides plantés en remplacement commencent à produire,
- (3) à partir de 1994, le marché des noix de bouche est laissé aux planteurs privés,
- (4) à partir de 1994, la production est ramenée à 5.000 T. usinables, laissant une marge de sécurité de 106 à 453 T/an de 1994 à 1998 et après.

### 1.533 - Le programme d'extension de la cocoteraie industrielle de la "SOAVOANIO"

La cocoteraie industrielle couvre au premier semestre 1987 un peu plus de 4 700 ha dont 1 250 environ en hybrides.

Le programme de la zone IV prévoyait la plantation dans cette zone de 250 ha de savane partiellement couverte d'imperata. Le retard pris dans le calendrier de plantation à la suite du cyclone 1982 (route coupée, chute de production du champ semencier) et la nécessité de construire un pont de plus de 40 m et la réfection d'une piste ont fait que ces 250 ha n'ont pas été plantés.

La SOAVOANIO a pris par ailleurs auprès des Domaines une option sur un terrain de 250 à 300 ha autour de l'ancien camp militaire d'Amboronala dans une région où de nombreux planteurs privés commencent à planter des cocotiers hybrides qui couvriront des surfaces importantes. La Société estime de son devoir d'avoir un point d'appui au milieu de cette zone de développement. Il faudrait, pour que ce rôle puisse être correctement assumé, que le gouvernement mette à la disposition de la SOAVOANIO les bâtiments anciennement occupés par l'armée et qui sont libres depuis plusieurs années. Ils serviraient au stockage des intrants, à la création de bureaux pour des vulgarisateurs, de salle de réunion, ..

Dans ce contexte, nous proposons une extension de 500 ha de la cocoteraie actuelle pour porter sa superficie à 5.200 ha au total. Le coût de cette extension est estimé à 250 millions FMG (500.000 FMG/ha) jusqu'à l'entrée en production.

Les disponibilités en semences et leur répartition sont données au tableau "Potentiel de plantation des C.S.". Nous avons prévu une marge de sécurité à la rubrique "Divers" qui tient compte des demandes de cocotiers de cour, des variations cycliques de la production, et donne une certaine souplesse aux programmes.

Le début des extensions commencerait en 1989 après qu'aient été effectués les remplacements des zones I et II en 1987 et 1988. Il est prévu 4 tranches de plantation de 100 ou 150 ha par an. Ce calendrier peut être modifié si l'on estime préférable d'insister sur les plantations privées et commencer de tester rapidement les hybrides sur la côte ouest.

L'évolution de la production/ha avec l'âge pour les extensions est :

. n5	1 000 noix
. n6	4 000 noix
. n7	10 000 noix
. n8	13 000 noix
. n9	15 000 noix.

Les estimations de production des 500 ha d'extension sont données au tableau joint.

POIENTIEL DE PLANTATION DES CHAMPS SEMENCIERS (ha)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Actuel C.S.	400	400	400	400	400	400	400	400	100	-	
Nouveau C.S. (Pl. 1988)	-	-	-	-			300	600	900	1 000	
TOTAL	400	400	400	400	400	400	700	1 000	1000	1 000	
<u>Répartition</u>											
SOAVOANIO		160 <sup>(1)</sup>	160 <sup>(1)</sup>	150 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	150 <sup>(2)</sup>				
Pl. commerciales	300	150	150	150	300	300	500	750	750	750	
Divers	100	90	90	100	-	-	250	250	250	250	

(1) Remplacement en zones I et II de 224 + 93 ha = 317 ha arrondie à 320.

(2) Extensions prévues de la SOAVOANIO (200 ha savane zone IV + 300 ha Amboronala).

ESTIMATION DE LA PRODUCTION DE NOIX  
DES EXTENSIONS SOAVOANIO (× 1000)

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
		n5	n6	n7	n8	n9				
<u>NOIX/ha</u>		1 000	4 000	10 000	13 000	15 000				
P1. 1989	150 ha	150	600	1 500	1 950	2 250	2 250	2 250	2 250	
P1. 1990	100 ha		100	400	1 000	1 300	1 500	1 500	1 500	
P1. 1991	100 ha			100	400	1 000	1 300	1 500	1 500	
P1. 1992	150 ha				150	600	1 500	1 950	2 250	
TOTAL NOIX ( × 1000)		150	700	2 000	3 500	5 150	6 550	7 200	7 500	
Coprah correspondant (T)		30	140	400	700	1 030	1 310	1 440	1 500	

1. 54 - Projet de développement du cocotier hybride en plantations privées

a - Justificatif du projet

La demande intérieure

Les noix de coco sont très demandées sur le marché intérieur. Les prix sont relativement élevés : 75 FMG la noix non débourrée à Sambava, 200 à 300 FMG à Diégo et Tamatave. Ces noix sont utilisées en noix de bouche ou transformées artisanalement en huile, le tourteau servant à l'alimentation des animaux. Sur toute la côte Nord-Ouest, de Diégo à Majunga, existe une tradition de cuisine à base de noix de coco rappelant celle des Comores. Le tableau ci-dessous récapitule les ventes de noix de bouche de 1978 à novembre 1986 et les prix unitaires.

- Vente de noix de bouche à SOAVOANIO

Année	Nombre de noix (x 1 000)	Prix de la noix (FMG)	
		entière	débourrée
1978	126,6	20	
1979	333,0	20	25
1980	555,6	25	30
1981	782,0	30	35
1982	1 980,4	45	50
1983	536,0	50	55
1984	1 239,2	60	-
1985	1 705,8	65	70
1986	2 755,7	70	75

La technique de fabrication est généralement la suivante : les noix sont débourrées, cassées en deux et râpées. L'albumen râpé est mis dans de l'eau chaude. Par pression à la main, on obtient un lait qui est mis à décanter. L'huile qui surnage est

**ANNEXES**



ANNEXE 1 DU DIAGNOSTIC

FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

---

Nom : SELECTION 61-24

Origine : STATION IRAT MAMBEY (Sénégal)

N° de collection : 305

- Variété d'huilerie avec 50 % de matière sèche en poids sec de graine
  - Port dressé
  - Date de semis : 10 à 20 DECEMBRE
  - Cycle végétatif de 110 jours
  
  - Donne une bonne productivité sous climat chaud et sec à pluviométrie irrégulière, peu abondante (Tuléar)
  - Non dormante
  - Poids moyen de 100 gousses : 75 g
  - Poids moyen de 100 grains : 30 g
  - Rendement au décroquage : 78 %
  
  - Gousses surtout à 2 cavités (90 %) et rarement à 1 cavité (10 %)
  
  - Productivité moyenne : 3.000 kg /ha
  
  - Résistante à la sécheresse
-

## FICHE TECHNIQUE

---

Nom : HYBRIDE 33

Origine : STATION AGRICOLE ALAOTRA

- N° Sélection : 10

- Variété d'huilerie avec 50 % de matière grasse en poids sec de la graine

- Port dressé

- Cycle végétatif de 115 à 125 jours

- Convient bien aux régions chaudes et sèches du Sud-Ouest (pluviométrie irrégulière), ainsi que sur les sols légers de fertilités moyennes

- Non dormante

- Poids moyen de 100 gousses : 130 g

- Poids moyen de 100 grains : 40 g

- Rendement au décortiquage : 72 %

- Gousses surtout à 2 cavités (75 %), pouvant aussi être à 1 ou 3 cavités

- Productivité moyenne : 2.000 kg /ha

---

**FICHE TECHNIQUE ARACHIDE**  
-----

**Nom : SELECTION 57-103**

**Origine : IRAT BAMBEY (Sénégal)**

**N° de collection : 175**

- Variété d'huilerie avec 50 % de matière grasse en poids sec de grain
  - Port dressé
  - Date de semis : vers 2<sup>e</sup> quinzaine de Décembre
  - Cycle végétatif de 110 à 120 j. (Lac Alaotra)
  - Variété destinée aux régions chaudes et à faible pluviosité du Sud et du Sud-Ouest, résistante à la sécheresse
  - Non dormante
  - Poids moyen de 100 gousses : 130 g
  - Poids moyen de 100 grains ; 45 g
  - Rendement au décortiquage : 75 %
  - Gousses surtout à 2 grains (55 %) ou à 3 grains (40 %)
  - Productivité moyenne : 3.500 kg /ha
-

FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

Nom : BUNCH 280 (Veanjobe)

Origine : U.S.A. via BAMBEY

N° de collection : 280

- Arachide de bouche à gros fruits
  - Port dressé
  - Date de semis : Début Décembre
  - Cycle végétatif : 120 à 140 jours (Station Alaotra)
  - Convient bien dans les zones chaudes et bien arrosées, sur sols légers et fertiles
  - Dormante
  - Poids moyen de 100 gousses : 195 g
  - Poids moyen de 100 grains : 80 g
  - Rendement au décortiquage : 70 %
  - Gousses surtout à 2 cavités (85 %) à 1 cavité (15 %) et très rarement à 3 cavités (1 %)
  - Productivité moyenne : 2.500 kg /ha
-

FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

N<sup>o</sup>m : VALENCIA 247 (Menakely)

Origine : STATION AGRICOLE ALAOTRA

N<sup>o</sup> de collection : 27

- Arachide de bouche et d'huilerie, sa teneur en huile est égale à 49 % du poids sec des graines
  - Prot dressé
  - Date de semis : fin Décembre à la première quinzaine de Janvier
  - Cycle végétatif : 100 à 110 jours
  - Variété rustique et très plastique, peut être cultivée dans les zones les plus élevées de 1.500 m aux régions côtières
  - Non dormante
  - Poids moyen de 100 gousses : 140 g
  - Poids moyen de 100 grains : 38 g
  - Rendement au décortiquage : 74 %
  - Gousses surtout à 2 loges (50 %) mais pouvant aussi être à 3 loges (35 %) et rarement à 4 ou 1 loge
  - Productivité moyenne : 2.500 kg /ha
-

## FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

**Nom : SA 156 (Veanjo Vanga)**

**Origine : Sélection de la STATION ALACTRA à partir  
d'introduction de BAMBEY**

**N° de Collection : 156**

- Arachide d'huilerie avec 50 % de teneur en huile par poids sec de graine
  - Port dressé
  - Date de semis : Début Décembre
  - Cycle végétatif : 140 à 155 jours
  - Demande des sols assez riches et une bonne pluviométrie, convient bien aux Hauts-Plateaux de 600 à 800 m d'altitude
  - Poids moyen de 100 gousses : 165 g
  - Poids moyen de 100 grains : 70 g
  - Rendement au décortiquage : 80 %
  - Gousses surtout à 2 loges (87 %) environ, rarement à 1 loge (12 %) et exceptionnellement à 3 loges (1 %)
  - Productivité moyenne : 3.000 kg /ha
-

FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

Nom : 1 0 3 4

Origine : Introduite à partir de l'IRHO de HAUTE VOLTA

N° de collection : 147

- Arachide d'huilerie avec 50 % de teneur en huile en poids sec de graine
- Port dressé
- Date de semis : Début Décembre
- Cycle végétatif de 150 jours
- Donne d'excellents rendements dans les zones de 500 à 600 m d'altitude à pluviométrie irrégulière où il y a manifestation de rosette ; résistance à la rosette
- Dormante
- Poids moyen de 100 gousses : 98 g
- Poids moyen de 100 grains : 35 g
- Rendement au décortiquage : 75 %
- Gousses à 10 % à 1 graine et 90 % à 2 cavités
- Productivité moyenne : 4.000 kg /ha



## FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

---

Nom : S.A 291 (Veanjo Manga)

Origine : Sélection de la Station Agricole Alaotra à partir d'introduction de BAMBEY

N° de collection : 291

- Arachide d'huilerie avec 55 % de matière grasse en poids sec de graine
  - Port dressé
  - Date de semis : Début Décembre
  - Cycle végétatif de 140 à 155 jours
  - Très productive dans les zones côtières chaudes et bien arrosées (Nord) mais aussi dans les régions d'altitude moyenne (800 m)
  - Dormante
  - Poids moyen de 100 gousses : 155 g
  - Poids moyen de 100 grains : 65 g
  - Rendement au décortiquage : 75 %
  - Gousses surtout à 2 cavité (95 %) et rarement à 1 cavité (5 %)
  - Productivité moyenne : 3.500 kg /ha
-

## FICHE TECHNIQUE ARACHIDE

---

Nom : MNITUNDE

Origine : TANZANIE par l'intermédiaire de l'IRAM

N° de collection : 144

- Variété d'huilerie avec 49 % de teneur en huile en poids sec de la graine
  - Port dressé
  - Date de semis : Début Décembre
  - Cycle végétatif de 140 à 155 jours
  - Productivité excellente dans les zones d'altitude (1.000 m) à pluviométrie abondante sur sols de bonne fertilité
  - Dormante
  - Résistance à la rosette
  - Poids moyen de 100 gousses : 120 g
  - Poids moyen de 100 grains : 50 g
  - Rendement au décortiquage : 78 %
  - Gousses surtout à 2<sup>v</sup> raines (87 %) ou monograine (10 %) et rarement à 3 grains (3 %)
  - Productivité moyenne : 2.500 kg /ha
-

# SOZAHA

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ACQUIS  
DE 1979 à 1983

par : ÉQUIPE SOJA : Mmes RANDRIANANDRIANINA L. (Entomologie)  
RAVONJARISSOA G. (Entomologie)  
RAMPANANA L. (Physio-Végétal)  
RATAKIRANANA Minasoa (Agronomie)  
RAVACHOHC Simone (Génétique)

Mrs. FOTIARISON Roland (Pédologie)  
SAKSON C. (Pédologie)  
RAYOTCARISSOA Richard (Physiologie)  
RAYOTOMILALA Georges (Phytopathologie)

## SOMMAIRE

	Page
I - INTRODUCTION .....	1
II - NOM DE LA PLANTE .....	1
III - VARIETES PRECONISEES .....	1
IV - EXIGENCES ECOLOGIQUES .....	2
V - EXIGENCES AGRONOMIQUES .....	2
V.1. - SOL .....	2
V.2.- PRECEDENTS CULTURAUX - ROTATIONS CULTURALES .....	2
V.3.- TECHNIQUES CULTURALES .....	2
- Date de semis .....	2
- Densité de semis.....	2
- Profondeur de semis .....	2
V.4.- TECHNIQUES DU TRAVAIL DU SOL .....	3
a). Avant la culture .....	3
b). Entretien .....	3
c). Après récolte .....	3
V.5.- FERTILISATION .....	3
V.6.- INOCULATION .....	3
VI - CONSIDERATIONS PHYSIOLOGIQUES .....	5
VII - PHYTOSANITAIRE .....	6
VII.1)- MALADIES .....	6
a) Maladies cryptogamiques .....	6
b) Maladies à virus .....	6
c) Nématodes .....	6
VII.2)- MAUVAISES HERBES .....	7
VII.3)- INSECTES .....	8

././././././././././.

**SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ACQUIS POUR LE SOJA  
DE 1979 À 1983  
pour les Hauts-Plateaux de Madagascar**

**I - INTRODUCTION -**

Source de lipides et de protéines, le soja constitue un aliment de choix tant pour les hommes que pour les animaux. C'est pourquoi, la culture de cette légumineuse a gagné de l'importance dans plusieurs pays du monde. A Madagascar, depuis quelques années, sa culture a été vivement encouragée par le gouvernement malgache auprès des paysans et des organismes producteurs tandis que la politique de l'amélioration et de l'augmentation de la production du soja revenait de droit à la recherche agronomique du FO.FI.FA.

C'est dans cet esprit que l'équipe pluridisciplinaire créée récemment au FO.FI.FA. a rassemblé sous forme de fiche technique, les résultats obtenus au bout de quatre années d'expérimentation. Certains, plus récents, restent à confirmer et seront complétés au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

**II - NOM DE LA PLANTE -**

Glycine max Merrill. Linn.  
Dolichos soja Linn  
Glycine javanica Linn  
Soja hispida  
Glycine max Merr. Linn.

Nom vernaculaire : Soja (Légumineuses)  
Sosaha.

**III - VARIÉTÉS PRÉCONISÉES -**

Variétés donnant les meilleurs rendements dans les zones d'expérimentations des Hauts-Plateaux (Rdt supérieur à 1,5 T).

Numéro (Collection Lac Alaotra)	Nom de la variété	Pays d'origine	Cycle ! jours !	Hauteur (cm)
12	Davis	Mississippi	122	41,5
8	Hood	Mississippi	119	20,0
15	Semmes	Mississippi	117	30,0
25	Hardee A 25-536	USDA Beltsville	126	31,0
27	Hood A 25-708	USDA Beltsville	137	37,5
41	Ogden	Swanda	133	52,5
94	Acadian	Taiwan	133	66,0
115	Icasili	FAO Colombia CALI	133	35,0
117	Mandarin	FAO Colombia CALI	130	55,0
120	Ramaon	U.S.	139	62,0

.../...

V.1. - SOL

Sol meuble, riche en humus, suffisamment pourvu en calcaire. Sur terre vierge, le soja pousse mal à cause de l'absence de bactéries (Rhisobium) fixatrices d'azote atmosphérique.

à pH = 4,7

V.2. - PRECEDENTS CULTURAUX - ROTATIONS CULTURALES

La rotation préconisée est le soja-céréales (maïs, riz pluvial, blé). Le soja peut être cultivé sur le même sol pendant 2 ans de suite. Au delà, on observe des effets de carence et l'abondance de Nématodes.

Eviter la culture du soja en défriche (absence de Rhisobium).

V.3. - TECHNIQUES CULTURALES

a) Date de semis. Pour les régions suivantes :

Manjakandriana, Ambatolampy, Ambohimandroso, Nanokely, Betasiraina, Betifo (Antsirabe), Arivonimamo, Ambohitrakoho, Ampangabe, Fianjisoa :

Semis entre le 15 Novembre et le 15 Décembre. Dans d'autres régions cette date varie en fonction de l'arrivée des premières pluies.

b) Densité de semis

- 40 X 10 cm soit 250.000 pieds à l'hectare pour les variétés à taille basse

- 40 X 20 cm soit 125.000 pieds à l'hectare pour les variétés à taille haute.

c) Profondeur de semis

3 à 4 cm selon l'humidité du sol

.../....

- Potentiel annuel de production d'huile  
Base rendement normal

	Huile brute (1)	Huile raffinée (2)
Arachide	1 315 t	1 250 t
Coton	1 539 t	1 308 t
Coprah	1 785 t	1 695 t

- Investissements projetés

Dossier banque mondiale : 492 millions FMG.

- Chaîne coton : Décortiqueur Olier 70 t/jour avec séparateur et batteur de coques à deux étages.

- Chaîne arachide : 1 décortiqueur arachide  
2 presses Olier Atlas  
1 tamis Chauvin pour le recyclage des pieds de presse.

Remarque : Quoique les machines soient correctement installées, il faudra cependant prévoir une réhabilitation complète des installations compte tenu des difficultés d'entretien et de remplacement de pièces de rechange rencontrées au cours des dernières années.

## Fumure d'entretien

### a) - semence inoculée :

25 U de N soit 55,5 kg Urée/ha  
60 U de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> soit 200 kg H.R./ha  
90 U de K<sub>2</sub>O : - 45 U apporté au moment du semis  
- 45 U apporté 40 jours après semis  
soit 150 kg KCl/ha

### b) semence non inoculée

50 U de N soit 111 kg Urée/ha : -25 U apporté au moment du semis  
-25 U apporté 40 jours après semis  
60 U de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>  
90 U de K<sub>2</sub>O : - 45 U apporté au moment du semis  
- 45 U apporté 40 jours après semis  
+ 10 à 15 tonnes de fumier de ferme à l'hectare (à confirmer)  
2 à 3 tonnes de dolomie à l'hectare (à confirmer) en 1ère année

## V.6. - INOCULATION

Le Rhizobium, bactérie responsable de la transformation de l'azote de l'air en azote assimilable, inoculé aux semences, apporte une meilleure fertilisation du sol et permet une augmentation appréciable du rendement en soja. Les sols ne renferment pas spontanément cette bactérie. Il faut faire appel à la technique d'inoculation consistant à mettre à la disposition de la plante une quantité suffisante de bactéries pour obtenir un nombre important de nodosités. L'inoculation doit être répétée à chaque culture du soja car la survie des bactéries est mauvaise d'une année à l'autre dans les sols acides.

.../...

## Monographie des huileries de graines de Madagascar

### FARITANY DE MAHAJANGA

#### - Société

SOCIETE D'INTERET NATIONAL DES PRODUITS AGRICOLES - S.I.N.P.A.

Capital : 333 millions FMG - 100 % Etat malgache

Siège social : Rue Ferdinand Kasanga Tsimbazaza

BP 754 Antananarivo

Tél. : 205.58 - Télex : 223.09

Usine à Antsohihy BP 68 - Tél. : 710.14

Usine à Fianarantsoa

#### - Direction

Directeur général : RALISON Alphonse

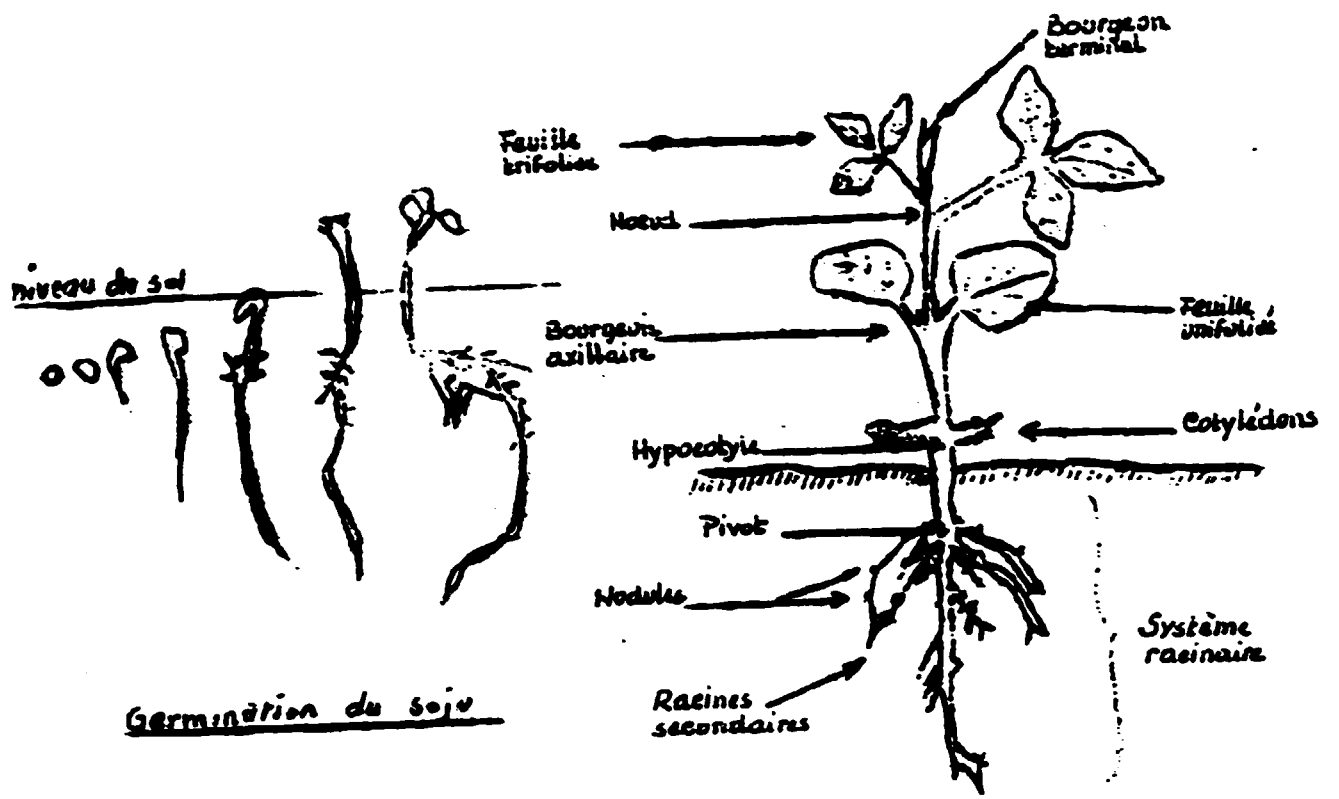
Chef du département SINPA à Antsohihy : MAHAVITA Désiré

#### - Définition des huileries

Les deux huileries de la SINPA sont basées uniquement sur le traitement de l'arachide en coques. Elle est actuellement dans l'impossibilité de traiter des graines de coton ou du coprah.

Les diverses étapes du procédé sont :

- Décorticage



Germination du soja

jeune plante du Soja

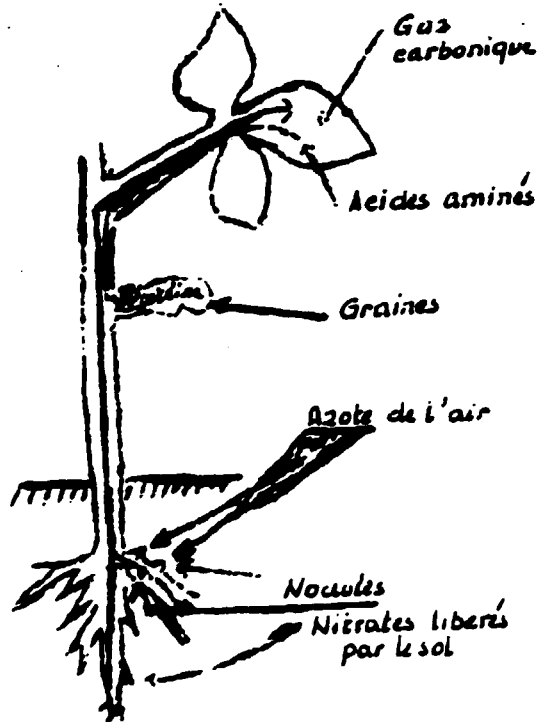


schéma de la nutrition azotée



L'inoculum se présente sous forme de poudre noire broyée. On recommande d'utiliser 400 g d'inoculum pour 80 kg de semence à l'hectare. L'inoculation se fait par enrobage de semences (s). Les graines inoculées doivent être immédiatement semées après leur inoculation, sinon il faut rétroculer les graines car les bactéries meurent très vite par une phytotoxique prolongée à l'air libre.

V.I. CONSIDÉRATIONS PHYSIOLOGIQUES

1- Influence de site et niveau de fumure sur le développement et le rendement du soja. (10 T/ha fumier 500 kg de dolomie

Pour une fumure forte) 90 N  
(Fm) (60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 90 K<sub>2</sub>O,

la végétation atteint le stade V<sub>16</sub> alors que pour une fumure moyenne : fm-19 N, 30 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 60 K<sub>2</sub>O, 500 kg dolomie, elle se trouve au stade V<sub>12</sub>.

Rendement en graines tonne/ha est :

Niveau de fumure	Ambohimandroso (1)	Kianjasoa (2)	Ampangabe (3)
fm	0,4	1,6	2,1
fm	0,9	2,5	3,3

(1) terrain en défriche.

(2) sol en défriche.

(3) Soles cultivées depuis des années.

2- Existence de l'effet défriche sur le rendement, phénomène lié au problème de disponibilité en calcium (teneur des plantes en calcium généralement faible).

3- Mobilité des minéraux :

Important prélevement en azote dû à la richesse des graines en cet élément (concentration 5 à 6%). Après l'azote, c'est la potasse qui est consommée en quantité (absorption rapide en début de cycle).

4- Composition minérale :

Élevée dans les jeunes organes, la composition minérale baisse à la senescence.

(N) - mode d'inoculation :

1) - S'installer à l'ombre sur une aire dure et propre

2) - Verser ensuite une demi-litre d'eau sur les graines destinées à ensemen-  
cer un hectare.

3) - Brasser pour humecter toutes les graines (éviter de mouiller les graines  
ce qui pourrait avoir pour effet de supprimer leur dormance et causer les pro-  
blèmes de levée si une période de sécheresse suit le semis).

4) - Verser le contenu d'un sachet de 400 grammes d'inoculum.

5) - Brasser pour faire adhérer la tourbe sur les graines de façon homogène.

6) - Semer rapidement.

N.B. Un sachet d'inoculum doit être utilisé en une seule fois.

VII - PHYTOSANITAIRE

VII. 1. MALADIES

a. Maladies cryptogamiques

Région prospectée	Partie de la plante atteinte	Symptômes observés avant la mise en culture	Agent responsable de la maladie
BETSIZARAINA	Feuilles	<p>È È Taches nécrotiques</p> <p>Dessèchement</p>	<p>.ASCOCHYTA phaseolorum</p> <p>.RYZISIPHIA polygami</p> <p>.CERCOSPORA sojinae</p> <p>.FUSARIUM sp.</p>
AMBINANIE-AMBATOLAMPY	<p>Tiges</p> <p>Racines et collet</p> <p>Écaille</p>	<p>Dessèchement</p> <p>Fourriture sèche</p> <p>Écaille brune avec l'arrachure des racines</p>	<p>.FUSARIUM sp.</p> <p>.GLOMERELLA glycinea</p> <p>.RHIZOCTONIA sp.</p> <p>.FUSARIUM sp.</p> <p>.VERTICILLIUM sp.</p> <p>.CORTICIUM</p>
KIANJASOA	Gousses	Tache noire	.CERCOSPORA sojinae

È È : attaque plus importante

b) - Maladie à virus

Rosette et mosaïque (Imerimandroso-Ivato)

c) - Nématodes

m = Galles des racines dues à Meloidogyne javanica

CMtwood (Betsizaraina - Ambohimandroso-Imerimandroso).

VII.2. - MAUVAISES HERBES

Régions prospectées	Noms scientifiques	Famille botanique
AMBATOIANPY (Ambinanibe)	Oxalis sp	Oxalidacées
	Philippia sp	Ericacées
	Cyperus sp	Cyperacées
	Helichrysum sp	Composées
	Galinsouga parviflora	Composées
	Eragrostis sp	Graminées
	Eleusine indica	Graminées
	Coleus	Labiées
	Comelina madagascariensis	Commelinacées
	Acacia dealbata	Mimosées
B.TSIZARAINA	Rhynhelitrum roseum	Graminées
	Eleusine indica	Graminées
	Cyperus sp	Cyperacées
	Euphorbia sp	Euphorbiacées
	Oldenlandia lancifolia	Rubiacées
	Eleusine pilosa	Composées
	Amaranthus sp	Amaranthacées
	Eulensine indica	Graminées
	Sida rhombifolia	Graminées
AMBATOHE	Galinsouga parviflora	Composées
	Sida rhombifolia	Malvacées
	Euphorbia hirta	Euphorbiacées
	Urena lobata	Malvacées
	Asystasis coromandeliana	Acanthacées
	Rhynhelitrum roseum	Graminées
	Digitaria sp	Graminées
	Cyperus rotundus	Cyperacées
	Oxalis sp	Oxalidacées
Amaranthus sp	Amaranthacées	

VII.3. - INSECTES

Sur quelques variétés de soja : Acadian, Igden, Colombian M8A, Davis, l'inventaire systématique des insectes du soja dans les Hauts Plateaux a permis de conclure à l'importance des lépidoptères ravageurs des feuilles et surtout d'une Nymphalidae très polyphagique : Pyrausta cardui = (Vanessa cardui).

Stades logiques	Organes de la plante attaqués	Noms des insectes	Ordre	Famille	Localité	
V2-Apparition des premières feuilles.	Feuilles et jeunes pousses au niveau du collet - Racines	<i>Gonocephalum simplex</i>	Coléoptères	Tenebrionidae	1, 2, 3, 4	
		<i>Agrotis ypsilon</i> Kott	Lépidoptères	Noctuidae	1, 2, 3.	
		<i>Heteronychus plobejus</i>	Coléoptères	Sorbiidae	3, 4.	
		<i>Heteronychus minutus</i>	Coléoptères	Sorbiidae		
V3-Vn-Formation de la gousse essentielle même feuilles	Feuilles	<i>Pyrausta cardui</i>	Lépidoptères	Nymphalidae	1, 2, 3, 4	
		<i>Hedylepta indicata</i>	Lépidoptères	Pyraustidae	1, 2.	
		<i>Apoderus humeralis</i> Ol.	Coléoptères	Curculionidae	1, 2.	
		<i>Achea finita</i>	Lépidoptères	Noctuidae	1, 2, 3.	
		<i>Plusia orichalcea</i>	Lépidoptères	Noctuidae	1, 2.	
		<i>Spilarctia milleti</i>	Lépidoptères	Arctiidae	1, 2.	
		<i>Spilarctia aspera</i>	Lépidoptères	Arctiidae	1, 3.	
		<i>Lagria nitidiventris</i>	Coléoptères	Lagriidae	1, 2, 3.	
		<i>Gonocephalum simplex</i>	Coléoptères	Tenebrionidae	1, 2, 3, 4.	
		R1-R5-Floraison. Développement des gousses	Feuilles	<i>Pyrausta cardui</i>	Lépidoptères	Nymphalidae
<i>Plusia orichalcea</i>	"			Noctuidae	1, 2, 4.	
<i>Hedylepta indicata</i>	"			Pyraustidae	1, 2, 3.	
<i>Spodoptera littoralis</i>	"			Noctuidae	1, 3.	
<i>Heliothis armigera</i>	"			"	1, 4.	
<i>Achea finita</i>	"			"	1, 2, 3, 4.	
<i>Gonocephalum simplex</i>	Coléoptères			Tenebrionidae	1, 2, 3, 4.	
<i>Horacocerus nigrocornis</i>	Orthoptères			Acrididae	1, 2.	
<i>Finotinia radama</i>	"			"	1, 2.	
<i>Apoderus humeralis</i> Ol.	Coléoptères			Curculionidae	1, 2, 3, 4.	
Gousses	<i>Anoplo-nemis madagascariensis</i>			Coléoptères	Corridae	1, 2, 3
	<i>Nesara viridula</i>			Hémiptères	Pentatomidae	1, 2.
	<i>Nesara sorror</i>			Hémiptères	Pentatomidae	
R6-R9-Formation des gousses et remplissage des gousses	Feuilles	<i>Plusia orichalcea</i>	Lépidoptères	Noctuidae	1, 2, 3, 4	
		<i>Pyrausta cardui</i>	"	Nymphalidae	1, 2, 3, 4.	
		<i>Spodoptera littoralis</i>	"	Noctuidae	1, 3.	
		<i>Hedylepta indicata</i>	"	Pyraustidae	1, 2, 4.	
		<i>Apoderus humeralis</i>	Coléoptères	Curculionidae	1, 2, 3, 4.	
		Gousses	<i>Nesara viridula</i>	Hémiptères	Pentatomidae	1, 2.
			<i>Nesara sorror</i>	Hémiptères	Pentatomidae	
			<i>Anoplo-nemis madagascariensis</i>	Coléoptères	Corridae	1, 2, 3.

- 1 - Ambatobe  
2 - Betsisaraina  
3 - Ambohimandroso  
4 - Ambatolampy.

ANNEXE 3 DU DIAGNOSTIC

MONOGRAPHIE DES HUILLERIES DE GRAINES

Monographie des huilleries de graines de Madagascar

FARITANY D'ANTANANARIVO

- Société

HUILLERIE CENTRALE DE TANANARIVE - H.C.T.

Capital : 114 750 000 FMG. S.A. 100 % Etat : B.N.I., C.O.R.O.I.

Direction et Usine : BP 1438, Tanjombato, Antananarivo.

Tél. : 469.38

- Direction

Directeur général : RASOLOFONIAINA Seth

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

- Décorticage des graines (arachide et coton)
- Préparation
- Cuisson
- Pression (pression unique)

b) - Produits obtenus

- Huile brute
- Tourteaux de presserie (qualité expeller)

c) - Capacité installée

En 1980, H.C.T. possédait un ensemble hétéroclite de presserie constitué de 11 presses : 6 OLIER Atlas, 1 ANDERSON Red iron, 1 ROSEDOWN Max oil, 2 vieilles OLIER médium, 1 allemande marque BOISIG (inutilisable)

En 1986, consécutivement à la pénurie d'oléagineux, notamment l'arachide, H.C.T. n'a conservé que 2 presses dont la capacité installée représente 700 kilos/heure.

d) - Capacité réelle de mise en oeuvre

2 presses = 500 kilos/heure

	<u>Capacité horaire</u>	<u>Capacité annuelle (3)</u> (5 760 heures)
Arachide coques (1)	714 kilos	4 110 tonnes
Graines de coton (2) non délintées	833 kilos	4 800 tonnes
Coprah	500 kilos	2 880 tonnes

- Evolution de la production

ANNEE	MATIERE	PRODUCTION HUILE	CORRESPONDANCE	RENDEMENT	NOMBRE D'HEURES DE FONCTIONN.	TAUX (3) D'ACTIVITE
		RAFFINEE	GRAINES			
1981/82	ARACHIDE	85,8 T	818,3 T	10,5 %	1 143 H	22,6 %
	SOJA	6,9	78,8	1,2 %	153 H	
					1 296 H	
1982/83	ARACHIDE	12,8	44,7	28,8 %	63 H	8,4 %
	SOJA	10,9	98,1	11,3 %	192 H	
	COPRAH (1)	75,2	138,2	54,0 %	278 H	
	BAOBAB	1,5	6,8	22,0 %	9 H	
					542 H	
1983/84	ARACHIDE	6,7	208,3	20,2 %	288 H	17,4 %
	SOJA	6,0	58,4	10,3 %	117 H	
	COPRAH	73,5	140,8	52,2 %	282 H	
	RICIN (1)	44,1	118,1	37,3 %	236 H	
	ATATRA	14,1	40,0	35,2 %	60 H	
					1 004 H	
1984/85	ARACHIDE	28,3	124,5	22,7 %	174 H	22,3 %
	COPRAH	181,0	318,2	50,6 %	638 H	
	RICIN	38,1	97,2	39,2 %	194 H	
	COTON	29,1	285,9	10,8 %	319 H	
					1 323 H	

(1) La production d'huile de coprah est fournie en huile brute.

(2) La production d'huile de ricin est aussi fournie en huile brute.

(3) On constate que le taux d'activité de l'hullerie M.C.T. est très bas.

- Potentiel annuel de production d'huile

Base rendement normal

	<u>Huile brute (4)</u>	<u>Huile raffinée (5)</u>
Arachide	1 315 T	1 249 T
Coton	768 T	653 T
Coprah	1 786 T	1 696 T

(1) Base : 30 % de coques

(2) Base : 40 % de coques plus linters

(3) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an

(4) Rendement à l'extraction : arachide 32 %, coton 16 %, coprah 62 %

(5) Rendement raffinage : arachide 95 %, coton 85 %, coprah 95 %

### Investissements projetés

Nous ne connaissons pas de projets d'investissements pour la H.C.T. Cependant, dans le cadre d'un accroissement de la production d'oléagineux, il faudra reconsidérer très sérieusement la restructuration éventuelle des installations existantes ou à créer.

Morographie des huileries de graines de Madagascar

FARITANY D'ANTANANARIVO

- Société

SOCIETE D'ENTREPRISE INDUSTRIELLE DE MADAGASCAR -S.E.I.M.  
Capital : 2 500 000 FMG - S.A.R.L. 100 % privée  
Direction générale : BP 645, Antananarivo, Tanjombato  
Tél. : 460.03/469.63 - Téléx : 222.24 BRAGIO MG  
Usine : Huilerie, raffinerie à Tanjombato

- Direction

Directeur gérant statutaire : C.H.L. KAM  
Adjoint : Guy ROGER

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

Basé actuellement sur le traitement du coprah en provenance de Sambava, c'est-à-dire :

- Préparation
- Cuisson
- Pression (double pression)

b) - Produits obtenus

- Huile de coprah brute pour savonnerie et/ou cosmétiques
- Tourteau de coprah

c) - Capacité installée

1 presse OLIER type ATLAS B, capacité 300 kilos/heure  
1 presse chinoise, capacité 300 kilos/heure  
Non installée, 1 presse ANDERSON Duo-expeller, capacité estimée :  
750 kilos/heure.

d) Capacité réelle de mise en oeuvre

L'huilerie fonctionne uniquement en coprah depuis 1986 sur la base d'une mise en oeuvre de 250 kilos à l'heure.



	<u>Capacité horaire</u>	<u>Capacité annuelle</u> (5 760 h) (1)
Coprah	250 kilos	1 440 tonnes

- Production

Il s'agit de la prévision 1986, basée uniquement sur le traitement de coprah de Sambava.

ANNEE	MATIERE	HUILE BRUTE OBTENUE	COPRAH MIS EN OEUVRE	NOMBRE HEURES DE FONCTIONNEMENT	Taux D'ACTIVITE
PREVISION 1986	COPRAH	350 T	700 T (1)	2 000 h	48,8 %

(1) Base rendement affirmé : 50 %

- Potentiel de production d'huile selon la capacité de 1986, c'est-à-dire sans mise en service de la presse ANDERSON  
Base rendements normaux

	<u>Huile brute (2)</u>	<u>Huile raffinée (3)</u>
Coprah	890 t	845 t

- Investissements projetés

L'installation ne peut pas être laissée en l'état, car elle a souffert du manque de pièces de rechange et de travaux d'entretien. Une sérieuse réhabilitation est nécessaire, représentant un coût minimum de 100 millions FMG.

(1) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.

(2) Rendement extraction coprah : 62 %.

(3) Rendement raffinage coprah : 95 %.

## Monographie des huileries de graines de Madagascar

### FARITANY DE MAHAJANGA

#### - Société

SOCIETE INDUSTRIELLE DU BOINA - S.I.B.  
Capital : 360 000 000 FMG - 100 % privé.  
Direction générale et Usine : BP 174 - Mahajanga.  
Téléphone : 22.09.

#### - Direction

Président-directeur général : Nassir BARDAY  
Directeur technique : Jean Louis ISLER.

#### - Définition de l'huilerie

##### a) - Procédé employé

- Décorticage des graines
- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

##### b) - Produits obtenus

- Huile brute
- Tourteaux de presserie (qualité expeller)

##### c) - Capacité installée

2 presses OLIER type TITAN - 750 kilos/heure consacrée à la trituration des amandes de coton.

1 presse OLIER type TITAN - 750 kilos/heure consacrée à la trituration des amandes d'arachide et du coprah, éventuellement du kapok.

4 presses OLIER type ATLAS B - 250 kilos/heure ne fonctionnent pas.

##### d) - Capacité de mise en œuvre

- Ligne coton : au total 1 000 kilos/heure, en progrès depuis le passage des gens d'OLIER, car le chauffoir ne fonctionnait pas avec un taux de remplissage normal.

- Ligne arachide-coprah : 500 kilos/heure.

	Capacité horaire	Capacité annuelle (1) (5 760 heures)
Arachide coques (2)	714 kilos	1 110 tonnes
Graines de coton (3) non délintées	1 670 kilos	9 620 tonnes
Coprah	500 kilos	2 880 tonnes

- (1) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.  
 (2) Base : 30 % de coques.  
 (3) Base : 40 % de coques plus linters.

- Evolution de la production

ANNEE	MATIERE	PRODUCTION HUILE RAFFINEE	CORRESPONDANCE		RENDEMENT (2)	NOMBRE HEURES (3) FONCTIONNEMENT	TAUX D'ACTIVITE
			GRAINES (1)				
1980	ARACHIDE	193 t	898 t		21,5 %	1 258	48,8 %
	COTON	674 t	5 056 t		13,3 %	3 027	52,5 %
	COPRAH	450 t (4)	778 t		58,8 %	1 556	
	KAPOK	7 t	-		-		
1981	ARACHIDE	111 t	428 t		25,8 %	801	14,0 %
	COTON	714 t	5 350 t		13,3 %	3 203	55,6 %
	COPRAH	51 t	98 t		52,0 %	198	
	KAPOK	négl.	5 t		-	10	
1982	ARACHIDE	117 t	531 t		22,0 %	744	18,9 %
	COTON	700 t	4 811 t		14,4 %	2 881	50,0 %
	COPRAH	81 t	147 t		55,1 %	284	
	KAPOK	5 t	28 t		17,8 %	58	
1983	ARACHIDE	93 t	488 t		19,0 %	883	41,0 %
	COTON	450 t	3 778 t		11,9 %	2 282	39,3 %
	COPRAH	551 t	838 t		65,7 %	1 878	
	KAPOK	-	-		-	-	
1984	ARACHIDE	218 t	1 003 t		21,8 %	1 405	24,0 %
	COTON	493 t	4 121 t		12,0 %	2 468	42,8 %
	COPRAH	-	-		-	-	
	KAPOK	-	-		-	-	
1985	ARACHIDE	-	-		-	-	
	COTON	943 t	7 597 t		12,4 %	4 549	79,0 %
	COPRAH	86 t	173 t		49,7 %	348	6,0 %

(1) Quantités mises en œuvre : renseignements fournis par S.I.B.

(2) Rendements huile de coton raffinée excellents en 1980/1981/1982.

(3) Le taux d'activité est calculé en cumul pour l'arachide, le coprah et le kapok qui sont triturés sur la presse arachide, tandis que le taux d'activité coton est calculé sur les deux presses consacrées aux graines de coton.

- Potentiel de production d'huile  
Base rendement normal

	Huile brute (4)	Huile raffinée (5)
Arachide	1 315 t	1 249 t
Coton	768 t	730 t
Coprah	1 785 t	1 696 t

- Investissements projetés

La S.I.N.P.A. souhaite :

- Installer l'unité de Fianarantsoa à Port-Bergé où l'on trouverait des graines de coton que la HASYMA ne réussit pas à livrer sur Mahajanga ;
- Equiper les deux unités d'un décortiqueur coton leur permettant ainsi d'être aptes à traiter les graines de coton.

Par ailleurs, avec un équipement de préparation basé essentiellement sur l'installation d'un broyeur à marteau, la S.I.N.P.A. pourrait ainsi traiter du coprah que l'on pourrait trouver dans la région, notamment vers Analalava.

Il faut compter sur un budget d'environ 5 millions FMG.

- (1) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.
- (2) Base 30 % de coques
- (3) Base 40 % de coques et linters
- (4) Rendement extraction : arachide 32 %, coton 16 %, coprah 62 %.
- (5) Rendement raffinage : arachide 95 %, coton 85 %, coprah 95 %.

d) - Capacité réelle de mise en oeuvre

Faute d'informations puisque l'huilerie ne tourne pas, on peut estimer la capacité à 400 kilos/heure de mise en oeuvre d'amandes, soit :

	Capacité horaire	Capacité annuelle (2) (5 760 heures)
Arachide coques (1)	571 kilos	3 290 t
Coprah	400 kilos	2 300 t

(2) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.

- Production

La S.E.I.M. envisage de faire fonctionner l'huilerie d'Ambatondrazaka en 1987 avec du coprah de Sambava.

- Potentiel de production d'huile  
Base rendements normaux

	Huile brute (3)	Huile raffinée (4)
Arachide	1 052 t	999 t
Coprah	1 426 t	1 355 t

- Investissements

Quoique le matériel soit installé de manière fonctionnelle, il n'a pas été utilisé depuis plusieurs années et manque de pièces de rechange. Un budget d'environ 50 millions FMG paraît

- Direction

Directeur-gérant statutaire : MANSOURALY Adamjee

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

b) - Produits obtenus

- Huile brute (essentiellement de coprah)
- Tourteau

c) - Capacité installée

2 presses OLIER type ATLAS, capacité totale 450 kilos/heure d'amandes.

d) - Capacité réelle de mise en œuvre

250 kilos/heure soit par type de graines :

	<u>Capacité horaire</u>	<u>Capacité annuelle (1)</u> <u>(5 760 heures)</u>
Arachide coques (2)	357 kilos	2 050 tonnes
Coprah	250 kilos	1 440 tonnes

(1) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.

(2) Base : 30 % de coques.

Monographie des huileries de graines de Madagascar

FARITANY DE TOLIARA

- Société

SOCIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE ABDULLA - S.I.C.A.  
Capital : 8 500 000 FMG - S.A.R.L. société privée familiale  
Direction et usine : BP 9, Morondava.  
Tél. : 520.48/521.47  
Usine : huilerie-raffinerie-savonnerie

- Direction

Directeur-gérant : ABDULLA Goulamaly

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

Cette unité est basée sur le traitement de l'arachide en coques et des graines de coton non délintées. Elle emploie les procédés suivants :

- Décorticage
- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

1060 (8 mois)	133	390	49,4 %	1 300 h	32,3 %
------------------	-----	-----	--------	---------	--------

(1) Huile de coprah brute.

- Potentiel de production d'huile  
Base rendement normal

	Huile brute (1)	Huile raffinée (2)
Arachide	656 t	623 t
Coprah	893 t	848 t

- Investissements projetés

Réhabilitation de l'huilerie, la raffinerie et matériel de savonnerie pour une valeur globale de 1 500 000 FF.

(1) Rendement extraction - Arachide 32 %, coprah 62 %.  
(2) Rendement raffinage : arachide 95 %, coprah 95 %.

	Capacité horaire	Capacité annuelle (1) (5 760 heures)
Arachide coques (2)	745 kilos	4 115 tonnes
Graines de coton (3) non délintées	300 kilos	1 730 tonnes
Coprah	500 kilos	2 880 tonnes

- Production

ANNEE	MATIERE	PRODUCTION HUILE RAFFINEE	MISE EN OEUVRE DE GRAINES	RENDEMENT %	NOMBRE HEURES FONCTIONNEMENT	TAUX D'ACTIVITE
1983	ARACHIDE	104	455	22,8	638 h	78,9 %
	BAOBAB	14	64	21,8	80 h	
	COTON	125	1 163	10,7	<u>3 877 h</u>	
					4 602 h	
1984	ARACHIDE	239	1 051	22,7	1 489 h	59,2 %
	COTON	48	230	20,9	322 h	
	COTON	53	486	10,9	1 620 h	
					3 411 h	
1985	ARACHIDE	20	102	19,6	143 h	92,1 %
	BAOBAB	18	99	18,2	138 h	
	COTON	145	1 508	9,6	<u>5 027 h</u>	
					5 308 h	
1986 (10 mois)	ARACHIDE	7	33	21,2	46 h	63,1 %
	BAOBAB	68	401	16,9	541 h	
	COTON	87	908	9,6	<u>3 027 h</u>	
					3 634 h	

- Direction

Directeur-gérant statutaire : C.H.L. KAM.  
Adjoint : Guy ROGER  
Directeur usine de Mahajanga RASOLO

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

- Décorticage des graines
- Préparation
- Cuisson
- Pression unique (quelquefois, double pression)

b) - Produits obtenus

- Huile brute
- Tourteaux de presserie (qualité expeller)

c) - Capacité installée

- Avant 1986 3 presses ROSEDOWN type MK3 - Capacité totale  
1 000 kilos/heure d'amandes
- En 1986 Adjonction d'une presse supplémentaire ANDERSON portant  
la capacité totale à 1 750 kilos/heure.

d) - Capacité réelle de mise en oeuvre

Avant 1986 : 750 kilos/heure  
En 1986 : 1 500 kilos/heure

- Investissements projetés

- 1 décortiqueur coton de capacité 20 t/jour.
- Réhabilitation et pièces de rechange de la presserie.

Bien que l'installation soit faite de façon correcte, la réhabilitation de l'ensemble de l'huilerie nous paraît indispensable. Le budget nécessaire serait d'environ 200 millions FMG.

Année	Culture	Quantité (t)	Capacité (t)	Temps (h)	Rendement (%)
1983	COTON	400 t (1)	3 000 t	3 120 h	54.2 %
	ARACHIDE	-	-	-	
1984	COTON	441 t	4 200 t	3 300 h	63.2 %
	ARACHIDE	80 t (2)	300 t	280 h	
				3 840 h	
1985	COTON	451 t	4 300 t	3 440 h	68.2 %
	ARACHIDE	80 t	400 t	370 h	
				3 810 h	
1986 (Prévision)	COTON	830 t	6 000 t	2 400 h	41.7 %

(1) Base rendement affirmé : 10.5 %

(2) Base rendement affirmé : 20.0 %

- Potentiel de production d'huile selon la capacité de presserie en 1986  
Base rendement normal

	Huile brute (1)	Huile raffinée (2)
Arachide	3 942 t	3 745 t
Coton	2 304 t	1 960 t
Coprah	5 355 t	5 085 t

(1) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.

(2) Base : 30 % de coques.

(3) Base : 40 % de coques + linters.

(4) Rendement extraction : arachide 32 %, coton 16 %, coprah 62 %.

(5) Rendement raffinage : arachide 95 %, coton 85 %, coprah 95 %.

Monographie des huileries de graines de Madagascar

FARITANY DE TOLIARA

- Société

SOCIETE NATIONALE DES HUILIERIES DE TULEAR - S.N.H.U.

L'entreprise étant actuellement en faillite, elle est placée sous le contrôle d'un syndic en attendant qu'un nouveau statut soit décidé.

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

La S.N.H.U. est adaptée au traitement après décorticage des graines de coton et de l'arachide en coques. Elle pourrait après adaptation de la préparation, triturer du coprah.

L'huilerie est également équipée d'une unité d'extraction à l'hexane qui n'a jamais été mise en service, car elle ne dispose pas en quantité suffisante, des utilités nécessaires à son fonctionnement (vapeur, électricité, eau de refroidissement).

Le procédé comprend :

- Décorticage
- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

En cas d'utilisation de l'extraction à l'hexane, les presses seraient utilisées en pré-pression.



- Investissements projetés

Le matériel de décorticage et de presserie pourrait continuer de fonctionner après réhabilitation -fourniture de pièces de rechange- par contre le raffinage est à revoir.

Cependant l'usine a été constituée par l'apport d'appareils d'origines différentes (anciennes huileries) qui sont venus s'ajouter les uns après les autres. Pour de bonnes conditions de fonctionnement, il faudrait envisager une réhabilitation complète de l'usine avec une installation rationnelle des appareils selon leur fonction avec tous les transporteurs et tuyauteries adéquats. La solution la meilleure consisterait à repartir avec un bâtiment totalement nouveau.

Nous estimons cette réhabilitation à environ 500 millions FMG.

Monographie des huileries de graines de Madagascar

FARITANY D'ANTSIRANANA

- Société

SOCIETE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE DE MADAGASCAR - S.C.I.M.

Capital : 510 millions FMG - 100 % privé

Direction générale : 28/30 Lalans Razafimahomary, BP 214, Antananarivo,

Tél. : 222.93 - Télex : SCIMAD MG 22352

Adresse à Antsiranana : 54 rue Colbert BP 72. Tél. : 223.76

Usine : Huilerie-raffinerie-savonnerie à Maikampango (SAKARAMY)

- Direction

Président-directeur général : CASSAM-CHENAI Joharaly

Directeur commercial : DJAFFAR Djaffaraly

Directeur industriel : CASSAM-CHENAI Goulsanally

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

- Décorticage
- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

b) - Produits obtenus

- Huile brute (arachide, coton, coprah)
- Tourteau

c) Capacité installée

1 presse OLIER type ATLAS ARC  
Capacité 350 kilos/heure d'amandes.

d) - Capacité réelle de mise en œuvre

250 kilos/heure soit par type de graines : .

	<u>Capacité horaire</u>	<u>Capacité annuelle</u> (5 760 h) (1)
Arachide coques (2)	357 kilos	2 050 tonnes
Graines de coton (3) non délintées	417 kilos	2 400 tonnes
Coprah	250 kilos	1 440 tonnes

- Evolution de la production

ANNEE	MATIERE	PRODUCTION HUILE RAFFINEE	QUANTITE GRAINES MISE EN OEUVRE	NOMBRE D'HEURES FONCTIONNEMENT	TAUX D'ACTIVITE
1981	ARACHIDE	158 t	508 t (1)	1 870 h	91,8 %
	COTON	51 t	510 t (2)	1 223 h	
	COPRAH (3)	298 t	500 t	<u>2 384 h</u> 5 277 h	
1982	ARACHIDE	157 t	502 t	1 858 h	88,9 %
	COTON	27 t	270 t	847 h	
	COPRAH	352 t	704 t	<u>2 818 h</u> 5 121 h	
1983	ARACHIDE	20 t	75 t	211 h	43,0 %
	COTON	17 t	170 t	408 h	
	COPRAH	232 t	464 t	<u>1 858 h</u> 2 475 h	
1984	ARACHIDE	4 t	15 t	42 h	54,2 %
	COTON	58 t	580 t	1 343 h	
	COPRAH	217 t	434 t	<u>1 738 h</u> 3 121 h	
1985	ARACHIDE	-	-	-	86,8 %
	COTON	45 t	450 t	1 079 h	
	COPRAH	490 t	980 t	<u>3 920 h</u> 4 999 h	

(1) Base rendement affirmé : 28,5 %

(2) Base de rendement affirmé : 10,0 %

(3) Huile de coprah brute + raffinée

(4) Base de rendement affirmé : 50,0 %

- Potentiel de production d'huile  
Base rendement normal

	Huile brute (1)	Huile raffinée (2)
Arachide	656 t	623 t
Coton	384 t	326 t
Coprah	893 t	848 t

(1) Rendement extraction : arachide 32 %, coton 16 %, coprah 62 %.

(2) Rendement raffinage : arachide 95 %, coton 85 %, coprah 95 %.

- Investissements projetés

Pour le traitement du coprah, la société OLIER a été consultée pour la fourniture de :

- 1 conditionneur thermique
- 1 aplatisseur pour améliorer la préparation du coprah avant la cuisson et la presse.

Cependant, il faudra en plus envisager une réhabilitation de la presserie et du raffinage -fourniture de pièces de rechange-.

L'ensemble devrait représenter un budget minimum de 150 millions FMG.

Monographie des huileries de graines de Madagascar

FARITANY D'ANTSIRANANA

- Société

Huilerie soeur de S.E.I.M.

Usine à Sambava

Activité : huilerie de coprah, savonnerie.

- Direction

Nos investigations ne nous ont pas permis de rencontrer la direction de cette entreprise.

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

Basé uniquement sur le seul traitement du coprah de Sambava, c'est-à-dire :

- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

b) - Produits obtenus

- Huile de coprah brute pour savonnerie et/ou cosmétiques
- Tourteau de coprah

c) Capacité installée

- 1 presse EGROT-GRANGE capacité 250 kilos/heure
- 1 presse EGROT-GRANGE installée ne fonctionne pas
- 1 presse EGROT-GRANGE encore emballée

d) - Capacité réelle de mise en oeuvre

L'huilerie fonctionne uniquement avec du coprah sur la base de 200 kilos/heure.

	<u>Capacité horaire</u>	<u>Capacité annuelle (1)</u>
Coprah	200 kilos	1 152 tonnes

(1) 5 760 heures soit 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.

ANNEXE 3 (suite)

MACHINES INSTALLEES DANS LES HUILERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR

Décorticage coton	Décorticage coton	Préparation coprah	Presserie	Observations
1 GRANGE	1 OLIER (neuf)	1 broyeur à marteaux	1 OLIER Atlas ARC.	Consacrée au coprah mais la restructuration est à revoir dans le cadre du développe- ment de la production des oléagineux. Matériel ancien. Difficultés de pièces de rechange et d'entretien.

(1) Rendement extraction : 62 %  
(2) rendement raffinage : 95 %

- Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

Basé actuellement sur le seul traitement de coprah en provenance de Sambava, c'est-à-dire :

- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

b) - Produits obtenus

- Huile de coprah, huile pour savonnerie et/ou cosmétiques
- Tourteau de coprah

c) - Capacité installée

2 presses OLIER type ATLAS B, capacité totale 450 kilos/heure d'amandes

d) Capacité réelle de mise en oeuvre

L'huilerie fonctionne uniquement en coprah. Elle a été remise en route en octobre 1986. Elle fonctionne actuellement sur la base d'une mise en oeuvre de 250 kilos/heure.

ANNEXE 3 (suite)

ÉQUIPEMENTS INSTALLÉS DANS LES HUILLERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR

Équipement	Écorticage coton	Préparation coprah	Presserie	Observations
Broyeur Artiqueur ou fabri- malga-	Néant	1 broyeur à marteaux	2 OLIER ATLAS	Activité limitée au coprah. Préparation à améliorer avec un laminoir. Manque de pièces de rechange et d'entretien. Restructuration à reconsi- dérer.
Broyeur Artiqueur ou fabri- malga-	Néant	1 broyeur à marteaux 1 laminoir à cylindres cannelés	2 EGROT GRANGÉ 1 DIPPENBACH	Matériel ancien. Manque de pièces de rechange. Restructuration à reconsi- dérer.

Base rendements normaux

	<u>Huile brute (2)</u>	<u>Huile raffinée (3)</u>
Coprah	890 t	845 t

- Investissements projetés

Cette huilerie est installée dans un local mal conditionné. Il serait bon d'en faire une complète réhabilitation dans un local mieux approprié.

De plus, la préparation de la graine devrait comprendre un aplatisseur qui permettrait en outre de traiter les amandes de palmistes de SOMAPALM.

Il faut prévoir un budget d'environ 150 millions FMG pour la réalisation de ce projet.

- 
- (1) 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.
  - (2) Rendement extraction coprah : 62 %.
  - (3) Rendement raffinage coprah : 95 %.

ANNEXE 4 DU DIAGNOSTIC

Extrait "JORDM DU 14 DECEMBRE 1985 - N° 1719 - SI N° 2649

**MINISTERE DE LA PRODUCTION AGRICOLE ET DE LA REFORME AGRAIRE**

**ET**

**MINISTERE DES TRANSPORTS, DU RAVITAILLEMENT ET DU TOURISME**

**ARRETE INTERMINISTERIEL N° 5217/85**

fixant le régime de collecte des arachides ainsi que les prix et les conditions de commercialisation des huiles alimentaires.

Le Ministre de la Production Agricole et de la Réforme Agraire,

Le Ministre des Transports, du Ravitaillement et du Tourisme,

Vu la constitution,

Vu les ordonnances n° 73-054 et 73-055 du 11 Septembre 1973, relatives au régime des prix et à certaines modalités d'intervention en matière économique,

Vu les décrets n° 83-353 du 21 Octobre 1983 et 85-037 du 21 Février 1985 portant nomination des membres du Gouvernement,

Vu le décret n° 61-647 du 30 Septembre 1961 portant organisation des huileries modifié par le décret n° 62-065 du 7 Février 1962,



Direction

Directeur-gérant statutaire : C.H.L. KAM

Adjoint : Guy ROGER

Direction usine à Ambatondrazaka : RAZAFINDRAINIBE Jean-Marie

Définition de l'huilerie

a) - Procédé employé

Cette unité était essentiellement consacrée à la trituration de l'arachide en coques et comprend les équipements spécialisés de préparation permettant le traitement du coprah. Elle ne pourrait pas triturer de coton qui par ailleurs n'est pas cultivé dans cette région dont la vocation est essentiellement arachidière (Lac ALAOTRA).

Les équipements comprennent :

- Décorticage arachide
- Préparation
- Cuisson
- Pression unique

b) - Produits possibles

L'huilerie n'a pas fonctionné depuis plusieurs années. Les produits possibles sont :

- Huile brute : arachide ou coprah
- Tourteau : arachide ou coprah.

c) - Capacité installée

- 2 presses EGROT-GRANGE capacité 200 kilos/heure chaque
- 1 presse DIEFFENBACH - construction italienne (Monza) capacité 400 kilos/heure.

Vu le décret n° 77-285 du 2 Septembre 1977 fixant le régime de commercialisation des produits agricoles à Madagascar,

Vu le décret n° 84-132 du 9 Avril 1984 abrogeant les dispositions du décret n° 82-363 du 24 Août 1982 et tout autre texte subséquent ayant fixé les prix des arachides ainsi que les prix et conditions de commercialisation des huiles alimentaires locales et d'importation,

Vu l'arrêté interministériel n° 1731/84 du 16 Avril 1984 fixant le régime de collecte des arachides ainsi que les prix et les conditions de commercialisation des huiles alimentaires,

Vu l'arrêté n° 951-FIN/COM/SPO du 4 Mars 1970 fixant les marges bénéficiaires maxima autorisées à Madagascar,

ARRETTENT

ARTICLE 1 : Sur toute l'étendue du territoire de la République Démocratique de Madagascar, la collecte des arachides doit être assurée par :

- . les huiliers,
- . les Sociétés d'Etat,
- . les Sociétés à participation majoritaire de l'Etat,
- . les Sociétés et collecteurs privés agréés préalablement par les Autorités compétentes dans les conditions fixées par les règlements en vigueur.

ARTICLE 2 : Quel que soit le prix d'achat au producteur, une rémunération de collecte de 2 Fmg/kg d'arachides sera versée par le collecteur, au comptant en sus du prix d'achat, aux Fokountany producteurs.

d) - Capacité réelle de mise en oeuvre

Sans renseignement sur les possibilités du matériel installé, nous estimons la capacité des presses à 2,0 tonnes à l'heure en pression unique et 4,0 tonnes à l'heure en cas d'extraction à l'hexane.

	Capacité horaire Pres. unique	Capacité horaire avec hexane	Capacité annuelle Pres. unique	Capacité annuelle (1) avec hexane
Arachide coques (2)	2 857 kg	5 714 kg	16 457 t	32 914 t
Graines coton (3) non délintées	3 333 kg	6 666 kg	19 200 t	38 400 t
Coprah	2 000 kg	4 000 kg	11 520 t	23 040 t

- Production

Actuellement nulle.

- Potentiel de production d'huile  
Base rendements normaux

	Huile brute Pres. unique	Huile brute avec hexane	Huile raffinée Pres. unique	Huile raffinée avec hexane
Arachide	5 266 t	10 132 t	5 000 t	10 000 t
Coton	3 072 t	6 144 t	2 610 t	5 220 t
Coprah	7 142 t	14 284 t	6 785 t	13 570 t

- Projets d'investissements

L'arrêt de la S.N.H.U. constitue un handicap important pour la région de Toliara pour un certain nombre de raisons :

- Transformation des graines de coton de HASYMA ;
- Transformation potentielle de l'arachide dans le cas où la culture de cet oléagineux se développerait ;
- Approvisionnement en huile raffinée ;
- Emplois de main-d'oeuvre locale.

Plusieurs études ont été faites pour la remise en service de cette usine avec des budgets de réhabilitation ou rénovation allant de 7 millions à 2,5 milliards FMG.

(1) 5 760 heures = 24 heures/jour x 5 jours/semaine x 48 semaines/an.

(2) Base : 30 % coques

(3) Base 40 % coques + linters

ANNEXE 3 (suite)

LISTE DES EQUIPMENTS INSTALLES DANS LES HUILERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR

Localisation	Raison sociale	Décorticage arachide	Décorticage coton	Préparation coprah	Presserie	Observations
<b><u>FARITANY D'ANTANANARIVO</u></b>						
Tanjombato	Huilerie Centrale de Tananarive (H.C.T.)	3 SAMAT 3 501	Néant	Néant	2 presses ATLAS OLIER Les autres presses sont arrêtées	Activité restreinte. Matériel ancien. Restructuration à reconsidérer dans le cadre du développement de la production d'oléagineux.
Tanjombato	Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (S.E.I.M.)			1 broyeur à marteau	1 presse OLIER Type ATLAS B  1 presse chinoise  1 presse ANDERSON Duo Expeller non installée	Activité limitée au coprah. Préparation à améliorer avec un laminoir. Matériel ancien. Manque de pièces de rechange et d'entretien. Restructuration à reconsidérer.

ANNEXE 3 (suite)

LISTE DES EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES HUILLERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR

Localisation	Raison sociale	Décorticage arachide	Décorticage coton	Préparation coprah	Presserie	Observations
<b>FARITANY DE TOLIARA</b>						
Toliara	Société Nationale des Huiles de Toliara (S.N.H.U.)	1 SAMAT 3501	1 SAMAT 1 CARVER 2 batteuses de coques CARVER 12 délintheuses grecques LALAS	Néant	1 OLIER ATLAS 5 EGROT GRANGÉ 4 ROSEDOWNS 1 Extraction de SMET 100 T/jour qui n'a jamais fonctionné.	Matériel hétéroclite. Ancien et vétuste. Sa restructuration et la réouverture sont à envisager sérieusement dans le cas de développement de la production des oléagineux.
Morondérie	Société Industrielle Commerciale Abdulla (S.I.C.A.)	1 décortiqueur fabrication malgache	3 décortiqueurs japonais HANDER	Néant	3 EGROT GRANGÉ	Matériel quoique ancien installé de façon correcte sauf les décortiqueurs qui sont à remplacer complètement ce qui rend la réhabilitation indispensable.
Isoanala	Société Aladin Ali Bay.					Huillerie non visitée à cause des difficultés d'accès.

ANNEXE 3 (suite)

LISTE DES EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES HUILERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR

Localisation	Raison sociale	Décorticage arachide	Décorticage coton	Préparation coprah	Presserie	Observations
<b><u>FARITANY DE MAHAJANGA</u></b>						
Mahajanga	Société Industrielle du Boïna (S.I.B.)	1 SAMAT 3501	1 CARVER plus 1 batteuse de coques CARVER	1 broyeur à marteaux	2 OLIER TITAN pour le coton 1 OLIER TITAN pour l'arachide 4 OLIER ATLAS ne fonctionnent pas	Matériel correctement installé mais ancien, manquant de pièces de rechange. Le taux d'usure justifie l'effort d'investissement et de réhabilitation rendu encore plus nécessaire par le développement de la production des oléagineux.
Mahajanga	Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (S.E.I.M.)	Décortiqueuse Indienne 3 T/h	4 délinteuses grecques type CARVER 2 délinteuses non installées 1 décortiqueur CHANDLER 1 batteuse de coques maison	1 broyeur à marteaux 1 broyeur à cylindres cannelés non installés	3 ROSE DOWNS MAXOIL 1 ANDERSON duo Expeller 1 autre qui n'est pas installée	Le matériel est ancien et nécessite un gros effort de réhabilitation. Par ailleurs il faudra revoir l'installation dans sa totalité.

ANNEXE 3 (suite)

LISTE DES EQUIPEMENTS INSTALLES DANS LES HUILERIES DE GRAINES DE MADAGASCAR

Localisation	Raison sociale	Décorticage arachide	Décorticage coton	Préparation coprah	Presserie	Observations
<u>FARITANY DE MANAJANGA (suite)</u>						
Maintirano	Société Industrielle Kaderbhay (S.I.K.)	Néant	Néant	1 broyeur à marteaux	2 OLIER Atlas	Activité limitée au coprah. Préparation à améliorer avec un laminoir. Matériel ancien. Manque de pièces de rechange et d'entretien. Restructuration à reconsidérer.
Antaohihy	Société d'Intérêt National des Produits Agricoles (S.I.N.P.A.)	2 SAMAT	Néant	1 laminoir à 2 cylindres cannelés OLIER	1 OLIER Atlas B	Installation arrêtée. Restructuration à reconsidérer avec l'unité de Fianarantsoa

**ARTICLE 4 :** Dans les Centres de transformation, les prix de vente sortie-usine des huiles alimentaires raffinées locales, comme suit, la tonne emballée, TUT en sus :

. huile d'arachide/soja .....	1.156.167 Fmg
. huile de palme .....	1.078.111 Fmg
. huile de coton .....	938.183 Fmg

ne peuvent s'ajouter à ces prix, jusqu'aux magasins des Sociétés grossistes de distributions, que les frais d'approche réglementaires et dûment justifiés sans que ces frais n'excèdent le montant maximum de 34.580 Fmg/tonne.

**ARTICLE 5 :** Les marges bénéficiaires maximales prélevables sur la vente des huiles alimentaires sont fixées ainsi qu'il suit, à tous les stades de commercialisation :

. marge de gros .....	15.000 Fmg/tonne
. marge de détail .....	18.000 Fmg/tonne

**ARTICLE 6 :** Les prix de cession aux détaillants des huiles alimentaires importées seront l'objet d'une homologation préalable auprès du Ministère chargé du Commerce.

**ARTICLE 7 :** Compte-tenu de la structure des prix des huiles visées aux Articles 4 et 5 ci-dessus, la plus-value réalisée sur la vente des huiles alimentaires importées, calculée sur la base du prix rendu magasin importateur grossiste, sera versée au BCSA par les Sociétés d'Etat commerciales huiliers importateurs grossistes. Dans le cas d'un résultat négatif, péréquation sera facturée au BCSA.

**ARTICLE 8 :** Les prix de vente aux consommateurs des huiles alimentaires locales et d'importation, conditionnées dans les emballages spéciaux, tels que bouteilles plastiques, boîtes métalliques ou autres, seront soumis à homologation du Ministère chargé du Commerce.

**ARTICLE 9 :** Des prélèvements seront effectués pour alimenter les ressources du BCSA, à savoir :

- . 5 Fmg par kilo net sur toutes les huiles d'importation,
- . 4 Fmg par kilo net sur l'exportation des arachides de bouche de qualité Valencia (supérieures et courantes),
- . 2,50 Fmg par kilo net sur l'exportation des tourteaux d'arachides.

**ARTICLE 10 :** Les exportations d'arachide sont soumises à autorisation délivrée par le Direction du BCSA.

**ARTICLE 11 :** Toutes les dispositions contraires à celles du présent Arrêté sont et demeurent abrogées notamment l'Arrêté Interministériel n° 1731/84 du 16 Avril 1984.

**ARTICLE 12 :** Les infractions au présent Arrêté seront constatées, poursuivies et réprimées conformément aux dispositions de l'Ordonnance n° 73-055 du 11 Septembre 1973 susvisée.

**ARTICLE 13 :** Le présent Arrêté sera enregistré, publié au Journal Officiel de la République et communiqué partout où besoin sera.

Fait à Antananarivo,  
le 7 Décembre 1985

Le MINISTRE DU COMMERCE  
**SOLOFOSON Georges, Ivan**

LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE,  
DE L'ENERGIE ET DES MINES,  
par intérim  
**SOLOFOSON Georges, Ivan**

LE MINISTRE DE LA PRODUCTION  
AGRICOLE ET DE LA REFORME AGRAIRE  
**ANDRIANOELISON José**

LE MINISTRE DES TRANSPORTS, DU  
RAVITAILLEMENT ET DU TOURISME  
**BEDO Joseph**



MINISTRE DU COMMERCE  
MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DE  
L'ENERGIE ET DES MINES

MINISTRE DE LA PRODUCTION  
AGRICOLE ET DE LA REFORME  
AGRAIRE

MINISTRE DES TRANSPORTS, DU  
RAVITAILLEMENT ET DU TOURISME

REPUBLIKA DEMOKRATIKA MALAGASY  
Taninirazana-Tolom-piavotana-Fshafahana

ARRETE INTERMINISTERIEL N° 1461/67

fixant le régime de collecte des arachides ainsi  
que les prix et les conditions de commercialisa-  
tion des huiles alimentaires.

/E MINISTRE DU COMMERCE,

/E MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DE L'ENERGIE ET DES MINES,

/E MINISTRE DE LA PRODUCTION AGRICOLE ET DE LA REFORME  
AGRAIRE,

/E MINISTRE DES TRANSPORTS, DE LA METEOROLOGIE ET DU  
TOURISME,

- Vu la Constitution ;
- Vu le D. n° 022 du 10/12/56 portant Loi des Finances 1957 ;
- Vu les Ordonnances n° 73-054 et 73-055 du 11 Septembre 1973 relatives au régime des prix et à certaines modalités d'intervention en matière économique ;
- Vu les Décrets n°s 83-353 du 21 Octobre 1983 et 85-007 du 21 Février 1985 portant nomination des Membres du Gouvernement ;
- Vu le Décret n° 61-647 du 30 Septembre 1961 portant organisation des huilleries modifié par le Décret n° 62-065 du 07 Février 1962 ;
- Vu le Décret n° 63-207 du 17 Avril 1963 portant création du Bureau de Commercialisation et de Stabilisation des Prix des Arachides ;
- Vu le Décret n° 64-412 du 1er Octobre 1964 modifié par le Décret n° 68-561 du 17 Décembre 1968 fixant les normes des huiles alimentaires à Madagascar ;
- Vu le Décret n° 65-046 du 10 Février 1965 concernant la collecte des produits locaux ;
- Vu le Décret n° 68-030 du 15 Janvier 1968 fixant le régime de commercialisation des huiles tourteaux d'arachides modifié par le Décret n° 68-500 du 06 Novembre 1968 ;
- Vu l'Arrêté Interministériel n° 5217/65 du 07 Décembre 1965 fixant le régime de collecte des arachides ainsi que les prix et les conditions de commercialisation des huiles alimentaires ;
- Vu l'Arrêté n° 951-FIN/COM/STO du 04 Mars 1970 fixant les marges bénéficiaires maximales autorisées à Madagascar,

A R R E T E M E N T :

**ARTICLE PREMIER.**- Sur toute l'étendue du Territoire de la République Démocratique de Madagascar, la collecte des arachides doit être assurée par :

- Les huilleries
- Les Sociétés d'Etat
- Les Sociétés à participation majoritaire de l'Etat
- Les Sociétés et collecteurs privés soumis spécialement aux autorités compétentes dans les conditions fixées par les règlements en vigueur.

**ARTICLE 2.**- Quel que soit le prix d'achat au producteur, une rémunération de collecte de 2 Fmg par kilo d'arachides sera versée par le collecteur, au comp-

...../..

tant en sus du prix d'achat, aux Fokontany producteurs.

**ARTICLE 3.** - La collecte des arachides effectuée par les sociétés opératrices visées à l'article 2 ci-dessus se fera exclusivement pour le compte des Sociétés huilières agréées qui assureront la transformation en huile alimentaire locale.

**ARTICLE 4.** - Dans les centres de transformation, les prix de vente sorte usine des huiles alimentaires raffinées locales sont fixés comme suit la tonne emballée, Taxes de consommation comprises, TUT en sus :

• Huile d'arachide soja :	1.249.134 Fmg
• Huile de Palme :	1.163.272 Fmg
• Huile de Cotton :	1.158.923 Fmg.

**ARTICLE 5.** - Les prix de vente des huiles alimentaires raffinées locales à chaque stade de commercialisation seront déterminés à partir des prix sorte usine fixés à l'article 4 ci-dessus majorés :

- des frais connexes de transport dûment justifiés ;
- des taux de marges bénéficiaires admises ;
- et de la Taxe Unique sur la Transaction (TUT).

**ARTICLE 6.** - Les prix de vente des huiles alimentaires raffinées d'importation à tous les stades de commercialisation seront déterminés à partir du prix de revient qui dédouané port de débarquement majorés des frais connexes de transport, des taux de marges bénéficiaires et de la TUT visés à l'article 5.

**ARTICLE 7.** - Les modalités de vente et de distribution des huiles alimentaires raffinées locales et d'importation doivent être conformes aux circuits de commercialisation ci-après :

- huiliers ou importateurs à opérateurs grossistes publics et privés ;
- grossistes à détaillants ;
- détaillants à consommateurs finals.

**ARTICLE 8.** - Tout opérateur assurant la commercialisation des huiles alimentaires raffinées locales et d'importation est tenu de fournir à toute réquisition des autorités habilitées les pièces justificatives de la constitution des prix des huiles à chaque stade de commercialisation.

**ARTICLE 9.** - Les prix de vente au consommateur des huiles alimentaires locales et d'importation, conditionnées dans les emballages spéciaux, tels que bouteilles plastiques, boîtes métalliques ou autres seront soumis à homologation du Ministère chargé du Commerce.

**ARTICLE 10.** - Des prélèvements seront effectués pour alimenter les ressources du S.D.S.A., à savoir :

- -5,-- Fmg par kilo net sur toutes les huiles d'importation ;
- -4,-- Fmg par kilo net sur l'exportation des arachides de bouche de qualité Valencia (supérieures et courantes) ;
- 2,50 Fmg par kilo net sur l'exportation des tourteaux d'arachide

**ARTICLE 11.** - Les exportations d'arachides sont soumises à autorisation délivrée par la Direction du S.D.S.A.

**ARTICLE 12.** - Toutes les dispositions contraires à celles du présent Arrêté sont et demeurent abrogées notamment l'arrêté Interministériel n° 5217/55 du 07 Décembre 1955.

...../...

**ARTICLE 13.-** Les infractions au présent Arrêté seront constatées, poursuivies et réparées conformément aux dispositions de l'Ordonnance n° 73-055 du 11 Septembre 1973 sus-visée.

**ARTICLE 14.-** Le présent Arrêté sera enregistré, publié au Journal Officiel de la République et communiqué partout où besoin sera.

Fait à Antananarivo, le 15 Mars 1974

**LE MINISTRE DE LA PRODUCTION  
AGRICOLE ET DE LA REFORME  
AGRAIRE,**

  
ANDRIANOELISON José

**LE MINISTRE DES TRANSPORTS, DE LA  
MÉTÉOROLOGIE ET DU TOURISME,**

  
RSDO Joseph

**LE MINISTRE DU COMMERCE,**

  
SOLUFGSON Georges Yvan

**LE MINISTRE DE L'INDUSTRIE, DE  
L'ENERGIE ET DES MINES,**

  
RAKOTOMAVO José

**ANNEXE 5 DU DIAGNOSTIC**

REPARTITION PAR SOCIÉTÉ D'ÉTAT DE L'HUILE DE SOJA A COMPTER DU 1er SEPTEMBRE 1966

	SOMAPALM	CORFOI SONAPALM	SICE SONAPALM	SOMACOBIS SONAPALM	SINPA SONAPALM	SIGETIS SONAPALM	H. C. T. SONAPALM
ANTANANA, BV ET EPO. EX-PREF. ANTISRAGE TOANASTINA		250 150	250	250 70	200		500

QUOTA MENSUEL OCTOBRE A JANVIER 1967

	CORFOI		SICE		SOMACOBIS		SINPA	SIGETIS	H. C. T.		
	SONAPALM	MANISOA	SONAPALM	MANISOA	SONAPALM	MANISOA	SONAPALM	SONAPALM	SONAPALM		
ANTANANA, BV ET EPO. EX-PREF. ANTISRAGE TOANASTINA EX-PREF. AMBATONDRATANA MORAKANGA EX-PREF. FIAMAN. APEROTYNA EX-PREF. MANANJAF EX-PREF. MANAYARA EX-PREF. ANTISRANANA MOSSY-EE SAMBAYA EX-PREF. TOLJARY EX-PREF. TOLAGNARY		604 (1)	224 420		500 110		340 70 70 70 100	200 100	500		
TOTAL MENSUEL	220	604 (1)	644	0	616	152	690 (*)	70	540	190	500
TOTAL 4 MOIS	4.280		2.576		3.072		3.048 (*)	2.160	700	2.500	
QUOTA SEPTEMBRE			250		500		400	200		500	
TOTAL QUOTA ATTRIBUE SEPTEMBRE-JANVIER 1967	4.280		2.926		3.574		3.470 (*)	2.464	950	2.500	
POURCENTAGE	240 %		160 %		17,9 %		17,35 %	12,4 %	3,8 %	10,5 %	

(1) 604 fûts d'huile de soja MANISOA : quota 6950 pendant 4 mois mais à enlever en totalité à partir d'octobre

SOURCE : Ministère du Commerce - Direction de la Distribution

(\*) Chiffres corrigés par rapport à l'original

TOTAL SOMAPALM : Septembre 66 - Janvier 67 : 18.499 fûts  
 5.883 tonnes brutes (base 210 kg/fût - poids brut pris officiellement pour les calculs)  
 5.324 tonnes nettes (base 180 kg d'huile/fût - poids net officiel)

TOTAL MANISOA : Octobre 66 - Janvier 67 : 1.500 fûts  
 315 tonnes brutes (base 210 kg/fût)  
 270 tonnes nettes (base 180 kg/fût - poids net officiel)

ANNEXE 6 DU DIAGNOSTIC

ANTANANARIVO, LE .....

- SO MA CO DIS  
Direction Générale
- COROI
- COROI SPM
- COROI MALAISE
- S E C A
- SCEPAG

ANTANANARIVO  
ANTSIRABE  
TOAMASINA  
FIANARANTSOA  
MANAKARA  
MANANJARY

N/ IMPORT 5.264 FUTS HUILE DE SOJA RAFFINEE ALIMENTAIRE  
EX. MS "TAGAMA" - ETA TOAMASINA 05.07.85  
CONNAISSEMENT N° W 001 DU 25.05.85 DE ROTTERDAM  
N/DOSSIER 30307/2 - REF/SOAO N° 605/0001/1

Messieurs,

Nous vous communiquons ci-dessous, la répartition du lot en rubrique, conformément aux telex n°s 1261 - 1271 MC/DTD.2 du 10.07.85 et du 11.07.85 du Ministère du Commerce :

CENTRES BENEFICIAIRES	COROI	SOMACODIS	TOTAL
ANTANANARIVO RENIOHITRA & FIV. EXCENTRIQUES	2299		2299
EX. PREFECTURE ANTSIRABE	200		200
S P M - TOAMASINA	800		800
EX. PREFECTURE FIANARANTSOA MALAISE	450		450
EX. PREFECTURE FARAFANGANA (via SECA MANAKARA)	220		220
EX. PREFECTURE SCEPAG MANANJARY	100		100
AMBOSITRA-AMBATOFINANDRAHANA-FANDRIANA (via ANTSIRABE)		95	95
EX. PREFECTURE ANTSIRANANA		250	250
EX. PREFECTURE ANTALAHA		327	327
EX. PREFECTURE NOSSY-BE		23	23
EX. PREFECTURE TOLIARA		350	350
EX. PREFECTURE TOLAGNARO		150	150
T O T A L	4069	1195	5264

MARQUES DES FUTS :

- SICE
- 179 T. V.
- NO 1/5264
- TAMATAVE

POIDS UNITAIRE :

- 5.263 fûts : 206 kg brut  
190 kg net  
16 kg Tare
- 1 fût : 46 kg brut  
30 kg net  
16 kg Tare

**ANNEXE 7 DU DIAGNOSTIC**

**ANALYSE DE LA FREQUENCE DE FABRICATION ET DE DISTRIBUTION DES HUILES LOCALES A MAHAJANGA  
(Produites par SIB et SEIM) - ANNEE 1986**

1 9 8 6	PRODUCTION CONTROLEE PAR LE NIBI (t/m)		DISTRIBUTION					TOTAL SOCIETES D'ETAT		TOTAL GROSSISTES PRIVES		LIVRAISONS AUX SOCIETES ETAT			
	SIB	SEIM	COROI	RUSO	SICE	SOGEDIS	SOMACODIS	SIB	SEIM	SIB	SEIM				
(Decembre 1985)	(378)	(450)													
JANVIER	567	200		15	15	65	25 + 40 (e)	130	30	240	420	19,3 %			
FEBVIER	520	200		15	25	45	150 + 40 (e)	120	155	447	45	35,8 %			
MARS	413	200		10	30	71	73 + 40 (e)	126	98	394	102	31,1 %			
AVRIL	393	300		5	10	110	141 + 40 (e)	150	154	263	44	49,9 %			
MAI	327	200		0	15	91	180 + 40 (e)	138	188	255	112	47,0 %			
JUN	301	200		10	20	95	60 + 10 (e)	115	80	212	120	37,0 %			
JUILLET	118	240		0	0	0	20 + 0 (e)	0	20	301	180	4,0 %			
AOUT	330	52		5	20	26	15 + 10 (e)	74	0	42	240	21,2 %			
SEPTEMBRE	379	0		0	0	9	5 + 10 (e)	24	0	306	52	6,3 %			
OCTOBRE	218	0		5	5	0	5 + 10 (e)	25	0	354	0	11,5 %			
TOTAL DISTRIBUTION DE JANVIER 1986 à OCTOBRE 1986															
TOTAL PRODUCTION DE DECEMBRE 1985 à SEPTEMBRE 1986															
3.726		2.042							904		727		2.022	1.315	20,3 %

N. B. : La production du mois est commercialisée le mois suivant.  
SOURCE : Enquête SERES auprès du NIBI, Sociétés distributrices d'Etat et grossistes privés.

ANNEXE 8 DU DIAGNOSTIC

IMPORTATIONS MALGACHES DES HUILES ALIMENTAIRES - CORPS GRAS ET SAVONS

Unité : Tonnes et millions de Fmg

	1981		1982		1983		1984		1985	
	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V	Q	V
Huile de palme brute	800	156	1.086	300	603	100	0	0	957	503
Huile de soja brute	134	43	406	167	311	117	220	140	50	40,0
Huile d'arachide épurée	0	0	0,7	0,5	2	1,8	2	3	4	4
Huile d'olive raffinée	2	Σ	7,4	3,2	0,0	Σ	0,6	Σ	22	18
Huiles de coton et de soja raffinées	10.014	2.346	9.973	2.647	14.407	4.111	5.302	2.508	7.164	4.866
Huile de coco	3	1,4	0	0	0	0	0	0	5	6
Autres huiles raffinées	5	6	0,5	1	4	3	965	516	65	46
Huiles & graisses hydrogénées	104	36	82	36	89	45	83	54	126	106
Acides gras industriels	220	43,7	1.931	474	5.040	905,3	3.283	1.269,9	5.029	2.041
Suifs bruts ou fondus	2.212	374,5	1.342	264,9	20	7	1.961	786,3	927	300
Coprah	294	34,9	192	23,0	0	0	0	0	0	0
Savons	703	146,7	994	217	27	18,5	11	13,3	37	48

ANNEXE 9 DU DIAGNOSTIC

**TARIFS DE TRANSPORTS ROUTIERS : AVRIL 1984**

**ARTICLE 2 :** Les exploitants de transport de personnes sont tenus d'afficher visiblement à l'intérieur de leur véhicule les tarifs de transport fixés à l'article premier.

**ARTICLE 3 :** Les tarifs de transport routier de marchandises sur les axes nationaux sont fixés comme suit (y compris TDT) :

en FNG/KG

ITINERAIRES	en FNG/KG		
	Camions de 5 à moins de 6 T de C.U.	Camions de 6 à 11 T de CU	Camions de plus de 11 T de CU
<b>ANTANANARIVO :</b>			
- MAHJANGA	52,90	39,60	31,51
- AMPONIHY	63,53	47,49	37,76
- ANTSIRANANA	127,86	95,98	71,03
- AMBANJA	105,66	79,33	57,73
- ANTALAHA	173,78	130,66	93,21
- AMBOSITRA	23,76	17,80	14,20
- FIANARANTSOA	37,29	27,91	22,24
- MANANJARY	50,11	37,54	29,81
- TOLIARY	107,43	80,68	60,53
- TOLAGNARO	129,39	97,19	75,16
- AMBATONDRAZAKA	33,78	25,42	18,94
- VATOMANDRY	39,78	29,97	21,59
- TOHASINA	43,34	32,61	24,10
- MORONDAVA via MIANDRI-VAZO	68,53	51,45	39,40
- MORONDAVA via IVATO AM-BOSITRA	94,04	70,81	49,75
- MORAMANGA	10,92	8,19	6,57
<b>MAHAJANGA :</b>			
- ANTSIRANANA	104,43	78,47	57,09
<b>ANTSIRABE :</b>			
- AMBOSITRA	7,97	5,95	4,74
- FIANARANTSOA	21,44	16,02	12,74
- MANANJARY	34,53	25,88	20,51
- TOLIARY	91,86	69,03	51,24
- TOLAGNARO	113,86	85,53	65,86
- MORONDAVA via MIANDRI-VAZO	46,07	39,62	29,94
- MORONDAVA via IVATO AM-BOSITRA	75,78	57,09	39,43
<b>FIANARANTSOA :</b>			
- TOLIARY	70,14	52,78	38,29
- TOLAGNARO	92,15	69,29	52,91
- MORONDAVA via IVATO	78,61	59,20	41,08
- MORONDAVA via ANTSIRABE	74,18	55,64	42,67

**ARTICLE 4 :** Les tarifs de transports publics routiers de marchandises dites "volumineuses et encombrantes" sont majorés de :

- vingt pour cent (20%) pour le raphia en vrac, les fibres de sisal, les graines de coton pour huilerie, le coton fibre, les arachides en coques et le charbon de bois ;



# laboratoires wolff

ANALYSES  
EXPERTISES  
RECHERCHES

DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

15, RUE CHARLES PARADINAS 92110 Clichy (1) 47.30.04.40 TELEX 630 500 F

REMIS PAR SAFRANCE  
COURRIER DU 12.1.87.  
V/REF : OL/ N° 8708  
PROVENANCE : MADAGASCAR  
REF. ECH. : SEIM MAHAJANGA

SAFRANCE  
7 ALLEE DE LA PLANQUETTE

76840 HENOUVILLE

IDENTIFICATION CACHET

DATE

5/02/87

NATURE

HUILE DE COTON BRUTE

N° ANALYSE 220187-052

**DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE**

MATIERES PREMIERES OLÉAGINEUSES ET DÉRIVÉS.  
HUILES ET CORPS GRAS ET DÉRIVÉS.  
ALIMENTS DU BÉTAIL.  
CÉRÉALES ET DÉRIVÉS.  
BISCUITERIE.  
CONFISÈRE-CHOCOLATERIE.  
PRODUITS LAITIERS ET DÉRIVÉS.  
PRODUITS DIÉTÉTIQUES, DE RÉGIME ET INFANTILES.  
CONSERVES ET PRODUITS SURGÈLES.  
EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT  
(COMPATIBILITÉS)

**ANALYSES INSTRUMENTALES À FAÇON**

CHROMATOGRAPHES  
SPECTROPHOTOMÈTRES  
MICROCALORIMÉTRIE

**ANALYSES AUTOMATIQUES**

**CONTRATS D'ASSISTANCE CONTRÔLE QUALITÉ**

PRODUITS FINIS  
MATIERES PREMIERES

**DÉPARTEMENT INDUSTRIEL**

DETERGENTS-PRODUITS LESSIVIELS ET SAVONS  
PEINTURES, VERNIS ET ENCRE D'IMPRIMERIE  
COLLES ET ADHÉSIFS  
MATIERES PLASTIQUES  
PRODUITS PÉTROLIERS  
LUBRIFIANTS  
ANTIGELS  
MATIERES PREMIERES INDUSTRIELLES  
PRODUITS PHYTOSANITAIRES

**DÉPARTEMENT LABORATOIRE  
CENTRAL DE L'EAU**

EAU DE DISTRIBUTION URBAINE  
EAUX CHAUDES SANITAIRES  
EAUX DE CHAUDIÈRES  
EAUX DE REJETS  
ÉTUDES D'EUTROPHISATION DE POTABILITÉ  
CALCULS DE CHARGES POLLUANTES DE PRINCIPES  
ET DE DIMENSIONNEMENT DE STATIONS D'ÉPURATION

**DÉPARTEMENT COSMÉTIQUE  
ET PHARMACEUTIQUE**

**SERVICE MICROBIOLOGIE  
(BACTÉRIOLOGIE)**

**BUREAU D'ÉTUDE  
D'ORGANISATION DE LABORATOIRES**

Eau et Matières Volatiles (Norme ISO R 933)	0,05 %
Impuretés Insolubles dans l'Hexane (Norme ISO R 952)	0,01 %
Acidité (norme ISO R 630) Oleique	1,25 %

KARLESKIND  
Directeur

# laboratoires wolff

ANALYSES  
EXPERTISES  
RECHERCHES

DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

15. RUE CHARLES PARADINAS 92110 CLICHY ☎ (1) 47.30.04.40 TELEX 630 500 F

REMIS PAR SAFRANCE  
COURRIER DU 12.1.97.  
V/REF : OL/ N° 9708  
PROVENANCE : MADAGASCAR  
REF. ECH. : SOMAPALM TAMATAVE

SAFRANCE  
7 ALLEE DE LA PLANQUETTE

75840 HENOUVILLE

IDENTIFICATION CACHET

DATE

5/02/87

NATURE

HUILE DE SOJA BRUTE

N° ANALYSE 220187-053

## DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

MATIERES PREMIERES OLÉAGINEUSES ET DERIVES.  
HUILES ET CORPS GRAS ET DERIVES.  
ALIMENTS DU BÉTAIL.  
CÉRÉALES ET DÉRIVES.  
BISCUITERIE.  
CONFISÈRE CHOCOLATERIE.  
PRODUITS LAITIERS ET DERIVES.  
PRODUITS DIETÉTIQUES, DE RÉGIME ET INFANTILES.  
CONSERVES ET PRODUITS SURGÈLES.  
EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT  
COMPATIBILITÉS

### ANALYSES INSTRUMENTALES A FACON

CHROMATOGRAPHIES  
SPECTROPHOTOMETRIES  
MICROCOULOMETRE

### ANALYSES AUTOMATIQUES

### CONTRATS D'ASSISTANCE CONTRÔLE QUALITE

PRODUITS FINIS  
MATIERES PREMIERES

## DÉPARTEMENT INDUSTRIEL

DETERGENTS, PRODUITS LESSIVABLES ET SAVONS  
PEINTURES, VERNIS ET ENCRE D'IMPRIMERIE  
COLLES ET ADHÉSIFS  
MATIERES PLASTIQUES  
PRODUITS PÉTROLIERS  
LUBRIFIANTS  
ANTIGELS  
MATIERES PREMIERES INDUSTRIELLES  
PRODUITS PHYTOSANITAIRES

## DÉPARTEMENT LABORATOIRE CENTRAL DE L'EAU

EAU DE DISTRIBUTION URBAINE  
EAUX CHAUDES SANITAIRES  
EAUX DE CHAUDIÈRES  
EAUX DE REJETS  
ÉTUDES D'EUTROPHISATION DE POTABILITÉ  
CALCULS DE CHARGES POLLUANTES DE PRINCIPES  
ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENT DE STATIONS D'ÉPURATION

## DÉPARTEMENT COSMÉTIQUE ET PHARMACEUTIQUE

## SERVICE MICROBIOLOGIE (BACTÉRIOLOGIE)

BUREAU D'ÉTUDE  
D'ORGANISATION DE LABORATOIRES

Eau et Matières Volatiles (Norme ISO R 933)	0,05	%
Impuretés Insolubles dans l'Hexane (Norme ISO R 932)	0,01	%
Acidité (norme ISO R 630) Oleique	1,05	%

A. KARLESKIND  
Directeur

# laboratoires wolff

ANALYSES  
EXPERTISES  
RECHERCHES

DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE

15, RUE CHARLES PARADINAS 92110 CUCUY (1) 47.30.04.40 TELEX 630.500 F

REMIS PAR SAFRANCE  
COURRIER DU 12.1.87.  
V/REF : OL/ N° 8708  
PROVENANCE : MADAGASCAR  
REF. ECH. : SEIM MAHAJANGA

SAFRANCE  
7 ALLEE DE LA FLANQUETTE  
  
76340 HENOUVILLE

IDENTIFICATION \_\_\_\_\_ CACHET \_\_\_\_\_ DATE 6/02/87

NATURE HUILE DE COTON RAFFINEE

N° ANALYSE 220187-051

- DÉPARTEMENT AGRO-ALIMENTAIRE**
- MATIERES PREMIERES OLÉAGINEUSES ET DÉRIVÉS.
  - HUILES ET CORPS GRAS ET DÉRIVÉS.
  - ALIMENTS DU BÉTAIL.
  - CÉRÉALES ET DÉRIVÉS.
  - BIÈRES.
  - CONFISÈRES-CHOCOLATERIE.
  - PRODUITS LAITIERS ET DÉRIVÉS.
  - PRODUITS DIÉTÉTIQUES, DE RÉGIME ET INFANTILES.
  - CONSERVES ET PRODUITS SURGELÉS.
  - EMBALLAGE ET CONDITIONNEMENT (COMPATIBILITÉ)
- ANALYSES MÉTRIMÉTRIQUES À FAÇON
- CHROMATOGRAPHES
  - SPECTROPHOTOMÈTRES
  - MICROCOULOMÈTRE
- ANALYSES AUTOMATIQUES
- CONTRATS D'ASSISTANCE CONTRÔLE QUALITÉ
- PRODUITS FINIS
  - MATIERES PREMIERES
- DÉPARTEMENT INDUSTRIEL**
- DÉTERGENTS/PRODUITS LESSIVELS ET SAVONS
  - PEINTURES, VERNIS ET ENCRE D'IMPRIMERIE
  - COLLES ET ADHÉSIFS
  - MATIERES PLASTIQUES
  - PRODUITS PÉTROLIERS
  - LUBRIFIANTS
  - ANTIÈLES
  - MATIERES PREMIERES INDUSTRIELLES
  - PRODUITS PHYTOSANITAIRES
- DÉPARTEMENT LABORATOIRE CENTRAL DE L'EAU**
- EAU DE DISTRIBUTION URBAINE
  - Eaux CHAUDES SANITAIRES
  - Eaux DE CHAUDIÈRES
  - Eaux DE REJETS
  - ÉTUDES D'ÉUTROPHISATION, DE POTABILITÉ
  - CALCULS DE CHARGES POLLUANTES, DE PRINCIPES
  - ET DE DIMENSIONNEMENT DE STATIONS D'ÉPURATION
- DÉPARTEMENT COSMÉTIQUE ET PHARMACEUTIQUE**
- SERVICE MICROBIOLOGIE (BACTÉRIOLOGIE)**
- BUREAU D'ÉTUDE D'ORGANISATION DE LABORATOIRES**

Eau et Matières Volatiles (Norme ISO R 933)	0.05 %
Impuretés Insolubles dans l'Hexane (Norme ISO R 932)	0.01 %
Acidité (norme ISO R 630) Oleique	0.15 %
Indice de peroxyde (norme ISO 3960) en Milliequivalents/kg	9.75
Examen spectrophotométrique ultra-violet (norme ISO 3656)	
E 270	0.11
E 232	4.22
ALCALINITÉ (NORME NF T 60-217) : - ECHANTILLON INSUFFISANT	

M. BLANC  
Chef de département  
Agro-Alimentaire

L'analyse est effectuée dans des conditions d'hygiène et de sécurité qui sont détaillées en annexe 16 lors de l'analyse.

recueillie et mise à bouillir : rendement 12 noix/litre. Si l'on retraits les tourteaux, le rendement est de 10 noix au litre dans les meilleures conditions.

On note un net accroissement des ventes en 1986, car la SOAVOANIO, ayant des difficultés à transformer les noix en coprah a fait un effort particulier pour en mettre des plus grandes quantités sur le marché. Par ailleurs, la pénurie de matières grasses et son coût prohibitif ont provoqué une forte augmentation de la production d'huile artisanale.

Les ventes de noix ne reflètent qu'en partie les volumes de la production artisanale. On estime à plus de 1,5 millions le nombre de noix voïées en 1986 dans les zones proches de la ville de Sambava (particulièrement sur la zone III) et qui sont transformées en huile.

La demande en coprah est très forte, le prix de vente par la SOAVOANIO est de 240 à 300 FMG le kg sur les lieux de production. Ce coprah est acheté par les huileries-savonneries de Diégo, Majunga, Antananarivo, Maintirano, Antsohihy. Le coût élevé des transports grève lourdement le prix de la marchandise rendue usine ; elle est de l'ordre de 500 FMG à Maintirano. Les industriels souhaitent autant que possible se ravitailler dans leur région.

#### L'impact des premières réalisations

-----

La plantation d'Amboronala (78 ha), réalisée en mars 1981 en milieu villageois avec du matériel végétal hybride, a depuis deux ans un bon aspect. Réalisée sur une savane très pauvre où rien ne poussait, la cocoteraie a mis beaucoup de temps à s'établir ; son développement actuel - tout début de production pour les arbres les mieux venus - impressionne les planteurs qui croient maintenant en l'avenir des hybrides.

De 1981 à 1984, les plants achetés ont servi à des plantations de verger ou à la création de petites cocoteraies de quelques hectares de qualité très inégale dont certaines étaient suivies par la SOAVOANIO.

A partir de 1984 les demandes de plants deviennent très importantes, elles proviennent surtout d'entrepreneurs et de commerçants de la région de Sambava/Antalaha. on assiste à la mise en place de plantations de plusieurs dizaines d'hectares d'un seul tenant sur les savanes rases n'exigeant pas d'investissement de préparation de terrain important. Des concessions ont été acquises auprès des Domaines, et, en septembre 86 quatre propriétaires au moins, ayant déjà chacun une dizaine d'hectares de plantation envisagent de porter la superficie de leur cocoteraie à plus de 100 ha, voire 300 ha. D'autres demandes de plants proviennent de toutes les régions littorales. Dans la région de..

Tamatave la diffusion des hybrides sera réalisée par la SOMAPALM qui mettra en place une équipe de vulgarisation. Cette Société a acheté pour commencer 15.000 semences en fin 1986. La vente de matériel végétal au cours de ces trois dernières années sont récapitulées au tableau suivant.

Matériel végétal

Vente de semences et de plants

Années	Semences	Plants en sacs de polyéthylène	Prix des plants
1983	150	8 222	215 FMG
1984	1 845	7 686	215 "
1985	11 448	25 337	215 "
1986 (à fin sept.)	2 800	21 671	215 FMG puis 310 à partir de Juin

Les semences, livrées jusqu'à septembre 1986 ont été achetées pour leur majeure partie par le service Provincial de Vulgarisation agricole de la région de Diégo. Il n'y a pas eu un suivi suffisant de ce matériel végétal.

Les plants livrés de 1983 à fin septembre 1986 correspondent à un potentiel de 390 ha de plantation (160 plant/ha). Les réalisations sont, bien entendu, moins importantes. Les commandes en cours, de 35.000 noix, correspondent à plus de 200 ha de cocoteraie.

**b - Contraintes agronomiques**

Les conditions optimales de la culture du cocotier à Madagascar ont été définies précédemment. Les contraintes sont plus importantes sur la côte ouest et au nord que sur la côte est où le déficit hydrique est faible. D'une façon générale :

- . Sur la côte ouest comme sur la côte est, à de rares exceptions près les arbres ont besoin de fertilisation (S, P + N + K et/ou Mg).

- Au Nord et à l'ouest, une alimentation en eau complémentaire aux chutes de pluie, insuffisante en saison sèche (6 mois), conditionne l'avenir des arbres et leur production et fait rechercher les sites à nappe phréatique proche de la surface mais non hydromorphe (battement 0,50 à 2,5m) ou encore le bas des vallées ou les bourrelets de berges. La qualité des sols est un autre critère à prendre en considération de façon à exclure les sols trop lourds ou gravillonnaires.

### c - Techniques culturales

La préparation des terrains est tributaire de la végétation en place. Les techniques mises en oeuvre sont variables d'un point à l'autre. La plupart du temps, on aura affaire à des sols fragiles dont il ne faut pas boucculer la structure superficielle.

Le dispositif est de 8,5 m en triangle équilatéral, correspondant à une densité de 160 arbres à l'hectare, qui utilise convenablement toute la superficie du terrain lorsque les arbres sont en production. Cette densité peut être aménagée pour la mise en place de culture pérenne intercalaire de type cacaoyer.

Un bon couvert par légumineuse de type pueraria assure la protection des sols, l'enrichit en matière organique et facilite l'entretien. La couverture peut être implantée deux ans après la mise en place de la cocoteraie pour permettre de faire, si l'opération est intéressante, des cultures vivrières ou de rentes annuelles en intercalaire.

Pour limiter les coûts de transport, les germoirs, et surtout les pépinières seront établis à proximité des lieux de plantation, au voisinage d'un point d'eau douce permanent, et conduits par un pépiniériste spécialisé, de façon à produire des plants légitimes et bien développés.

### d - Contraintes socio-économiques

Le cocotier hybride ne produit qu'au bout de 4 à 5 ans. Pendant toute cette phase improductive, le planteur n'a aucun revenu s'il ne fait pas de cultures intercalaires. Celles-ci, compte-tenu de l'exigence en main d'oeuvre, n'occupent généralement pas toute la superficie de la cocoteraie. Il faut donc trouver un mode de financement adapté : subvention partielle pour l'achat des plants et des engrais et/ou prêt bonifié avec différé de 5 à 6 ans.

Le planteur doit être conscient de la nécessité d'appliquer des techniques culturales précises qui lui garantissent une production correcte : plantation suivant les normes, engrais, plantes de couverture, traitement sanitaire éventuellement. Il faut également penser à la transformation de la noix. Les plantations isolées de faible superficie ne pourront disposer rentablement d'une installation de séchage et de stockage du coprah. La proximité de la route est importante.

Dans les zones d'élevage, les troupeaux en vagabondage broutent les jeunes cocotiers. La clôture des champs est très onéreuse, surtout lorsqu'il s'agit de préserver la plantation des dégâts de caprins ou d'ovins. Une technique de défense est la création de haies vives avec du pourghère (pignon d'Inde). Il faut l'établir bien avant la plantation de cocotier. Après 5 ou 6 ans, la cocoteraie peut être associée à l'élevage bovin.

Le planteur n'ayant pas assez de connaissance du cocotier, il aura naturellement tendance à réduire au maximum le travail qu'il faut faire, en se disant que "l'arbre poussera tout de même et donnera des fruits". Il est essentiel de former des vulgarisateurs qui auront à charge des secteurs bien déterminés. Il leur faudra avoir, avant tout, la confiance des planteurs. Ils devront être capables de vérifier la valeur des sols et leur potentiel hydrique et devront disposer de plants en quantité suffisante ainsi que d'un stock minimum de pesticides, d'engrais et d'appareils de traitement. De la qualité de la vulgarisation dépendra en grande partie le succès du projet.

L'action des vulgarisateurs devrait être coordonnée par un cadre ayant une bonne connaissance du développement du cocotier en milieu villageois, de bons contacts humains et une grande mobilité. Il ne semble pas facile de trouver dans l'immédiat des Nationaux. Ceux qui sont compétents consacrent tout leur temps à la SOAVOANIO. Il faut envisager de contracter un cadre expatrié qui travaillerait avec un homologue national à former.

#### e - Coûts unitaires et production à l'hectare

Les coûts unitaires de plantation, d'entretien et d'exploitation varient d'une situation à l'autre.

Nous nous plaçons dans l'hypothèse la moins coûteuse d'une plantation sur savane rase n'exigeant pas de travail mécanique d'abattage ou de destruction de graminées persistantes telles que l'impérata.

La plantation se fait sur sol en place, la préparation du terrain consistant en un piquetage et en nettoyage du rond de plantation.

Les estimations de dépenses et de recettes à l'hectare sont :

Prix d'un plant rendu plantation : 600 FMG

- 275 noix/ha = 160 plants/ha .	
1 noix de semence = 180 FMG.	
1 noix germée (70%) = 250 FMG.	
. 200 noix germées et 200 sacs plastiques à 80 F pour 160 plants .....	412 FMG
. Main d'oeuvre + engrais + divers .....	100 FMG
. Imprévus .....	38 FMG
. Transport de semences ou/et plants : forfait .....	50 FMG

Plantes de couverture : 10 Kg à 250 FMG

N <sub>0</sub>	= 0,5 kg/plant à 200 FMG/kg
N <sub>1</sub>	= 1,0 kg/plant à 200 FMG/kg
N <sub>2</sub>	= 1,5 kg/plant à 200 FMG/kg
N <sub>3</sub>	= 1,5 kg/plant à 200 FMG/kg
N <sub>4</sub>	= 1,5 kg/plant à 200 FMG/kg

Besoins en main d'oeuvre, plantation et entretien

N <sub>0</sub>	= 30 HJ à 1 000 F
N <sub>1</sub>	= 15 HJ à 1 000 F
N <sub>2</sub>	= 15 HJ à 1 000 F
N <sub>3</sub>	= 15 HJ à 1 000 F
N <sub>4</sub>	= 15 HJ à 1 000 F
N <sub>5</sub>	et + = 15 HJ à 1 000 F.

Transformation noix/coprah : 15 jours à la T de coprah.



Production et vente des produits :

N <sub>5</sub>	=	500 noix soit 0,1 T/coprah à 250 000 FMG/T = 25 000 FMG
N <sub>6</sub>	=	2 500 noix soit 0,5 T/coprah à 250 000 FMG/T = 125 000 FMG
N <sub>7</sub>	=	6 500 noix soit 1,3 T/coprah à 250 000 FMG/T = 325 000 FMG
N <sub>8</sub>	=	8 500 noix soit 1,7 T/coprah à 250 000 FMG/T = 425 000 FMG
N <sub>9</sub>	=	10 000 noix soit 2,0 T coprah à 250 000 FMG/T = 500 000 FMG

Remarque : Une partie de la production sera vendue en noix de bouche dont la valeur est d'au moins 75 FMG l'unité bord du champ, ce qui améliorera nettement les recettes par rapport à la vente de coprah. Les dépenses de production sont également diminuées car les opérations de séchage sont supprimées.

f - Bilan d'exploitation théorique

Ce bilan est donné au tableau suivant.

EXEMPLE THEORIQUE D'UN COMPTE D'EXPLOITATION POUR 1 HA DE  
COCOTIERS HYBRIDES SIM SAVANE SANS IMPERATA

	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>
<b>DEPENSES</b>										
- Plante de cocotiers (100 5 600 F/kg)	96 000									
- Plante de couverture (10 kg x 250 F/kg)	2 500									
- Main-d'œuvre	50 000	15 000	15 000	15 000	15 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
- Frais	16 000	32 000	48 000	48 000	48 000	48 000	46 000	48 000	48 000	48 000
- Production coprah (15 %)						1 500	7 500	19 500	25 500	30 000
- Impôts (10 % des dépenses)	16 500	6 200	6 500	6 500	6 500	5 250	6 500	7 250	8 500	8 000
<b>TOTAL</b>	<b>150 950</b>	<b>59 200</b>	<b>69 500</b>	<b>69 500</b>	<b>69 500</b>	<b>65 650</b>	<b>72 000</b>	<b>82 250</b>	<b>91 850</b>	<b>96 000</b>
<b>REVENUS BRUTS COPRAH</b> (250 000 x FMG/T)						25 000	125 000	325 000	425 000	500 000
<b>CASH-FLOW</b>	- 150 950	- 59 200	- 69 500	- 69 500	- 69 500	- 40 650	- 52 000	- 262 250	- 233 150	- 204 000
<b>CASH-FLOW CORRIGE</b>	- 150 950	- 210 650	- 279 950	- 349 250	- 418 550	- 458 000	- 409 950	- 163 200	- 169 950	- 523 150

g - Besoins en trésorerie

La création et l'entretien d'un hectare de cocoteraie hybride jusqu'à l'entrée en production coûte 418 000 FMG dans les conditions les moins onéreuses de préparation de terrain et se décompose ainsi :

. Matériel végétal	=	98.500 FMG
. Engrais	=	192.000 FMG
. Autres	=	127.500 FMG

Le cash-flow cumulé est positif à partir de  $N_8$ . Le bénéfice annuel brut hors immobilisation du capital est de 400.000 FMG environ à l'hectare à l'âge adulte.

Le développement de la cocoteraie privée devra, dans la grande partie des cas, faire appel à un financement bancaire sous forme de prêt bonifié échelonné sur les 5 ans de phase improductive de la plantation, avec un différé allant de 6 à 2 ans. Pour un hectare de plantation, on pourrait envisager les modalités ci-dessous :

$N_0$	=	100 000 FMG	- différé :	6 ans	- remboursement :	4 ans
$N_1$	=	35 000 FMG	- "	5 ans	- "	4 ans
$N_2$	=	35 000 FMG	- "	4 ans	- "	4 ans
$N_3$	=	35 000 FMG	- "	3 ans	- "	4 ans
$N_4$	=	35 000 FMG	- "	2 ans	- "	4 ans

---

240 000 FMG

Les frais d'encadrement du projet (cadre expatrié, son homologue, les équipes de vulgarisation, les infrastructures de base (germoirs, pépinières), le fonctionnement (voiture, logement, prime de déplacement), ... pourraient être assurés par un financement extérieur sous forme d'appui additionnel au développement.

#### h - Propositions de programme

La SOAVOANIO produit actuellement des semences de cocotier hybride, correspondant à un potentiel annuel de plantation de 400ha. Il est prévu la création d'un nouveau champ semencier en 1988 dont l'entrée en production se fera en 1992 (cf. potentiel de plantation des C.S.).

Après satisfaction des besoins propres de la SOAVOANIO, les semences de cocotier hybride iront à la création de plantations privées. Ces plantations ont un caractère commercial de production de noix de bouche pour le marché régional et de production de coprah pour l'approvisionnement des huileries les plus proches. La plupart d'entre elles étant ravitaillées par la SOAVOANIO, qui disposera vers 1990 de sa propre installation.

On fera en sorte que les plantations privées procurent à terme 500 T de coprah à Maintirano, 500 T à Antsohihy et 500 T à Diégo/Ambanja. Il faut pour cela planter 250 ha de cocoteraie bien conduite dans chacun des secteurs ci-dessus. On continuera à favoriser le secteur Sambava/Antalaha et la région de Tamatave. Les autres parties de l'île seront en deuxième priorité.

On trouvera dans le tableau suivant les prévisions de plantation et de production des plantations privées.

Dans toute la mesure du possible, on mettra en place dans les deux années qui viennent 20 à 30 ha de plantation dans chacune des régions de Diego/Ambanja, Antsohihy et Maintirano pour, d'une part mettre au point les conditions de culture, d'autre part réaliser un champ de démonstration capable de convaincre les planteurs. De toute manière, au préalable à l'établissement de ce programme, une étude plus détaillée sera entreprise dont on trouvera en annexe les termes de référence.

PREVISIONS DE PLANTATION ET PREVISIONS DE PRODUCTION

DES PLANTATIONS PRIVEES

Année	SUPERFICIE		PRODUCTION	
	ha ./an	ha cumulés	x 1000 noix	Equivalent coprah (T)
1986	300	300		
1987	150	450		
1988	150	600		
1989	150	750		
1990	300	1 050		
1991	300	1 350	150	30
1992	500	1 850	825	165
1993	750	2 600	2 400	480
1994	750	3 350	3 975	795
1995	750	4 100	5 775	1 155
1996	750	4 850	7 650	1 530
1997	750	5 600(1)	10 225	2 045
1998			13 625	2 725
1999			18 550	3 710
2000			24 875	4 975
2001			32 000	6 400
2002			39 500	7 900
2003			49 625	9 925
2004			52 250	10 450
2005			54 875	10 975
2006			56 000	11 200

(1) Le calcul des productions porte sur les 5 600 ha cumulés en 1997 mais ce programme peut être continué.

NB - Les plantations 1987 à 1991 pourront être plus importantes si la SOAVOANIO diffère en partie son programme d'extension.

**Estimation de la Production totale SOAVOANIO en tonnes de coprah (y compris les  
remplacements et l'extension sur 500 ha)**

1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
4.360	4.910	5.830	6.630	7.280	7.560	7.880	8.450	8.630	8.740	9.000	9.300	9.630	9.910

**(1) Estimation de la production de coprah par les planteurs privés, disponible  
pour les huileries**

(en tonnes de coprah)

Mahajanga (2)						Antsiranana					
1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995	1996	1997	1998	1999	2000
250	500	750	1.000	1.800	2.400	125	250	375	500	1.025	1.790

(1) En plus des 500 t existantes dès maintenant sur Maintirano.

(2) On a estimé que la production de noix alimenterait d'abord le marché des noix de bouche, et ne serait que progressivement destinée au coprah et aux huileries. On a arbitrairement réparti la production de coprah destinée aux huileries, sur les Faritany d'Antsiranana et de Mahajanga faute de pouvoir, à ce stade, procéder à une localisation précise des futures plantations privées. Toutefois en pratique des plantations pourront s'installer dans d'autres Faritany (Toamasina, Fianaratsoa, Toliara).

Quelques recommandations relatives à la gestion de la SOAVOANIO

La cocoteraie de Sambava ne peut se passer d'engrais. Toutefois, il faut effectuer le débouillage des noix au champ afin de restituer des éléments fertilisants ce qui permet une économie d'engrais, ainsi qu'une économie de transports. Des recherches sur la fixation biologique de l'azote sont à envisager en relation avec les laboratoires de rhizobiologie de l'IRAT à Madagascar, et de Montpellier.

Effectuer des récoltes plus régulières, à raison d'un passage au moins tous les deux mois. Ce qui suppose la faculté d'importer du matériel roulant ou des pièces détachées qui font défaut (tracteurs Gillibert).

Traiter les noix dans le mois qui suit la récolte ce qui implique de disposer d'un nombre de fours suffisant. D'autre part, il faudrait des fours à air chaud et non des fours type Ceylan pour améliorer la qualité du coprah.

Vendre les semences sous forme de plants et non de noix de semences en l'état. Ce qui implique une disponibilité suffisante de sacs appropriés, et une gestion correcte des stocks.

Essayer de résoudre le problème des vols de noix qui est préoccupant.

Mettre des carnets de bord dans les véhicules et des compteurs en état de marche, pour suivre notamment le poste récolte.

Améliorer le ratio Tonne de coprah/homme x jours, en production/récolte (personnel d'exécution excédentaire).

D'une manière générale, le contrôle de gestion serait à renforcer de manière à détecter les dérapages les plus flagrants et les plus lourds de conséquences financières, et donc pouvoir appliquer les mesures adaptées.

L'encadrement est insuffisant au niveau ingénieur/technicien supérieur. Il faudrait au moins 5 ingénieurs ou techniciens supérieurs (1 pour 1.000 ha) en plus du Directeur Général (qui réside maintenant à Tananarive), au lieu de 1 Directeur Général et 1 Directeur Technique.

Rappelons enfin les problèmes d'approvisionnement en pièces détachées et en intrants (engrais, insecticides) mais qui ne sont pas spécifiques à la SOAVOANIO.

## 1.6 - PALMIER A HUILE

### 1.61 - Perspectives pour la plantation de la SOMAPALM à Melville

Nous avons vu dans le diagnostic que suite aux départs causés par le cyclone de janvier 1986 la production allait chuter drastiquement, et qu'il faudrait prévoir également des replantations.

En supposant des replantations de 100 hectares par an à partir de 1988, les estimations actuelles de production sont les suivantes :

1986/87 :	400 T	d'huile de palme
1987/88 :	700 T	" "
1988/89 :	1 250 T	" "
1989/90 :	1 600 T	" "
1990/91 :	1 400 T	
1992/93 :	<u>1 100 T</u>	
1996/97 :	<u>750 T</u>	
2000/01 :	<u>1 100 T</u>	
2006/07 :	2 000 T.	

Ce scénario laisse apparaître que la production d'huile de palme sera inférieure à 1.000 t/an entre 1993 et l'an 2000.

Une solution alternative doit être recherchée pour éviter un tel déclin. Il faut pour cela planter dès 1988 deux tranches annuelles de 200 ha chacune de nouvelles palmeraies qui entreront en production en 1991 et 1992. On retardera au maximum les replantations qui ne seront réalisées que les parcelles à trop faible densité ou dont les arbres sont trop hauts. Les parcelles les moins fertiles ne seront pas replantées. L'objectif est de maintenir la production de la palmeraie à 2.000 t d'huile de palme, c'est-à-dire la capacité de l'huilerie. Cette solution suppose que tout sera fait pour mettre à la disposition de la SOMAPALM les terrains nécessaires et que cette société entreprenne rapidement une reconnaissance des sites possibles de mise en valeur et fasse des propositions au Ministère. Le coût des 400 ha de plantation est estimé à 320 millions FMG jusqu'à l'entrée en production.

En plantant 200 ha en 1988 et 200 ha en 1989, la production de ces palmiers sera la suivante :

(en tonnes)

Années	Huile brute	Palmiste
1991/92	120	18
1992/93	370	51
1993/94	540	81
1994/95	760	114
1995/96	920	133
1996/97	960	144
	.	.
	.	.
	.	.

A partir de 1997/98 on commencera à abattre les palmiers de la plantation actuelle, de telle sorte que la production globale de la plantation SOMAPALM de Melville, y compris les extensions, évoluera comme suit :

Prévisions de production de la plantation SOMAPALM à Melville  
(en tonnes)

Années	Huile brute	Palmiste
1986/87	400	70
1987/88	700	115
1988/89	1.250	200
1989/90	1.600	250
1990/91	1.400	230
1992/93	1.500	250
1993/94	1.800	300
1994/95	2.000	330
1995/96	2.000 par an	330



### 1.62 - Perspectives pour la plantation SONAPALM de Manakara

On peut estimer qu'avec la poursuite de l'action déjà engagée pour restaurer la palmeraie la production à l'hectare sera de l'ordre de 5 à 6 tonnes de régimes ayant un taux moyen d'extraction d'environ 16 à 17.5 % après remise en état de l'atelier d'extraction. Ces résultats ne seront acquis que dans deux ou trois ans avec une excellente gestion technique.

Les superficies réhabilitées - les parcelles plus mauvaises étant abandonnées - seront d'un peu plus de 600 ha, correspondant à une fourchette de production :

3 000 T de régimes et 480 T d'huile de palme  
3 600 T de régimes et 630 T d'huile de palme.

#### Maintien du potentiel de production -

Bien que la croissance des arbres en hauteur soit relativement faible comparée à Tamatave et, a fortiori, à ce qui se passe dans des palmeraies situées dans des sites favorables, il est inévitable que se posera, à court terme, le problème du remplacement de certaines parcelles contenant des arbres de trop haute taille pour être récoltés facilement. Des mensurations sont en cours.

Entre l'abattage d'une parcelle et l'entrée en production de la replantation, il se passe 4 à 5 ans pendant lesquels la production est nulle ; le potentiel de production de l'ensemble de la palmeraie baissera momentanément. Il faut éviter de se trouver dans cette situation, et pour cela réaliser dès maintenant sur deux ans deux tranches d'extension de 75 à 100 ha par an chacune. Dès leur entrée en production, on commencera progressivement les replantations en abandonnant 150 à 200 ha de l'actuel le palmeraie se trouvant sur les plus mauvais sols et en tenant compte du coût d'entretien du réseau de drainage.

Ce programme se justifie dans le contexte régional et, compte-tenu de la pénurie de matière grasse à Madagascar. Il est également acceptable sur le plan de la rentabilité. Dans les conditions du marché interne, la palmeraie actuelle est financièrement autonome à partir d'un niveau de production de 300 T d'huile de palme par an.

Les sols à retenir en priorité sont les alluvions récentes après détermination des zones hydromorphes non drainables, les collines basaltiques de Belambo après élimination des zones gravillonnaires existant sur le site, les sols de marais choisis en fonction de l'épaisseur de l'horizon humifère superficiel.

Le maintien de la palmeraie de Manakara dans les années 1990 dépend de la mise en place rapide de ces 150 à 200 ha d'extension. Il est donc indispensable que la SOMAPALM, en relation avec l'ODASE, obtienne les terrains nécessaires à cette opération.

Des propositions plus importantes d'extension étaient faites dans le document IRHO 1999bis - mai 1985 - C. DANIEL. Elles pourront être réexaminées à l'issue de la réalisation de la tranche 150-200 ha.

Devis estimatif pour la création et l'entretien  
de 200 ha de palmeraie, jusqu'à entrée en production (.000 FMG)

	<u>1 ha</u>	<u>200 ha</u>
. Achat semences, prépépinière, pépinière	250	50 000
. Préparation terrain (à préciser)	150	30 000
. Plantation	25	5 000
. Entretien N0 à N3 (y compris engrais)	300	60 000
. Divers	75	15 000
	<hr/>	<hr/>
TOTAL ...	800	160 000

Le devis estimatif pour la création de 200 ha de palmier à huile et leur entretien jusqu'à l'entrée en production est de 160 M.FMG dans les conditions économiques de fin 1986, hors frais généraux et compte non tenu de l'ouverture éventuelle de pistes de desserte dont on ne peut savoir, au stade actuel du projet si elles sont nécessaires.

Les prévisions de rendement dépendent de la nature des sols. Des productions moyennes de 7 à 8 T de régimes à l'hectare peuvent être atteintes si le 1/3 au moins des sols sont des alluvions.

### BESOINS EN PERSONNEL D'EXECUTION ET D'ENCADREMENT -

L'effectif moyen du personnel de la palmeraie de Manakara est, pour la campagne 85/86, de 44 permanents et 209 temporaires. On trouvera ci-joint l'évolution de cet effectif depuis 1981. On peut améliorer les rendements qui sont souvent au-dessous des normes, mais l'effectif global devrait aller en augmentant car il faut terminer la mise en état des plantations et faire face à une récolte et à des traitements de régimes qui seront en nette progression d'une année sur l'autre.

Le soutien technique de Manakara est assuré par les services centraux de la SOMAPALM à Tamatave par le biais de visites périodiques de la Direction et de ses conseillers techniques expatriés. Un excellent travail de remise en état de la palmeraie a été fait. La fréquence de ces visites ne peut être augmentée par suite des difficultés de liaison, alors que beaucoup de problèmes techniques doivent être résolus (mensuration de la hauteur des arbres, observation des carences et contrôle précis de la nutrition minérale) et que des terrains doivent être choisis puis aménagés et plantés dans le cadre des extensions. Il apparaît donc nécessaire qu'un conseiller technique se consacre à plein temps à la palmeraie de Manakara pour une période de 3 ans environ. Il consacrerait une petite partie de son temps à la mise en place de quelques plantations de cocotiers hybrides chez des planteurs volontaires entre Mananjary et Farafangana le long du canal des Pangalanes dont la réouverture est envisagée.

### QUELQUES RECOMMANDATIONS RELATIVES A LA GESTION DE LA SOMAPALM A MELVILLE

Les palmiers les plus hauts, dont la croissance a été la plus rapide, sur les parcelles tourbeuses et les zones d'alluvions, ont tendance à ne pas être récoltés, ou alors les régimes ne sont pas ramassés. Il convient de faire un effort de récolte au "couteau Malais" et de contrôler de la réalisation de cette récolte sur ces parcelles.

A la suite du cyclone de début 1986, le recru devient très abondant par suite du changement d'éclairement. Il convient de contrôler ce recru tout au début, faute de quoi la situation devient pratiquement irréversible ou ne peut être contrôlée qu'à un coût prohibitif.

Le personnel est en trop grand nombre au niveau de la plantation et du personnel administratif.

**A MANAKARA**

Effectuer un meilleur suivi de la nutrition minérale, et des prélèvements réguliers pour diagnostic foliaire, afin de rétablir au plus vite le potentiel de production et ceci d'autant plus que la production de Melville baissera suite au cyclone.

L'encadrement n'est pas suffisamment qualifié au niveau plantation comme à celui du traitement des régimes.

Pour l'ensemble de la SOMAPALM comme pour la SOAVOANIO, un renforcement du contrôle de gestion serait nécessaire.

**1. 63 - Nouvelle plantation de palmier à huile :  
le projet CAP-EST**

Sur le plan climatologique, il a été reconnu depuis longtemps que la meilleure zone pour le développement du palmier à huile se situe à l'Est entre le cap Massala et le sud de Vohemar.

Les sites des deux projets récemment étudiés :

- . dans la région de cap Est par la société AGRER,
- . au Nord d'Antalaha par la SOCFINCO FRANCE,

sont donc bien choisis pour Madagascar. Ils ne représentent cependant pas l'idéal, car les températures moyennes minimales sont relativement basses, ayant pour conséquence une baisse des rendements et des variations saisonnières de la production, qui est plus importante en saison chaude qu'en saison froide.

Le modèle des terrains à texture convenable pour le palmier à huile du Nord-Est de Madagascar constitue une contrainte pour l'implantation des projets et leur exploitation:

Au Cap Est, le réseau hydrographique rend l'accès à la plantation difficile en l'état actuel du réseau routier et conduit à une plantation morcelée. Les sols sont très bons mais présentent souvent des pentes.

Au Nord d'Antalaha l'accès au site est facile, la zone du projet comporte des rivières ou chaminements d'eau peu gênants et des bas-fonds qui seront consacrés aux rizières. La région est vallonnée et conduit à prévoir des plantations en courbe de niveaux. La texture des sols est assez lourde, sensible au tassement ; elle peut être améliorée par un sous-solage. Les caractéristiques chimiques ne sont pas encore déterminées.

LES PROJETS DU NORD-EST -

Les projets étudiés par AGRER proposent l'implantation de 1 350 ha de palmeraie industrielle dans la région du Cap Est. Le financement de ce projet est assuré par la BAD, la FAO, la BADEA et le gouvernement malgache. Les infrastructures à mettre en place sont très coûteuses (routes, ponts, bacs). Les recettes étaient calculées sur les cours les plus hauts du marché mondial.

SOCFINCO FRANCE a été chargé par le gouvernement malgache de réactualiser ce projet et a produit en octobre 1986 son rapport final intitulé : "Projet palmier à huile d'Antalaha. Rapport définitif".

La fiche signalétique jointe compare le projet initial AGRER actualisé au projet alternatif proposé par SOCFINCO au Nord d'Antalaha.

On peut dire, pour résumer la situation, que le projet Cap Est ne pourra être réalisé dans des conditions de rentabilité acceptables que lorsque la région sera désenclavée, le projet ne supportant plus que les charges et investissements de la plantation proprement dite.

La mission recommandait le projet Nord d'Antalaha en priorité. Toutefois en mai 1987, les Autorités Malgaches nous ont avisés de la décision prise en faveur du projet Cap Est étudié par AGRER. La mission a donc rectifié le Plan Directeur en tenant compte de cette décision.

FICHE SIGNALITIQUE

## PROJETS PALMIERS A L'HUILE

	Cap Est Projet initial actualisé	Antalaha Projet alternatif
<u>Superficie (ha)</u>		
Palmier industriel	1 350	1 800
Palmier villageois	-	1 200
		<hr/>
Riz de bas-fond	-	3 000 250
<u>Production (T)</u>		
Huile de palme	4 000	9 000
Palmistes	800	1 800
Riz blanc	-	1 000
<u>Investissements (FMG .000, 1986 constants)</u>		
en devises :		
- productifs	12 215 713	14 314 631
- sociaux	492 325	631 960
en monnaie locale :		
- productifs	2 254 259	3 747 737
- sociaux	317 125	425 080
<u>Coût d'exploitation en régime de croisière</u>		
(FMG .000, 1986 constants)		
en devises	600 000	1 000 000
en monnaie locale	300 000	500 000
<u>Emplois créés</u>		
Ouvriers	309	448
Cadres et maitrises	17	27
Exploitants individuels		650
<u>Recettes en régime de croisière</u>		
(FMG .000, 1986 constants)		
Palmier	2 300 000	5 390 000
Riz		300 000
<u>Taux de rentabilité (Hypothèses Banque Mondiale)</u>		
- financière	2,3 %	10,5 %
- économique	0,8 %	9,3 %

FICHE SIGNALITIQUE (suite)

	Projet initial actualisé	Projet alternatif
<u>Taux de rentabilité</u> (hypothèses rapport évaluation 1984) économique	13,7 %	21,7 %
<u>Besoins de financement</u> (FMG .000 courant)		
en devises	16 377 645	18 932 940
en monnaie locale	4 104 581	6 445 480
Total .....	<u>20 482 226</u>	<u>25 378 420</u>
<u>Financement en place</u>	14 140 000	

(source : ETUDE SOCFINCO FRANCE)

### 1.64 - Le projet d'Antalaha

Le Plan Directeur prévoit d'abord la réalisation du projet Cap-Est, mais le projet Nord-Antalaha n'est pas abandonné pour autant. En accord avec le Comité de Pilotage de l'étude, la mission table sur un démarrage de ce projet en 1993/94, la première année de production étant 1998/99.

Situation : entre Antalaha et Sambava, à 35 km environ au nord d'Antalaha et à l'ouest de la route au-delà de la chaîne des collines d'Ambanitaza et d'Antanimiavotra.

La superficie est de :

- 1 800 ha de plantation industrielle de palmier,
- 1 200 ha de plantation villageoise de palmier  
(+ 250 ha de rizières).

Le calendrier de réalisation est donné ci-après.

Les prévisions de production à l'hectare sont de 15,5 Tonnes de régimes à l'âge adulte pour les plantations industrielles et de 12,0 T pour les plantations villageoises. Le tableau ci-après donne l'évolution des rendements en fonction de l'âge. Les taux d'extraction sont de 22,0 p. cent d'huile de palme sur régimes et de 4,4 p. cent de palmistes sur régimes.

Ces niveaux de production ont été établis après étude des rendements obtenus sur des plantations soumises à une saison froide dans d'autres régions du monde. Les moyennes des minima enregistrés sont plus élevées qu'à Madagascar car à Tochache (Pérou), à Quinindé (Equateur) et à Santo (Vanuatu), la moyenne des minima mensuels ne descend pas au-dessous de 19° pour le Pérou et de 20° pour les deux autres endroits alors qu'il y a 3 mois/an à 18° à Antalaha et 3 à 4 mois à 17° à Tamatave, où les prévisions de production étaient de 10 t de régimes/ha sur l'ensemble des 1.000 ha avec un taux d'extraction de 20 % d'huile de palme sur régime. Les estimations pour les 356 ha d'alluvions récentes sont de 12 t de régimes/ha, mais on doit remarquer que l'entretien des arbres avait été quelque peu négligé par le passé, et que leur potentiel est partiellement affecté. Les rendements de 15,5 T de régimes à l'hectare retenus par SOCFINCO FRANCE nous paraissent un maximum ; ils peuvent être réalisés sur des bons sols du Nord d'Antalaha, en plantations industrielles bien conduites. Les taux d'extraction de 22 % d'huile de palme et de 4,4 % de palmistes nous semblent un peu optimistes car la conséquence de la saison froide est de provoquer la formation, plus importante qu'habituellement, de fruits parthénocarpiques et une maturation irrégulière des fruits sur le régime. Ces taux pourraient être ramenés à 21 pour l'huile et à 43,5 pour le palmiste.

On a adopté pour les plantations villageoises des rendements inférieurs de 20 p. cent par rapport à la plantation industrielle. Sur le plan théorique, cette révision en baisse correspond aux abattements que l'on fait ordinairement, mais on peut craindre que les villageois de la région s'adaptent mal aux conditions contraignantes d'exploitations régulières du palmier à huile et que l'on ne puisse obtenir les 12 tonnes de régimes/ha sur 1 200 ha, et ce, malgré le prix incitatif de 38 FMG nets le kg. Il est prudent de mettre en place en même temps que la plantation industrielle quelques dizaines d'hectares/an de plantations villageoises de façon à tester cette opération avant d'entreprendre des programmes plus importants de plusieurs centaines d'hectares. Les quelques tentatives de plantation villageoise tentées par l'AMVR de Manakara et par la SOMAPALM dans la région de Sambava se sont soldées par des échecs complets. Bien que l'on puisse faire valoir que ces opérations étaient beaucoup moins bien conçues que ce que propose SOCFINCO FRANCE, la prudence reste de rigueur.



PRODUCTIONS PREVISIONNELLES DU PROJET AMBINANIFAHO (N. Antalaha)

	Plantation industrielle TR/ha	Plantation villageoise TR/ha
N4	4,0	3,0
N5	7,0	5,5
N6	10,0	8,0
N7	12,5	10,0
N8	14,0	11,0
N9 à N16	15,5	12,0
N17 à N23	14,5 à 11,5	11,2 à 8,8

PROGRAMME DE PLANTATION (ha)

	1993/ 1994	1994/ 1995	1995/ 1996	1996/ 1997	1997/ 1998	TOTAL
Plantation industrielle	550	550	350	350	-	1 800
Plantations villageoises	-	-	300	400	500	1 200
	550	550	650	750	500	3 000
Aménagements rizicoles	75	75	50	50		

S'il s'avérait que l'avenir des projets villageois soit limité, l'alternative sera d'étendre les plantations industrielles au-delà des 1 800 ha prévus.

#### LES RISQUES CYCLONIQUES -

Les risques cycloniques sont toujours à craindre ; ils sont plus importants dans la région d'Antalaha que vers Tamatave. On ne peut absolument pas mesurer a priori l'incidence d'un cyclone sur la production, faute de pouvoir établir de statistique fiable.

Le seul très fort cyclone (vent supérieur à 230 km/h) qu'ait essuyée la palmeraie de Tamatave depuis 30 ans s'est produit en mars dernier ; 5 à 15 p. cent des arbres, suivant la nature des sols, sont morts ou mourront. La production de la campagne prochaine sera réduite au quart de ce qu'elle aurait dû être. Elle redeviendra normale après deux ou trois ans.

La situation du projet d'Antalaha, à l'abri des collines à l'intérieur des terres, n'est pas une garantie contre l'action des vents cycloniques.

#### LES COUTS AGRICOLES -

Les estimations des coûts à l'hectare sont données dans le tableau qui suit :

- création et entretien jusqu'à l'entrée en production (n-1 à n3) .....	1 243 000	F MG
- exploitation en pleine production des arbres, par an .....	185 000	F MG

Les travaux de préparation de terrain comportent le sous-solage de toute la plantation. Il est prévu la création sur site d'un important réseau de pistes de desserte des différents blocs et qui épouseront en plantation les courbes de niveau. Ce qui explique sans doute le coût très élevé de 261 900 F MG par ha planté (près de 30 p. cent des coûts de création, entretien de la plantation non compris).

Tous les travaux sont réalisés en régie par le projet.

#### TRANSFORMATION DE LA PRODUCTION -

Il est prévu une huilerie de 12 TR/heure de modèle classique produisant de l'huile de palme et des palmistes.

COUTS AGRICOLES A L'HECTARE PLANTE

	<u>en F MG</u>
<u>INVESTISSEMENTS JUSQU'A ENTREE EN RECOLTE</u>	
Indemnité d'éviction	80.000
Préparation du terrain	265 500
Pistes	261 900
Prépepinière et pépinière	268 700
Planting	30 300
Entretien	316 700
	<hr/>
	1 243 100
	=====
<u>EXPLOITATION - COUT MOYEN/AN</u>	
Maintien des pistes	5 000
Entretien en rapport	110 000
Récolte et collecte	70 000
	<hr/>
	185 000
	=====

L'huile de palme sera, dans un premier temps, raffinée à Tamatave qui ne pourra traiter, avec sa capacité actuelle, qu'une partie de la production des 3 000 ha de plantation.

Le palmiste ira à l'huilerie de Sambava (en projet).

#### INCIDENCE SUR LE DEFICIT EN CORPS GRAS -

Cette incidence est considérable. Si en 1998/99 et en 1999/2000 la production n'est respectivement que de 1.206 tonnes et 2.475 tonnes d'huiles de palme et palmiste, en revanche à l'horizon 2006, ce sont 3.000 à 9.000 tonnes d'huile de palme et 750 tonnes d'huile de palmiste(1) qui arriveront sur le marché. Le tableau page suivante donne l'évolution des productions indiquée par l'étude. Elle est un peu optimiste, avons-nous indiqué plus haut.

Les difficultés de réalisation et d'exploitation d'un tel projet, qui tiennent à la topographie, aux variations saisonnières de production, aux risques cycloniques ou encore aux contraintes socioéconomiques au niveau des plantations villageoises sont grandes. Elles doivent être surmontées si l'on veut combler de façon durable le déficit en corps gras.

L'option palmier à huile, puisqu'elle est réalisable, est une bonne option.

#### LES ASPECTS FINANCIERS -

Les investissements portent sur la plantation industrielle, les plantations villageoises (avance sous forme de plant, préparation de terrain en partie, intrants, ...) et 250 ha de rizières. Ils comportent l'établissement d'un réseau routier sur le site, des logements, l'huilerie.

Nous ne sommes pas habilités, dans le cadre de cette étude, à analyser en détail tous les postes de dépenses dont le montant global est de 19 milliards de F MG en prix constant 1986.

Les recettes ont été calculées en considérant :

- sur le plan financier : 550 F MG le Kg d'huile de palme,  
145 F MG le Kg de palmiste.

Ces prix ne sont pas surestimés dans le contexte de pénurie de Madagascar où le litre d'huile alimentaire vaut en gros 1 156 F MG. Ils contribueront à faire baisser le prix de l'huile à la consommation.

- sur le plan économique : 410 F environ pour l'huile  
243 F pour le palmiste.

(1) Taux d'extraction 3,5 p. cent palmiste sur régime et 50 p. cent huile de palmiste.

ESTIMATION DES PRODUCTIONS D'HUILE DE PALME ET DE PALMISTES/AN (.000 T)

	1998/1999	2000/2001	2003/2004	2005/2006	2009/2010	2011/2012	2013/2014	2015/2016	2017/2018	2021/2023	2024/2025	2025/2026
Huile de palme	1,1	3,9	7,1	8,9	9,3	2,2	9,1	8,7	8,1	6,9	2,4	0,9
Palmistes	0,2	0,8	0,4	1,8	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,4	0,5	0,2

Taux d'extraction : 22 p. cent huile sur régime  
4,4 p. cent palmiste sur régime

Ces prix ont été calculés à partir du prix de l'huile de palme CAF-Europe en 1986 de 469 US \$ (1 US \$ = 750 F MG, 1 FF = 110 F MG) correspondant à une projection de la Banque Mondiale. Bien que le cours des huiles ait subi de très grandes fluctuations au cours des années (voir tableau joint) une hypothèse à 450-500 US \$ la tonne nous semble valable.

### 1.7 - COMMENTAIRES RELATIFS AUX DIFFERENTS OLEAGINEUX

Dans ce paragraphe nous synthétiserons les arguments qui militent en faveur de tel ou tel oléagineux à Madagascar.

#### 1 - Le facteur souplesse d'adaptation

La première distinction à opérer oppose les oléagineux annuels aux plantes pérennes. Il faut en effet insister sur le fait que les projets relatifs aux plantes pérennes (cocotier et palmier à huile) engagent l'avenir de façon beaucoup plus rigide que ceux ayant trait aux oléagineux annuels (arachide, soja, voire tournesol).

#### 2 - Potentiel des différentes spéculations à Madagascar

L'arachide est une plante bien connue à Madagascar, son potentiel en termes de zones favorables et de superficies cultivables a été prouvé par le passé. Cependant le Plan Directeur table sur une intensification

relativement modeste. Le potentiel est lié à la possibilité, à l'avenir, de passer à une intensification nettement plus poussée. Le cocotier nous paraît disposer d'un bon potentiel dans le pays, de par l'importance des zones favorables et de par les rendements que l'on peut attendre des hybrides. De plus il peut être cultivé en unités assez importantes en Régie, et en unités plus petites en plantations privées qui suscitent un certain intérêt aujourd'hui. Enfin, le marché de noix de bouche n'est pas négligeable.

Le palmier à huile n'a, à notre avis, pas le même potentiel : les zones écologiquement les plus favorables sont relativement limitées, et même pour ces zones le potentiel de rendement est inférieur à celui d'autres pays mieux placés. La mission avait déconseillé le projet Cap Est. En revanche au Nord d'Antalaha, il y a place pour le projet étudié par SOCFINCO et même vraisemblablement pour au moins un autre projet équivalent.

Il est difficile de se prononcer aujourd'hui sur le potentiel du soja, dont la culture est loin d'être maîtrisée à Madagascar. A priori c'est dans le Moyen Ouest que devrait se développer cette culture dont l'avenir est lié au rétablissement de la sécurité dans cette région, à la possibilité pour des exploitants privés de le cultiver sur des exploitations de quelques dizaines d'hectares, à la valorisation des tourteaux sur le marché intérieur, et bien sûr à la maîtrise technique de la culture. L'état de la recherche ne permet pas de conclure quant au potentiel de cette plante dans d'autres zones écologiques.

De même l'absence quasi-totale de résultats de recherche sur le tournesol empêche de se prononcer sur le potentiel de cette plante. Toutefois elle pourrait s'avérer très intéressante notamment sur les Baiboho, et de par sa teneur en huile et sa racine pivotante.

### 3 - Facilité de commercialisation des produits

La situation se présente différemment selon les spéculations. Le coprah, les régimes de palme, sont intégrés à la filière lorsque les productions sont faites en Régie. La commercialisation est celle de l'huile.

En ce qui concerne le coprah produit sur des plantations privées, la commercialisation auprès des huileries desservies sur le territoire ne devrait pas poser de problèmes majeurs. En outre, le marché de noix de bouche est important et serait saturé en priorité par ces planteurs privés.

Pour le soja, dans la mesure où il existe un organisme central (la MAMISOA) et un prix d'achat fixé, la commercialisation ne devrait pas poser de problèmes surtout si la production est relativement groupée sur des exploitations importantes, et à condition que les infrastructures routières dans le Moyen Ouest soient réalisées dans le cadre du plan de développement de cette région. La collecte de l'arachide est plus délicate car plus diffuse. Toutefois, elle se faisait autrefois normalement et il n'y a aucune raison que les collecteurs privés, dans le cadre de la libéralisation, ne reprennent pas cette activité normalement.

Pour les huiles, il peut se poser un problème pour l'huile de palme raffinée destinée à l'alimentation humaine, dans la mesure où elle fige sur les hauts Plateaux pendant au moins une grande partie de l'année. Cependant, l'opinion qui prévaut à l'heure actuelle tend à considérer que cette matière grasse végétale sera acceptée pour la cuisine.

#### 4 - Le financement de projets

Les projets visant à produire de l'huile de palme et de l'huile de coco en Régie sont ceux qui demandent le plus fort financement de l'Etat, alors que le plan de développement de l'arachide demande de la part de l'Etat un financement nettement plus modeste, essentiellement consacré au plan semencier. L'équipement industriel pour la production de ces semences sera remboursé par les opérateurs privés. Il en ira de même de la production privée du soja. Les investissements de réhabilitation des huileries traitant l'arachide et la graine de coton (secondairement de coprah produit par les planteurs privés) seront essentiellement pris en charge par des industriels privés.

#### 5 - Les avantages comparatifs

Un calcul sommaire (cf. analyse économique-financière) montre que sur le plan des avantages comparatifs, l'ordre de priorité est le suivant :

1. huile de coco
2. huile de palme
3. huile de coton
4. huile d'arachide
5. huile de soja.

Enfin le Plan Directeur repose sur les notions d'équilibre régional, d'équilibre public/privé, et de diminution des risques grâce au développement simultané des différents oléagineux. Ces notions sont à notre avis à prendre en considération, parallèlement aux avantages et inconvénients de chacune des spéculations.

**II - PLAN DIRECTEUR INDUSTRIEL**



## 2.1 - HUILERIES DE GRAINES

Les huiles végétales mises à disposition de Madagascar seront soit celles obtenues à partir des huileries de graines, soit celles obtenues à partir des huileries de palme, soit des huiles importées.

Ce chapitre traitera des huileries de graines. Le chapitre 2.2 qui suit traitera des huileries de palme.

On prendra comme postulat que les huileries de graines de Madagascar seront approvisionnées, uniquement à partir des graines oléagineuses produites localement dans le cadre du plan, de développement agricole, décrit dans les chapitres précédents. En effet, dans les cas d'insuffisance en corps gras alimentaires et/ou industriels, il ne serait pas raisonnable d'importer des graines oléagineuses. Il vaudra mieux dans ce cas importer des huiles brutes ou les huiles raffinées nécessaires, venant en complément de la production locale.

### 2.11 - Quantité de graines oléagineuses mises à disposition des huileries

Le tableau ci-après développe les quantités de graines oléagineuses disponibles, année par année de 1987/1988 jusqu'à l'an 2000, pour chaque faritany ou région.

Ce tableau appelle les remarques suivantes :

A - Les quantités disponibles sont celles qui pourront être livrées aux usines, après avoir déduit de la production, les quantités nécessaires pour les semences et la consommation de bouche.

B - La quantité d'amandes d'arachide est calculée à partir d'un taux raisonnable de 70 %.

C - La quantité d'amandes de coton est calculée à partir d'un taux raisonnable de 60 %.

D - Pour le soja toute la production est portée dans le Moyen Ouest/Itasy mais en fait il faut comprendre qu'elle déborde sur Antananarivo/Antsirabé.

E - Le tournesol est cité sans indication de quantité. Si la production du tournesol se développe d'ici à l'an 2000, les quantités disponibles pour les usines viendraient s'ajouter à celle d'autres graines ou viendraient en remplacement.

F - La production de coprah à partir de 1998 pour le faritany de Mahajanga se subdivise en 500 tonnes pour la région d'Antsohihy (Analalava) et 1.000 tonnes à Maintirano (production actuelle et production des nouvelles plantations privées).

G - La production de coprah privé a partir de 1998 pour le faritany d'antsiranana comprend 500 tonnes à Diego/Ambanja, le reste est produit dans la région de Sambava.

H - La quantité d'amandes de palmiste disponible est celle produite par la SOMAPALM dans la région de Toamasina, celle du projet de palmier à huile de Cap-Est puis de la palmeraie d'Antalaha, dans la Province d'antsiranana : en tout 1.250 tonnes vers l'an 2000. Celle-ci sera triturée dans la Région de Sambava.

#### 2.12 - Comparaison de cette quantité avec les capacités existantes

Nous nous référerons aux capacités de mise en oeuvre d'amandes décortiquées (arachide-coton) ou telles quelles (coprah-palmiste), définies dans les monographies des huileries de graines.

La capacité annuelle de mise en oeuvre est calculée comme suit :

QUANTITE DE GRAINES OLEAGINEUSES MISES A DISPOSITION DES HUILERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARITANY REGION	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSIRAMANA		LAC ALAOTRA ET TOAMASINA		MOYEN-OUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES
ANNEE : 1987-88														
arachide coque														
graines de coton	9.500	5.700	8.500	5.100									18.000	10.800
tournesol														
soja									1.200	1.100			1.200	1.100
coprah				500		4.910								5.410
palviste										115				115
TOTAL		5.700		5.600		4.910				115				17.425
ANNEE : 1988-89														
arachide coque														
graines de coton	1.155	809	739	517	163	114	159	111	140	98	144	101	2.500	1.750
tournesol	9.500	5.700	8.500	5.100									18.000	10.800
soja														
coprah				500		5.830								1.196
palviste								200						6.330
TOTAL		6.509		6.117		5.944		311		1.294		101		20.276
ANNEE : 1989-90														
arachide coque														
graines de coton	2.772	1.940	1.773	1.241	390	273	382	267	336	235	346	242	5.999	4.198
tournesol	9.500	5.700	8.500	5.100									18.000	10.800
soja														
coprah				500		6.630								1.288
palviste								250						7.130
TOTAL		7.640		6.841		6.903		517		1.523		242		23.666

QUANTITE DE GRAINES OLEAGINEUSES MISES A DISPOSITION DES HUILERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARITANY REGION	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSIRAHANA		LAC ALAOTRA ET TOANASINA		MOYEN-OUESI ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES
ANNEE : 1990-91														
arachide coque	5.110	3.577	3.268	2.288	720	504	704	493	620	434	638	446	11.060	7.742
graines de coton	11.200	6.720	10.300	6.180									21.500	12.900
tournesol									2.800	2.580			2.800	2.580
soja				500		7.280								7.780
coprah								230						230
palmiste														
TOTAL		10.297	8.968	7.784	7.23	3.014	446	31.232						
ANNEE : 1991-92														
arachide coque	6.100	4.270	3.900	2.730	860	602	840	588	740	518	760	532	13.200	9.240
graines de coton	11.200	6.720	10.300	6.180									21.500	12.900
tournesol									4.200	3.864			4.200	3.864
soja				500		7.560								8.060
coprah								250						250
palmiste														
TOTAL		10.990	9.410	8.162	838	4.382	532	34.314						
ANNEE : 1992-93														
arachide coque	7.300	5.110	4.635	3.245	1.410	987	1.167	817	1.618	1.133	1.177	824	17.307	12.116
graines de coton	12.500	7.500	1.100	6.660									13.600	14.160
tournesol									8.600	7.912			8.600	7.912
soja				500		7.800								8.300
coprah						168		300						468
palmiste														
TOTAL		12.610	10.405	9.035	1.117	9.045	824	43.036						

QUANTITE DE GRAINES OLEAGINEUSES MISES A DISPOSITION DES HUILERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARITANY REGION	TULIARA		MAHAJANGA		ANTSTRAMANA		LAC ALAOTRA ET TOAMASINA		MOYEN-OUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES
ANNEE : 1993-94														
arachide coque	8.500	5.950	5.370	3.760	1.960	1.372	1.493	1.045	2.496	1.747	1.594	1.116	21.413	14.990
graines de coton	13.800	8.280	12.000	7.200									25.800	15.480
tournesol									10.800	9.936			10.800	9.936
soja				500		8.450								8.950
coprah						322		330						652
palmiste														
TOTAL		14.230		11.460		10.144		1.375		11.683		1.116		50.008
ANNEE : 1994-95														
arachide coque	9.740	6.818	6.105	4.273	2.510	1.757	1.820	1.274	3.375	2.363	2.010	1.407	25.560	17.892
graines de coton	15.000	9.000	13.000	7.800									28.000	16.800
tournesol									13.100	12.052			13.000	12.052
soja				750		8.755								9.505
coprah						481		330						811
palmiste														
TOTAL		15.818		12.823		10.993		1.604		14.415		1.407		57.060
ANNEE : 1995-96														
arachide coque	10.890	7.623	6.705	4.693	3.160	2.212	2.350	1.645	4.415	3.091	2.620	1.834	30.140	21.099
graines de coton	15.300	9.180	13.500	8.100									28.800	17.280
tournesol									14.500	13.340			14.500	13.340
soja				1.000		8.990		330						9.990
coprah						623								953
palmiste														
TOTAL		16.803		13.793		11.825		1.975		16.431		1.834		62.661

QUANTITE DE GRAINES OLEAGINEUSES MISES A DISPOSITION DES HUILERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARITANY REGION	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSIRANANA		LAC ALAOTRA ET TOAMASINA		MOYEN-OUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES
ANNEE : 1996-97														
arachide coque	12.040	8.428	7.305	5.113	3.810	2.667	2.880	2.016	5.455	3.819	3.230	2.261	34.720	24.304
graines de coton	15.600	9.360	14.000	8.400									29.600	17.760
tourneol														
soja				1.250		9.375			15.800	14.536			15.800	14.536
coprah						727		330						10.825
palmiste														1.057
TOTAL		17.788		14.763		12.769		2.346		18.355		2.261		68.282
ANNEE : 1997-98														
arachide coque	13.190	9.233	7.905	5.533	4.460	3.122	3.410	2.387	6.495	4.547	3.840	2.688	39.700	27.510
graines de coton	15.900	9.540	14.500	8.700									30.400	18.240
tourneol														
soja				1.500		9.800			17.200	15.824			17.200	15.824
coprah						782		330						11.300
palmiste														1.112
TOTAL		18.773		15.733		13.704		2.717		20.371		2.688		73.986
ANNEE : 1998-99														
arachide coque	14.340	10.038	3.505	5.953	5.110	3.577	3.940	2.758	7.535	5.275	4.450	3.115	43.880	30.716
graines de coton	16.200	9.720	15.000	9.000									31.200	18.720
tourneol														
soja				2.300		10.755			18.600	17.112			18.600	17.112
coprah						1.026		330						13.055
palmiste														1.356
TOTAL		19.758		17.253		15.358		3.088		22.387		3.115		80.959

QUANTITE DE GRAINES OLEAGINEUSES MISES A DISPOSITION DES HUILERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

ANNEE OLEAGINEUX	FARITANY REGION		TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSIRANANA		LAC ALAOTRA ET TOANASINA		MOYEN-QUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES	TELLES QUELLES	AMANDES
ANNEE : 1999-2000																
arachide coque	15.600	10.920	9.100	6.370	5.800	4.060	4.500	3.150	8.600	6.020	5.100	3.570	48.700	34.090		
graines de coton	16.500	9.900	15.500	9.300									32.000	19.200		
tournesol									20.000	18.400			20.000	18.400		
soja																
coprah				2.900		11.700										14.600
palmeiste						1.249		330								1.579
TOTAL		20.820		18.570		17.009		3.490		24.420		3.570		87.869		

Capacité horaire x 5.760 heures/an x 80 % taux activité.

La comparaison est effectuée séparément pour chaque Faritany ou chaque région.

#### 2.121 - Faritany de Toliara

- Société Industrielle et Commerciale Abdulla (S.I.C.A) à Morondava

0 t 500 x 5.750 x 0,8 2.300 tonnes

- Société Nationale des Huileries de Tulear (S.N.H.U.) à Toliara

2 t 500 x 5.750 x 0,8 11.520 tonnes

**TOTAL 13.820 tonnes**

Ces capacités entraînent les remarques suivantes.

A - La capacité indiquée pour la S.I.C.A. ne peut être atteinte qu'après réhabilitation complète des installations de décorticage du coton et celles du décorticage de l'arachide.

B - La capacité indiquée par la S.N.H.U. ne peut être atteinte qu'après réouverture et réhabilitation de l'usine. Cette capacité est déterminée sur le fonctionnement unique de la presserie à l'exclusion de l'unité d'extraction à l'Hexane.

C - Les futures productions du Faritany de Taliara sont basées uniquement sur l'arachide et le coton. Il pourrait s'y adjoindre éventuellement un peu de coprah provenant de cocoteraies privées.

Sur ces bases et avec les réserves exprimées ci-dessus, les capacités sont suffisantes jusqu'à 1992/93 ou 93/94.



### 2.122 - Faritany de Mahajanga

- Société Industrielle du Boina (S.I.B.) à Mahajanga 1 t 500 x 5.760 x 0,8	6.912 tonnes
- Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (S.E.I.M.) à Mahajanga 1 t 500 x 5.760 x 0,8	6.912 tonnes
- Société Industrielles Kaderbhay (S.I.K.) à Maintirano 0 t 250 x 5.760 x 0,8	1.152 tonnes
- Société d'Intérêt National des Produits Agricoles (S.I.N.P.A.) Antsohihy 0 t 500 x 5.760 x 0,8	<u>2.304 tonnes</u>
<b>Total</b>	<b>17.280 tonnes</b>

Ces capacités entraînent les remarques suivantes :

A - S.I.B. a un projet Banque Mondiale (192 millions FMG) pour réhabiliter les installations, augmenter les capacités de décorticage coton et décorticage arachide.

B - S.E.I.M. devra réhabiliter complètement son huilerie.

C - S.I.K. est plus adaptée à la trituration de l'arachide et du coprah, cependant une réhabilitation complète de huilerie est indispensable.

D - S.I.N.P.A. devra adapter son huilerie au traitement du coton et du coprah. De même pour l'unité de Fianarantsoa qu'il est envisagé de déplacer vers Port-Bergé.

E - Sur ces bases et avec les réserves exprimées ci-dessus, les capacités sont suffisantes jusqu'à l'an 2000 où les usines seront utilisées à 86 % de leur capacité. Le déplacement de l'huilerie SINPA de Fianarantsoa à Port Bergé donnerait un peu plus de capacité au Faritany si nécessaire.

Les huileries seront approvisionnées en arachide (6.370 T d'amandes en l'an 2000), graines de coton (9.300 T d'amandes) et coprah (2.900 T). Il est difficile de déterminer précisément le partage de ces matières premières entre les usines : l'équilibre est à examiner pour l'ensemble du Faritany.

**2.123 - Faritany d'Antsiranana**

- Société Commerciale et Industrielle de Madagascar (S.C.I.M.) à Antsiranana	
0 t 250 x 5.760 x 0,8	1.152 tonnes
- Huilerie associée S.E.I.M. à Sambava	
0 t 200 x 5.760 x 0,8	922 tonnes
	<hr/>
<b>TOTAL</b>	<b>2.074 tonnes</b>

Ces capacités entraînent les remarques suivantes :

A - S.C.I.M. a un projet d'achat de conditionneur thermique et d'un aplatisseur pour améliorer la préparation du coprah avant la presse. Cependant, une réhabilitation des installations existantes sera nécessaire.

B - Le faritany d'Antsiranana est essentiellement consacré à la production du coprah de Sambava. Les capacités actuelles de trituration sont insuffisantes.

Si on consacre la future production d'arachide qui se fera dans la région de Diego, aux activités de la S.C.I.M., il deviendra donc très urgent d'envisager une huilerie à Sambava pour le traitement du coprah.

Par ailleurs, la capacité de S.C.I.M. sera insuffisante pour absorber la totalité de la production d'arachide à partir de 1992-93. D'où la nécessité d'une réhabilitation pour lui permettre d'absorber cette production.

**2.124 - Faritany de Toamasina**

Le caractère très particulier de ce faritany nous oblige à le subdiviser en deux régions différentes :

- la région du Lac Alaotra spécifique de la production de l'arachide,
- la région de Toamasina productrice d'amandes de palmiste, sous-produit des huileries de palme.

## 2.1241 - REGION DU LAC ALAOTRA

- Société d'Entreprise Industrielle de  
Madagascar (S.E.I.M.) à Ambatondrazaka

0 t 400 x 5.760 x 0,8

1.843 tonnes

A - Cette huilerie quoiqu'installée fonctionnellement nécessite un gros effort de réhabilitation.

B - L'huilerie S.E.I.M. d'Ambatondrazaka sera saturée à partir de 1995-96 ou 1996/97.

## 2.1242 - REGION DE TOAMASINA

- Huilerie Akbaraly (Toamasina)

0 t 250 x 5.760 x 0,8

1.152 tonnes

A - Cette huilerie est installée dans un local mal conditionné. Il serait bon d'en faire une complète réhabilitation dans un local mieux approprié.

B - Elle n'aurait que 300 tonnes/an à triturer. C'est très peu, eu égard à sa capacité.

## 2.125 - Faritany d'Antananarivo et Fianarantsoa

Nous avons regroupé ces deux faritany qui pourraient profiter de la production agricole prévue dans la région du Moyen-Ouest et de l'Itasy d'une part et dans un ensemble de zones diverses d'autre part, autour de ces deux grandes agglomérations.

En ce qui concerne les oléagineux disponibles, il faudra distinguer le soja qui ne peut se traiter que dans l'huilerie MAMISOA d'Antsirabé (extraction au solvant) de l'arachide qui est triturée dans des presses.

- Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (S.E.I.M.) à Tanjombato	0,250 t x 5.760 x 0,8	1.152 tonnes
- Huilerie Centrale de Tanananarive (H.C.T.) à Tanjombato	0,500 t x 5.760 x 0,8	2.304 tonnes
		<u>3.456 tonnes</u>
- Huilerie MAMISOA à Antsirabé	12,500 t x 5.760	72.000 tonnes (1)

Ces capacités entraînent les remarques suivantes :

A - L'huilerie S.E.I.M. nécessite une complète réhabilitation. Les installations de décorticage ne fonctionnent plus depuis plusieurs années. Les presses ont été remises en service en 1986 après quelques années d'arrêt.

B - L'huilerie H.C.T. n'a plus que deux presses en fonctionnement sur les 10 presses installées en 1980. Pour une augmentation de capacité, il faudrait revoir toutes les presses.

C - L'huilerie MAMISOA est une unité d'extraction directe à l'Hexane spécialisée en soja. Pour la trituration de graines d'arachide, il serait nécessaire d'y adjoindre un atelier de nettoyage et décorticage d'arachide, plus une presserie fonctionnant en prépression, plus peut-être une chaudière à vapeur adaptée pour brûler les coques d'arachide.

D - Si on limite la trituration de l'arachide aux seules huileries S.E.I.M. et H.C.T., les capacités sont saturées à partir de 1994-95.

E - La trituration du soja n'utilisera en l'an 2000 que 28 % de la capacité de l'huilerie MAMISOA.

---

(1) Si l'on appliquait à cette huilerie la même règle d'estimation de capacité que pour les autres huileries, la capacité serait de 12,5 t x 5.760 x 0,8 = 57.600 tonnes seulement.

## **2.13 - Plan de restructuration des huileries de graines de Madagascar**

### **2.131 - Avant-Propos**

Nous avons constaté que les huileries de graines sont disséminées sur le territoire malgache pour les raisons suivantes :

- Elles se sont installées le plus près possible des lieux de production des graines oléagineuses.

- Les difficultés de transport ont entraîné un regroupement dans la même région de la production-transformation et consommation des oléagineux.

- Certaines régions sont enclavées : Morondava, Maintirano, Antsohihy et sont obligées de se débrouiller avec la production locale.

Cependant, à l'exception de l'huilerie MAMISOA à Antsirabé, les capacités sont faibles et ne peuvent plus être compétitives sur le plan énergétique et emploi de personnel.

Toutefois, la profession de l'Huilerie apporte une faible valeur ajoutée et les améliorations portant sur le rendement auront l'impact le plus important.

Il faut souligner aussi que les huileries de Madagascar fonctionnent avec du matériel ancien très probablement largement amorti.

De tout ceci, il ressort que les difficultés de transport resteront le problème le plus important. En conséquence, notre proposition de restructuration sera, en s'appuyant sur les unités existantes et sur la production locale, de définir les capacités nécessaire pour chacun des faritany ou région. Ce n'est que lorsque la situation d'abondance pourra être recréée pour le jeu de la concurrence permettra les regroupements nécessaires à l'augmentation de la productivité.

Les différentes actions à mener comprendront essentiellement :

- la réhabilitation d'unités existantes,
- les augmentations de capacité,
- la création de nouvelles unités.

Ces actions sont de deux types :

- immédiates,
- à moyen terme, en fonction de l'évolution de la production régionale des oléagineux.

Elles sont résumées dans le tableau qui suit

**PLAN D'ACTION PROPOSE POUR LA RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE DES HUILLERIES  
DE GRAINES OLEAGINEUSES DE MADAGASCAR**

FARITANY	SOCIETES ACTUELLES	CAPACITES ACTUELLES	ANALYSE DE LA SITUATION	PLAN D'ACTION PROPOSE
TOLIARA	S.I.C.A. Morondava  S.N.H.U. Toliara	13.820 tonnes/an	Ces capacités sont obtenues après réhabilitation des installations et décorticage de la S.I.C.A. et recouverture de la S.N.H.U.  Dans ce cas, les installations absorbent la production locale jusqu'en 1994-95	<p><b>Action 1 - Immédiate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabilitation décorticage de S.I.C.A.</li> <li>- Réouverture et réhabilitation S.N.H.U. (hors extraction hexane)</li> </ul> <p><b>Action 2 - 1992-93</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une capacité supplémentaire de 7.000 tonnes/an. Peut se faire en mettant en service l'unité d'extraction à l'hexane</li> </ul>
Maha janga	S.I.B. Maha janga  S.E.I.M. Maha janga  S.I.K. Maintirano  S.I.N.P.A. Antsohihy	17.280 tonnes/an	Les capacités actuelles seront capables d'absorber les productions d'oléagineux du Faritany jusqu'à l'an 2000 aux conditions prévues au plan d'action ci-joint	<p><b>Action 1 - Immédiate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S.I.B. réhabiliter les installations, augmenter les capacités de décorticage coton et arachide</li> <li>- S.E.I.M. réhabiliter complètement les installations</li> </ul> <p><b>Action 2 - Immédiate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S.I.K. à Maintirano est enclavée. Il faut adapter les installations pour traiter la production locale : coprah - arachide</li> </ul>

**PLAN D'ACTION PROPOSE POUR LA RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE DES HUILLERIES  
DE GRAINES OLEAGINEUSES DE MADAGASCAR**

<b>FARITANY</b>	<b>SOCIETES ACTUELLES</b>	<b>CAPACITES ACTUELLES</b>	<b>ANALYSE DE LA SITUATION</b>	<b>PLAN D'ACTION PROPOSE</b>
<b>MAHAJANGA (suite)</b>				<p><b>Action 3 - Immédiate</b>                      - La région d'Antschiy - Port Bergé est enclavée.                      La production locale (coton, arachide, coprah) pourra être absorbée par la S.I.N.P.A. après adaptation des installations et déplacement de l'unité de Fianarantsoa</p>
<b>ANTSIRANANA</b>	<p>S.C.I.M. Antsiranana</p> <p>Associé S.E.I.M. Sambava</p>	<p>2.074 tonnes/an</p>	<p>Les capacités actuelles sont nettement insuffisantes pour absorber la production locale basée essentiellement sur le coprah de Sambava</p>	<p><b>Action 1 - Immédiate</b>                      - Réhabilitation de S.C.I.M. pour lui permettre d'absorber la production d'arachide de la région de Diego-Suarez</p> <p><b>Action 2 - Immédiate</b>                      - Création d'une huilerie adaptée à la trituration du coprah (voire du palmiste - projet Antalaha)                      Capacité immédiate : 5.000 t/an portée à 10.000 t/an à partir de 1993-94</p>



**PLAN D'ACTION PROPOSE POUR LA RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE DES HUILERIES  
DE GRAINES OLEAGINEUSES DE MADAGASCAR**

<b>PARITANY</b>	<b>SOCIETES ACTUELLES</b>	<b>CAPACITES ACTUELLES</b>	<b>ANALYSE DE LA SITUATION</b>	<b>PLAN D'ACTION PROPOSE</b>
<b>TOAMASINA</b> Lac Alaotra	<b>S.E.I.M.</b>	<b>1.843</b> tonnes/an	Nécessite un effort de réhabilitation	<b>Action 1 - Immédiate</b> - Réhabilitation de l'unité S.E.I.M.  <b>Action 2 - A partir de 1993-94</b> - Création d'une capacité supplé- mentaire de 2.000 tonnes/an, soit en ajoutant une presse supplé- mentaire chez S.E.I.M., soit en créant une nouvelle Société
<b>TOAMASINA</b> Ville de Toamasina	<b>AKBARALY</b>	<b>1.152</b> tonnes/an	Réhabilitation à revoir dans un autre local	Uniquement pour traiter 300 tonnes d'amandes de palmiste.  Un petite unité type container serait suffisante

**PLAN D'ACTION PROPOSE POUR LA RESTRUCTURATION DE L'INDUSTRIE DES HUILLERIES  
DE GRAINES OLEAGINEUSES DE MADAGASCAR**

<b>PARITANY</b>	<b>SOCIETES ACTUELLES</b>	<b>CAPACITES ACTUELLES</b>	<b>ANALYSE DE LA SITUATION</b>	<b>PLAN D'ACTION PROPOSE</b>
<b>ANTANANARIVO PIANARANTSOA Moyen-Orient Ttasy Divers</b>	<b>S.E.I.M. Tanjombato  H.C.T. Tanjombato  MAMISOA Antsirabé</b>	Toutes graines oléagineuses sauf soja : 3.456 t/an  Soja seulement 57.600 tonnes	En fait, pour utiliser la totalité de la capacité de MAMISOA, il fau- drait la transformer en huilerie multigraine	<b>Action 1</b> - Réhabilitation de S.E.I.M. et H.C.T. dans leur état actuel  <b>Action 2 - 1993-94</b> - Création d'une capacité supplémentaire de 7.000 t/an ou plu tôt équipement de MAMISOA en huile- rie multigraines.

**2.14 - Estimation du coût de la restructuration des huileries de graines à Madagascar**

Les coûts qui sont indiqués ci-après proviennent de sources diverses :

- les industriels que nous avons visités,
- les constructeurs de matériel consultés,
- les diverses études qui ont été réalisées dans ce domaine, notamment l'étude C.F.D.T. pour la réouverture de la S.N.H.U., et l'étude PLANCO concernant l'huile de coprah de Sambava.

Les estimations comprennent d'une part, les actions immédiates, d'autre part, les actions à moyen terme.

**2.141 - Actions immédiates**

<b>SOCIETES</b>	<b>TRAVAUX A REALISER</b>	<b>VALEUR EN MILLIONS FMG</b>
S.I.C.A. Morondava	Ligne de décorticage coton de capacité 20 tonnes/jour Réhabilitation de l'installation de décorticage arachide Réhabilitation et pièces de rechange de la presserie	200,00 dont 90,00 en devises
S.N.H.U. Toliara	Réhabilitation de l'installation décorticage coton Réhabilitation de l'installation décorticage arachide Réhabilitation de la préparation des graines Réfection de l'installation de presserie (remplacer les chauffoirs verticaux et deux presses pour une capacité horaire de 2.500 kilos) Installation de chaudière neuve avec combustion de coques	1.200,00 dont 728,00 en devises

SOCIETES	TRAVAUX A REALISER	VALEUR EN MILLIONS FMG
S.I.B. Mahajanga	Ligne de décorticage Olier : 70 t/jour avec séparateur et batteur de coques à 2 étages Ligne de décorticage arachide 2 presses Olier Atlas 1 tamis Chauvin pour le recyclage des pieds de presse Réhabilitation et pièces de rechange pour les installations existantes	492,00 dont 358,00 en devises
S.E.I.M. Mahajanga	Réhabilitation complète de l'usine avec installation rationnelle des appareils selon leur fonction avec transporteurs et tuyauteries, le tout dans un bâtiment totalement nouveau Pièces de rechange pour les machines	500,00 dont 224,00 en devises
S.I.K. Maintirano	Réhabilitation de l'huilerie : décorticage, préparation, presserie, pièces de rechange	100,00 dont 84 en devises
S.I.N.P.A. Antsohihy	<u>Usine d'Antsohihy</u> Installation d'un décortiqueur coton Adaptation de la préparation pour le coprah Réhabilitation des installations existantes <u>Usine de Fianarantsoa</u> La même chose que ci-dessus et déménagement des matériels sur Antsohihy ou Port Bergé	350,00 dont 308 en devises
S.C.I.M. Antsiranana	Amélioration de la préparation avec un aplatisseur et un conditionneur thermique vertical Réhabilitation de toute l'instal- lation et pièces de rechange	150,00 dont 123 en devises

SOCIETES	TRAVAUX REALISER	VALEURS EN MILLIONS FMG
Huilerie SOAVOANIO Sambava (spécialisation coprah palmiste	Réalisation de la première tranche de l'huilerie de coprah de Sambava comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>. la totalité des travaux de bâti- mens et génie civil prévus pour le projet,</li> <li>. l'ensemble des transporteurs prévus,</li> <li>. la préparation des graines pour l'ensemble du projet,</li> <li>. la première ligne de chauffoir et presserie,</li> <li>. la chaudière à vapeur pour la première tranche,</li> <li>. un groupe électrogène pour la première tranche,</li> <li>. un groupe électrogène iden- tique de dépannage,</li> <li>. la filtration des pieds de presse pour l'ensemble du projet,</li> </ul> 3 tonnes de stockage de 100 m <sup>3</sup>	1.500,00 inves- tissement fixe dont 1.075 en devises
S.E.I.M. Ambatondrazaka (Région Lac Alaotra)	Réhabilitation et pièces de rechange	50,00 100 % devises
AKBARALY Toamasina	Réhabilitation et pièces de rechange ou petite unité en container	120,00 dont 106 en devises
S.E.I.M. Tanjombato	Réhabilitation et pièces de rechange	100,00 dont 56 en devises
H.C.T. Tanjombato	Réhabilitation et pièces de rechange	100 dont 56 en devises
<b>TOTAL</b>		<b>4.862,00</b> dont 3.259 en devises (67 %)

## 2.142 - Actions à moyen terme

DATE PREVISIONNELLE DE DEBUT DES TRAVAUX	SOCIETES	TRAVAUX A REALISER	VALUER EN MILLIONS FMC
1992-93	S.M.E.U.	Réhabilitation : modification, remise en service de l'unité DESMET d'extraction à l'hexane Installation énergétique : vapeur, électricité, eau, correspondant aux besoins de cette installation	370,00 dont 280 en devises
1993-94	Huilerie SOAVOANIO Sambava	Réalisation de la deuxième tranche de l'huilerie de Sambava comprenant : - la deuxième ligne de chauffoir et presserie - un groupe électrogène supplémentaire - 2 tranches de stockage supplémentaires de 100 m <sup>3</sup> chaque	500,00 investissement fixe dont 470 en devises
1993-94	Région Lac Aho tra S.E.I.M. Ambatondrazaka ou autre	Création d'une capacité supplémentaire de 2.000 t/an base amandes d'arachide comprenant : - décorticage, - préparation, - chauffoir et presserie capacité 500 kg/h	500,00 dont 392 en devises
1993-94	Région Antananarivo	Création d'une capacité supplémentaire base amandes d'arachide de 7.000 t/an comprenant : - décorticage, - préparation, - chauffoir et presserie, - chaudière à vapeur pour la combustion des coques  Pour cette opération, deux solutions sont envisagées : A - Installer le matériel à H.C.T. à Tanjombato qui possède les bâtiments. B - Installer le matériel dans l'huilerie MAMISOA à Antsirabé. L'option B serait probablement moins chère car la presserie fonctionnerait en prépression et nécessiterait deux fois moins de presses que pour l'option A. De plus, le rendement d'extraction serait supérieur car les tourteaux de presserie pourraient être traités dans l'extracteur hexane. De plus aussi, la MAMISOA possède un raffinage moderne.  Dans ce cas le taux d'utilisation de l'huilerie MAMISOA serait de 40 % par rapport à une capacité de 12,5 x 5.760 : 72.000 T.	estimation 2.000 dont 1.680 en devises si l'installation est placée à la H C T ou 1.600 dont 1.344 en devises si l'on transforme l'usine MAMISOA en usine multigraines
		<b>Total</b>	<b>2.870</b> dont 2.480 en devises (86 %)

**CONCLUSION**

Notre proposition de restructuration des huileries de Madagascar représente un effort budgétaire réparti comme suit :

- Action immédiate	4,862 milliards FMG
- Moyen terme 1992 à 1994	3,370 milliards FMG
<b>TOTAL</b>	<b>8,232 milliards FMG</b>

Cependant, il faut noter la part importante prise par les projets suivants :

- Réouverture S.N.H.U.	1,200 milliards FMG
- Huilerie coprah de Sambava	2,000 milliards FMG
- Capacité supplémentaire arachide dans le faritany d'Antananarivo	1,600 milliards FMG
<b>TOTAL</b>	<b>4,800 milliards FMG</b>

En ce qui concerne la décision de choix pour la capacité supplémentaire à Tanjombato ou Antsirabé, il nous paraît indispensable d'entreprendre au plus vite une étude de faisabilité.

## 2.2 - HUILERIES DE PALME

### 2.21 - L'huilerie de Melville

Sa capacité, 6 tonnes à l'heure de régimes, est sans doute suffisante pour pouvoir traiter jusqu'à 2.500 tonnes par mois et environ 12.500 tonnes par an.

Au début de l'année 1986, la plantation a été endommagée par un cyclone. les dégâts sont considérables et certains ont des effets prolongés. Les derniers rapport d'expertise -Novembre 1986- montrent que la production ne retrouvera un niveau normal qu'en 1988-89(1).

Les perspectives de production, toujours selon ce dernier rapport, sont de :

- 2.000 à 2.500 tonnes en 1986-87,
- 3.500 à 4.000 tonnes en 1987-88,
- 6.000 à 7.000 tonnes en 1988-89.

Elles sont plus incertaines pour le long terme, car il faut combiner l'effet simultané des replantations des parcelles très endommagées, les replantations des parcelles devenues irrécultables, les replantations de parcelles nouvelles.

Toutefois, un certain nombre d'améliorations devraient encore lui être apportées au cours des prochaines années, afin d'en faire une unité performante et génératrice de profits.

---

(1) Le vrai niveau normal aurait dû être d'environ 10.000 tonnes si le cyclone n'était pas passé.



Voici lesquelles :

A - Reconstitution du stock de pièces de rechange de l'huilerie. La remise en état a consommé en effet toutes celles existantes et l'huilerie ne peut travailler convenablement si cet état se prolonge.

B - Réaménagement et achèvement du système d'alimentation en eau de l'huilerie. Une étude spécifique préliminaire devra être effectuée, afin de définir la portée exacte à lui donner.

C - Installation pour 1988 d'une centrifugeuse pour le traitement des effluents en clarification.

D - Installation pour 1988 d'un atelier d'extraction d'huile de palmistes. Cette possibilité est une solution alternative à l'équipement de l'huilerie Akbaraly à Toamasina exposé au chapitre précédent.

Ces quatre opérations constituent, à notre avis, l'essentiel des gros investissements à réaliser à Melville, en admettant que l'entretien normal continue d'être assuré convenablement.

**A - La reconstitution du stock de pièces de rechange**

Ce poste ne devrait sans doute pas figurer dans cette rubrique, si le pays travaillait dans des conditions normales.

Mais, en ce moment, il est nécessaire de se protéger contre toute impossibilité temporaire d'importation de pièces de rechange par l'accumulation d'un stock de sécurité. Ce stock doit être étendu au domaine généralement pris en charge par le commerce local en raison des déficiences de celui-ci.

En voici la détermination :

- Prix estimé des équipements qui composent l'huilerie, valeur 1986 :  
14 M FF.

- Perspectives d'utilisation de l'huilerie :

1987	:	400 heures
1988	:	700 heures
1989	:	1 100 heures

- Consommation des pièces de rechange : 2 % de la valeur des équipements pour chaque 1 000 heures de fonctionnement, soit :

En 1987	:	0,8 %	→	112 000,00 FF
En 1988	:	1,4 %	→	196 000,00 FF
En 1989	:	2,2 %	→	308 000,00 FF

et suivantes

- Consommables divers à importer directement (produits de laboratoire, accessoires de tuyauterie, matières premières, produits chimiques, quincaillerie diverses, etc) estimés à :

1987	:	30 000,00 FF
1988	:	40 000,00 FF
1989	:	50 000,00 FF

et suivantes

Le total sur 5 ans s'élèverait donc à :

1987	:	142 000,00 FF
1988	:	236 000,00 FF
1989	:	358 000,00 FF
1990	:	358 000,00 FF
1991	:	358 000,00 FF

Total = 1 452 000,00 FF

dont 10 % payables en Francs malgaches.

*Ce poste n'inclut pas le renouvellement de gros équipements.*

#### **B - Le réaménagement et l'achèvement du système d'adduction d'eau de l'huilerie**

Le reconditionnement complet de la chaudière, qui vient d'être terminé, a permis de constater un entartrage important de la chaudière, doublé d'un encrassement par des dépôts.

Il va de soi que les sources de ces défauts peuvent être attribuées, soit à un défaut de surveillance, soit à des équipements insuffisants.

En fait, les deux sont très certainement les causes de cette situation.

Mais pas les seules : il faut aussi incriminer l'eau d'alimentation.

Cette eau provient d'un puits foré à quelques km de la rivière Avondro et est manifestement bien trop chargée en fer et matières en suspension.

Il y a donc probablement lieu de faire vérifier s'il faut incriminer la proximité de la rivière, auquel cas il conviendrait de refaire un forage. Sinon, faire étudier une installation simple de décantation-floculation en continu qui pourrait être installée entre le puits et le réservoir surélevé en béton.

L'estimation des coûts des différentes possibilités sont les suivantes :

- Visites, expertises, analyses .....	25 000,00
- Forage d'un puits et équipements .....	300 000,00
- Installation d'une décantation-floculation d'une capacité de 10 m <sup>3</sup> /heure .....	300 000,00

Soit un total probable de 350 000,00 ₣

### C - Installation d'une centrifugeuse en clarification

La clarification est aujourd'hui équipée de décanteurs statiques pour les boues de clarification. Les pertes en huile du système sont donc élevées ; on note, par exemple, une teneur en huile de 1,5 % sur les effluents liquides rejetés au cariveau.

L'installation d'une centrifugeuse augmentera le rendement d'extraction de 5 %, ce qui fournira au moins 60 à 70 tonnes d'huile supplémentaire pour 6 à 7 000 tonnes de régimes.

Le coût de cette nouvelle installation peut être estimé à (en Francs français) :

- Engineering, maîtrise d'oeuvre .....	100 000,00
- Equipements .....	700 000,00
- Transport, montage .....	100 000,00
- Pièces de rechange .....	100 000,00
<b>Total</b> .....	<b>1 000 000,00</b>
+ Imprévus 10 % .....	1 100 000,00

#### D - Extraction d'huile de palmistes

La vente des palmistes se fait au prix de 140 Francs malgaches par kilo, ce qui est un prix raisonnable eu égard à celui des autres graines oléagineuses, mais tout de même nettement trop faible en comparaison à celui de l'huile extraite.

La SO.MA.PALM peut donc attendre une meilleure plus-value si elle installe un petit atelier d'extraction d'huile de palmistes. Cette plus-value augmentera bien plus encore si elle destine cette huile à la production de margarine.

L'irrégularité de production des palmistes, avec ses mois de pointe, peut conduire, comme en extraction d'huile de palme, à la mise en place de capacités mal utilisées ou bien à l'installation de stockages saisonniers tampons. Il est cependant préférable d'envisager l'extraction d'huile de coprah pendant les mois creux en palmistes pour mieux occuper les installations.

Dans ce cas, il faut envisager la mise en place d'un atelier d'extraction par pression, dont la capacité sera de 2,5 à 3 tonnes par jour, qui fonctionnera en continu.

Il pourra donc traiter annuellement 300 tonnes de palmistes et 450 tonnes de coprah qui donneront respectivement 130 et 270 tonnes d'huile, ainsi que 350 tonnes de tourteaux.

Le coût d'une installation de ce type, clef en main, avec stockage pour produits finis, bâtiments, génie civil, peut être estimé à :

- Engineering, maîtrise d'oeuvre .....	200.000.00
- Equipement, FOB Europe .....	1.500.000.00
- Transport, montage .....	300.000.00
- Génie civil, bâtiment .....	200.000.00
<b>TOTAL</b> .....	<b>2.200.000.00</b>
+ Imprévus 10 % .....	200.000.00
<b>TOTAL en Francs français</b> .....	<b>2.400.000.00</b>

Cette solution est présentée ici en alternative à la solution moins coûteuse que la mission recommande de préférence et qui consisterait à équiper l'huilerie Akbaraly (Toamasina) d'un atelier d'extraction d'huile de palmiste.

#### E - Renouvellement de gros équipements

Nous n'en parlons ici que pour mémoire, car l'amortissement normal des installations doit couvrir le renouvellement des gros équipements.

Mais, les dépenses, pour la plupart, seront à faire en devises.

#### 2.22 - L'huilerie de Manakara

1.472 tonnes de régime ont été traitées en 1985-86, - pour une production d'huile de 204 tonnes et 13,8 % de taux d'extraction.

Les taux d'extraction sont très faibles et il est possible de les améliorer considérablement à l'aide de quelques mesures simples et relativement peu coûteuses.

Les mesures que nous préconisons ci-dessous devraient permettre de porter ces taux à :

- 17,5 % en extraction d'huile, sans centrifugation,
- 15,0 % de noix de palmistes, non concassées et brutes.

Il faut :

A - Installer une défibreuse qui sépare les fibres et noix après extraction d'huile. Les noix seront ensachées, les fibres dirigées vers la chaudière.

B - Installer une chaudière, type "FIELD", qui brûlera les fibres et les épillets, ses accessoires, un réservoir d'eau chaude, une couverture, la distribution de vapeur.

C - Installer un palan pneumatique monorail au-dessus des cuiseurs afin d'accélérer les manoeuvres des paniers.

D - Installer un groupe électrogène de 50 KWH, brancher les nouveaux moteurs, installer un éclairage nocturné.

E - Forer un puits et installer une nouvelle pompe immergée, ou bien installer un pompage lointain. Capter l'eau de pluie pour la chaudière.

F - Modifier la clarification par la mise en place d'un vrai clarificateur continu.

G - Installer un réservoir d'huile finie.

VOICI LE DEVIS ESTIMATIF DU COUT DE L'OPERATION

-oOo-

Nous rappelons ici :

- Que l'installation du défibreur vise d'abord à récupérer les noix, ensuite à récupérer du combustible.
- Que l'installation de la chaudière, de la distribution de vapeur, de la modification de la clarification concourent essentiellement à l'augmentation des taux d'extraction. La production d'huile augmentera ainsi de 25 à 30 % pour la même quantité de régimes.
- Que l'installation de l'adduction d'eau, du palan de manutention, de réservoir d'huile, de l'éclairage nocturne sont des sécurités qui visent à garantir l'exploitation de l'huilerie en saison de pointe.
- Que l'installation d'un groupe électrogène découle de la présence de moteurs électriques.

## DEVIS DES COMPLEMENTES DE MANAKARA

établi en Francs français

1. Engineering d'ensemble et maîtrise d'oeuvre .....	130 000
2. Installation de défibrage comprenant : vis émottoir, séparation pneumatique, plate-forme pour chaudière, couverture, silo à noix	
- Equipements FOB .....	293 000
- Transport + montage .....	45 000
<b>Total</b> . . . . .	<b>338 000</b>
3. Installation d'une chaudière, 7 bars, capacité 500 kg de vapeur, réservoir d'eau, pompe, réseau de distribution de vapeur, ballon d'eau chaude	
- Fournitures complètes, chaudière, pompes, réservoir d'eau, ballon eau chaude, tuyauteries, échangeur, etc. ....	320 000
- Transport + montage .....	64 000
- Génie civil, bâtiments .....	60 000
<b>Total</b> . . . . .	<b>444 000</b>
4. Installation d'un palan pneumatique circulant au-dessus des cuiseurs sur une poutre	
- Fourniture de la poutre, du palan, du compresseur .....	40 000
- Transport + montage .....	40 000
<b>Total</b> . . . . .	<b>80 000</b>
5. Installation d'un groupe électrogène de 50 KVA, mise en place d'un éclairage nocturne et branchement des moteurs électriques nouveaux	
- Fourniture .....	60 000
- Installation .....	30 000
<b>Total</b> . . . . .	<b>90 000</b>
6. Adduction d'eau : le devis est ici volontairement limité à .....	80 000
tout en sachant que cette somme ne suffira pas à couvrir, par exemple, le coût d'un forage profond.	
7. Installation d'un réservoir d'huile avec installation de remplissage de fûts (capacité 60 m <sup>3</sup> )	
- Coût estimé .....	100 000
8. Modification de la clarification .....	20 000

<b>TOTAL</b> . . . . .	<b>1 282 000</b>
Imprévus 10 % .....	128 000
<b>TOTAL GENERAL</b> .....	<b>1 410 000</b>
<i>jusqu'à 500 000 FF sont des dépenses en monnaie locale</i>	



Les plus-values à en attendre sont les suivantes :*En tonne*

	Sans améliorations des installations	Avec améliorations des installations
- REGIMES TRAITES	2 500	4 000
- HUILE PRODUITE	345	680
- NOIX PRODUITES	0	600

**NOTES**

a) Les 600 tonnes de noix donneront environ 160 tonnes de palmistes après concassage et séparation.

b) La qualité finale de l'huile de palme devrait être aussi considérablement améliorée, en particulier au niveau de l'acidité ; ce qui pourrait la rendre directement consommable.

(son prix passe alors de 550 F/kg à 1 150 F/kg)

### 2.23 - L'huilerie de Cap-Est (Rappel)

La Société AGRER a procédé, pour le compte du Gouvernement Malgache, à l'élaboration d'un projet de 1.350 hectares qui serait mis en place au Cap-Est, au Sud d'Antalaha.

Ce projet devrait fournir quelques 4.000 tonnes d'huile et 800 tonnes de palmistes, en année moyenne.

Il est prévu de construire l'huilerie correspondante.

### 2.24 - L'huilerie d'Antalaha (Rappel)

Par ailleurs, la Société SOCFINCO a réalisé l'étude d'un projet alternatif à celui d'AGRER. Il est envisagé de réaliser également ce projet, mais dans un deuxième temps : la plantation ne devrait démarrer qu'en 1993/94, et la production en 1998/99. Il est prévu une huilerie de 12 tonnes/heure, pour un coût de construction de 57,55 millions de Francs Français, dont 31,85 millions de Francs de matériel importé.

## 2.3 - RAFFINERIES

Les raffineries d'huile végétale seront approvisionnées avec de l'huile brute provenant des huileries de graines, avec l'huile de palme brute provenant des huileries de palme et avec, éventuellement, des huiles d'importation.

### 2.31 - Quantité d'huile brute mise à disposition des raffineries

Le tableau ci-après développe les quantités d'huile brute disponibles pour les raffineries, année par année de 1987-88 jusqu'à l'an 2000, pour chaque faritany ou région.

Ce tableau appelle les remarques suivantes :

A - Il est supposé que la totalité de la production de l'huile brute sera livrée aux raffineries. Cependant, ceci n'est valable que pour les huiles de qualité raffinable. C'est ainsi que l'huile de palme, produite à Madagascar, notamment à Manakara, n'est pas toujours raffinable quand l'acidité est trop élevée. Pour l'huile de coprah, il se peut qu'une partie de la production soit consacrée à la vente comme produit cosmétique et/ou comme matière première de savonnerie.

B - La production d'huile brute évolue graduellement de 7.182 tonnes en 1987-88 pour atteindre 42.000 tonnes vers l'an 2000.

C - Afin que les huiles brutes de coprah, palme et palmiste soient raffinées, il faudra changer certaines habitudes à Madagascar :

- les industriels répugnent à raffiner ces huiles. Ils n'en n'ont pas l'habitude. Il faut désodoriser et bien souvent, les désodoriseurs sont en bien mauvais état. En fait, comme ils n'ont pas autre chose à traiter en dehors de l'huile de coton, les industriels ont déjà commencé, car ils se sont aperçu que le prix de vente de l'huile raffinée est plus intéressant que celui de l'huile brute vendue aux savonneries.

QUANTITE D'HUILE BRUTE MISE A DISPOSITION DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARIANY REGION	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSTRANANA		LAC ALAOTRA ET TOANASINA		MOYEN-OUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE
ANNEE : 1987-88														
arachide														
coton	5.700	1.520	5.100	1.360									10.800	2.880
soja			500	310	4.910	3.044			1.100	198			1.100	198
coprah							115	50					5.410	3.354
palmiste								700					115	50
palmé														700
TOTAL		1.520		1.670		3.044		750		198				7.182
ANNEE : 1988-89														
arachide	309	370	517	236	114	52	111	51	98	45	101	46	1.750	800
coton	5.700	1.520	5.100	1.360									10.800	2.880
soja			500	310	5.830	3.615			1.196	215			1.196	215
coprah							200	88					6.330	3.925
palmiste								1.250					200	88
palmé														1.250
TOTAL		1.890		1.906		3.667		1.389		260		46		9.158
ANNEE : 1989-90														
arachide	1.940	887	1.241	568	273	125	267	122	235	107	242	111	4.198	1.920
coton	5.700	1.520	5.100	1.360									10.800	2.880
soja			500	310	6.630	4.111			1.288	232			1.288	232
coprah							250	110					7.130	4.421
palmiste								1.600					250	110
palmé														1.600
TOTAL		2.407		2.238		4.236		1.832		339		111		11.163

QUANTITE D'HUILE BRUTE MISE A DISPOSITION DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARITANY REGION	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSIRANANA		LAC ALAOTRA ET TOANASINA		MOYEN-OUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE
ANNEE : 1990-91														
arachide	3.577	1.635	2.288	1.046	504	231	493	225	434	198	446	204	7.742	3.539
coton	6.720	1.792	6.180	1.648									12.900	3.440
soja									2.580	464			2.580	464
coprah			500	310	7.280	4514							7.780	4.824
palmiste							230	100					230	100
palae								1.400						1.400
TOTAL		3.427		3.004		4.745		1.725		662		204		13.767
ANNEE : 1991-92														
arachide	4.270	1.952	2.730	1.248	602	275	588	269	518	237	532	243	9.240	4.224
coton	6.720	1.792	6.180	1.648									12.900	3.440
soja									3.864	695			3.864	695
coprah			500	310	7.560	4.687							8.060	4.997
palmiste							250	110					250	110
palae								1.500						1.500
TOTAL		3.744		3.206		4.962		1.879		932		243		14.966
ANNEE : 192-93														
arachide	5.110	2.336	3.245	1.483	987	451	817	373	1.133	518	824	377	12.116	5.538
coton	7.500	2.000	6.660	1.776									14.160	3.776
soja									7.912	1.424			7.912	1.424
coprah			500	310	7.880	4.886							8.380	5.196
palmiste						168								206
palae							300	132					500	268
TOTAL		4.336		3.569	6.229		818	1.800		1.942		377		18.758

QUANTITE D'HUILE BRUTE MISE A DISPOSITION DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARITANY REGION	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSIRAHANA		LAC ALAOTRA ET TOAMASINA		MOYEN-OUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE
ANNEE : 1993-94														
arachide	5.950	2.720	3.760	1.719	1.372	627	1.045	478	1.747	798	1.116	510	14.990	6.852
colton	8.280	2.208	7.200	1.920									15.480	4.128
soja									9.936	1.789			9.936	1.789
coprah			500	310	8.450	5.239							8.950	5.549
palmiste					322	142	330	145					8.950	287
palme						1.632		2.000						3.632
TOTAL		4.928		3.949		7.640		2.623		2.587		510		22.237
ANNEE : 1994-95														
arachide	6.818	3.117	4.273	1.953	1.757	803	1.274	582	2.363	1.080	1.407	643	17.892	8.178
colton	9.000	2.400	7.800	2.080									16.800	4.480
soja									12.052	2.169			12.052	2.169
coprah			750	465	8.755	5.428							9.505	5.893
palmiste					481	212	330	145					811	357
palme						2.458		2.000						4.458
TOTAL		5.517		4.498		8.901		2.727		3.249		643		25.535
ANNEE : 1995-96														
arachide	7.623	3.485	4.693	2.145	2.212	1.011	1.645	752	3.091	1.413	1.834	838	21.098	9.644
colton	9.180	2.448	8.100	2.160									17.280	4.608
soja									13.340	2.401			13.340	2.401
coprah			1.000	620	8.990	5.574							8.990	6.194
palmiste					623	274	330	145					8.990	419
palme						3.147		2.000						5.147
TOTAL		5.933		4.925	10.006			2.897		3.814		838		28.413

QUANTITE D'HUILE BRUTE MISE A DISPOSITION DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

FARITANY REGION	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSTRANANA		LAC ALAOTRA ET TOAMASINA		MOYEN-OUEST ET ITASY		DIVERS ANTANANARIVO FIANARANTSOA		TOTAL	
	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE
ANNEE : 1996-97														
arachide	8.428	3.853	5.113	2.337	2.667	1.219	2.016	922	3.819	1.746	2.261	1.034	24.304	11.111
coton	9.360	2.496	8.400	2.240									17.760	4.736
soja									14.536	2.617			14.536	2.617
coprah			1.250	775	9.375	5.812							10.625	6.587
palmiste					727	320	330	145					1.057	465
palme						3.633		2.000						5.633
TOTAL		6.349		5.352		10.984		3.067		4.363		1.034		31.149
ANNEE : 1997-98														
arachide	9.233	4.221	5.533	2.529	3.122	1.427	2.387	1.091	4.547	2.079	2.688	1.229	27.510	12.576
coton	9.540	2.544	8.750	2.320									18.290	4.864
soja									15.824	2.849			15.824	2.849
coprah			1.500	930	9.800	6.076							11.300	7.006
palmiste					782	344	330	145					1.112	489
palme						3.908		2.000						5.908
TOTAL		6.765		5.779		11.755		3.236		4.926		1.229		33.872
ANNEE : 1998-99														
arachide	10.036	4.589	5.953	2.721	3.577	1.635	2.758	1.261	5.275	2.411	3.115	1.424	30.716	14.041
coton	9.720	2.592	9.000	2.400									18.720	4.992
soja									17.112	3.080			17.112	3.080
coprah			2.300	1.426	10.755	6.668							13.055	8.094
palmiste					1.026	451	330	145					1.356	596
palme						5.106		2.000						7.106
TOTAL		7.181		6.547		13.860		3.406		5.491		1.424		37.909

QUANTITE D'HUILE BRUTE MISE A DISPOSITION DES RAFFINERIES DE MADAGASCAR

- TONNES -

ANNEE OLEAGINEUX	TOLIARA		MAHAJANGA		ANTSIRAHANA		LAC ALAGTRA ET TOANASINA		MUYEN-QUEST ET IFASY		DIVERS ANTANANARIVO FIAMARANTSOA		TOTAL	
	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE	AMANDES	HUILE
ANNEE : 1999-2000														
arachide	10.920	4.972	6.370	2.912	4.060	1.856	3.150	1.440	6.020	2.751	3.570	1.632	31.090	15.581
coton	9.900	2.640	9.300	2.480									19.200	5.120
soja			2.900	1.798	11.700	7.254			18.400	3.312			18.400	3.312
coprah					1.249	549	330	145					14.600	9.052
palmiste						6.278		2.000					1.579	694
palme														
TOTAL		7.632		6.322		15.937		3.585		6.063		1.632		42.039



- les huiles de coprah, palme, palmiste peuvent être solides ou semi-solides, surtout dans les zones de hauts plateaux de Madagascar. Elles doivent donc être vendues en boîtes métalliques, ou en bidons et consommées comme huiles de friture ou de cuisine seulement. Il faudra que les consommateurs s'y adaptent.

D - Il est fort probable que la production d'huile brute sera à peine suffisante pour couvrir les besoins alimentaires. En conséquence, les besoins en huiles et graisses de savonnerie devront être couverts par des importations. Pour ce qui concerne les sorties de devises, c'est la solution la plus intéressante car les matières grasses destinées à la savonnerie (suifs, acides gras de palme) sont moins chères que les huiles destinées au raffinage.

### 2.32 - Comparaison de la quantité d'huile brute disponible avec les capacités de raffinage existantes

Nous nous référerons aux capacités de mise en oeuvre d'huile brute définies au chapitre 3.22 du diagnostic industriel.

La comparaison est effectuée séparément pour chaque faritany ou chaque région.

#### 2.321 - Faritany de Toliara

- Société Industrielle et Commerciale Abdulla (S.I.C.A.) à Morondava	576 tonnes
- Société Nationale des Huileries de Tulear (S. N. H. U.) à Toliara	1.920 tonnes
<b>TOTAL</b>	<b>2.496 tonnes</b>
<b>✱</b>	<b>2.500 tonnes</b>

Ces capacités entraînent les remarques suivantes :

A - Le matériel de S.I.C.A. est ancien et nécessite une réhabilitation.

B - La capacité indiquée pour la S.N.H.U. ne peut être atteinte qu'après réouverture et réhabilitation de l'usine.

Sur ces bases et avec les réserves ci-dessous, les capacités sont seulement suffisantes jusqu'en 1989-90.

### 2.322 - Faritany de Mahajanga

- Société Industrielle du Boina (S. I. B.) à Mahajanga	2.880 tonnes
- Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (S. E. I. M.) à Mahajanga	4.600 tonnes
- Société Industrielle Kaderbhay (S. I. K.) à Maintirano	760 tonnes
<b>TOTAL</b>	<b>8.240 tonnes</b>

Ces capacités entraînent les remarques suivantes :

A - S. I. B. possède un matériel âgé de seulement une dizaine d'années. Cependant, des travaux de réhabilitation seront nécessaires.

B - Le matériel de S. E. I. M. est ancien et nécessite comme l'huilerie une complète réhabilitation.

C - Le matériel OLIER de S. I. K. n'a plus fonctionné depuis longtemps. Il est démodé. Les pièces sont dispersées dans l'usine. Il faudra tout réhabiliter et remonter l'installation.

Sur ces bases et avec ces réserves, les capacités sont suffisantes jusqu'à l'an 2000. A cette date, il sera encore possible de raffiner 2.000 tonnes supplémentaires si c'est nécessaire

### 2.323 - Paritany d'Antsiranana

- Société Commerciale et Industrielle de Madagascar (S. C. I. M.) à Antsiranana 1.150 tonnes

La S. C. I. M. est la seule raffinerie du faritany d'Antsiranana. Son matériel n'est pas très ancien, mais il nécessitera cependant une sérieuse réhabilitation.

Sous cette réserve, elle pourra traiter la production d'huile d'arachide brute locale à condition d'envisager une petite augmentation de capacité.

Quant à l'huile de coprah produite à l'huilerie de Sambava, il est convenu qu'elle sera raffinée à la SOMAPALM à Toamasina. Enfin, il faudra trouver une solution si l'on veut raffiner l'huile brute du Projet Cap-Est.

### 2.324 - Paritany de Toamasina

Comme pour les huileries, il faudra distinguer la région du Lac Alaotra de celle de Toamasina proprement dite.

#### 2.3241 - REGION DU LAC ALAOTRA

- Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (S. E. I. M.) à Ambatondrazaka 1.920 tonnes

L'installation est ancienne et nécessite une sérieuse réhabilitation.

Avec cette réserve, la raffinerie S. E. I. M. pourra traiter l'huile brute d'arachide produite localement au-delà de l'an 2000.

## 2.3242 - REGION DE TOAMASINA

- SOMAPALM à Toamasina 5.380 tonnes

Cette capacité de raffinage est annoncée pour une capacité journalière de 28 tonnes. L'installation est neuve et a été vendue pour 36 tonnes/jour, ce qui porterait le potentiel annuel à 6.900 tonnes.

Il sera très important d'arriver à la capacité promise pour le fournisseur. EN effet, la SOMAPALM devra traiter la production des huileries de palme d'une part, et de l'huilerie de coprah de Sambava d'autre part. Sous ces conditions, la raffinerie de SOMAPALM sera saturée à partir de 1993-94.

## 2.325 - Faritany d'Antananarivo et Pianarantsoa

- Société d'Entreprise Industrielle de Madagascar (S. E. I. M.) à Tanjombato	576 tonnes
- Huilerie Centrale de Tananarive (H. C. T.) à Tanjombato	1.920 tonnes
- MAMISOA à Antsirabé	12.960 tonnes
<b>TOTAL</b>	<b>15.456 tonnes</b>

La raffinerie de MAMISOA est neuve et de technologie performante. Les deux autres sont anciennes et nécessitent une sérieuse réhabilitation.

Dans ces deux faritany, la capacité disponible en l'an 2000 est de plus du double de la production. Il y a donc une forte surcapacité.

2.33 - Plan de restructuration des raffineries de Madagascar

2.331 - Avant-propos

Après restructuration des vieilles raffineries et remise en service des raffineries arrêtées, la capacité totale de raffinage est d'environ 32.000 tonnes.

En l'an 2000, à condition que toute la production malgache d'huile brute végétale soit raffinée, la quantité disponible sera de 42.000 tonnes.

Cependant, on constate une répartition inégale des capacités. Les faritany de Mahajanga et Antsiranana se suffiront à eux-mêmes. Le faritany de Toliara et la ville de Toamasina sont en sous-capacité. Par contre, les faritany d'Antananarivo et Fianarantsoa sont en forte surcapacité.

### **2.332 - Notre projet de restructuration**

Les raffineries de MAMISOA et SOMAPALM sont neuves. Celles de S.N.H.U., S.I.B. et S.C.I.M. ne sont pas vieilles. Il ne nous paraît pas raisonnable de faire un effort supplémentaire d'investissement. Nous limiterons notre proposition à la réhabilitation des installations d'âge moyen et surtout celles qui sont anciennes.

### **2.34 - Estimation du coût de la restructuration des raffineries de Madagascar**

Les coûts qui sont indiqués ci-après sont des estimations provenant de sources diverses :

- les industriels que nous avons visités,
- les constructeurs de matériel consultés,
- les diverses études qui ont été réalisées, notamment l'étude CFDT pour la réouverture de la S.N.H.U.

## a) Les actions à réaliser immédiatement

SOCIETE	TRAVAUX A REALISER	VALEUR EN MILLIONS FMG
S.I.C.A. Morondava	Réhabilitation de toute l'installation et pièces de rechange	50,00 dont 45 en devises
S.N.H.U. Toliara	Réhabilitation, pièces de rechange, remise en service de toute l'installation, notamment les centrifugeuses, la décoloration et la désodorisation	200,00 dont 145 en devises
S.I.B. Mahajanga	Réhabilitation de toute l'installation et pièces de rechange	50,00 dont 45 en devises
S.E.I.M. Mahajanga	Sérieuse réhabilitation avec installation rationnelle des équipements. Sérieuse révision et remise en service des centrifugeuses	150,00 dont 100 en devises
S.I.K. Maintirano	Sérieuse réhabilitation, remontage et mise en service de l'installation	50,00 dont 45 en devises
S.C.I.M. Antsiranana	Réhabilitation de toute l'installation et pièces de rechange	30,00 dont 28 en devises
S.E.I.M. Ambatondrazaka	Sérieuse réhabilitation des installations	50,00 dont 34 en devises
SOMAPALM Toamasina	Obtenir du fournisseur de réaliser les performances promises en ce qui concerne la capacité journalière  Etudier la possibilité d'installer des centrifugeuses.  Etudier la possibilité d'aménager le désodoriseur pour traiter l'huile de palme et raffinage physique	-
S.E.I.M. Tanjombato	Sérieuse réhabilitation et pièces de rechange	50,00 dont 45 en devises
H.C.T. Tanjombato	Sérieuse réhabilitation et pièces de rechange	50,00 dont 45 en devises
<b>TOTAL</b> dont		680,00 532 en devises (78 %)

### **b) Le cas du projet du Cap-Est**

Avec le projet du Cap-Est et si l'on décide de raffiner l'huile de palme qui y sera produite, les installations de raffinages dont la réhabilitation a été proposée au paragraphe a) précédent, seront saturées à partir de 1996-97 et il faudra une capacité supplémentaire de raffinage d'environ 10.000 tonnes en l'an 2000.

#### **Quel procédé utiliser ?**

Nous pensons qu'il ne faut pas faire comme à SOMAPALM. Pour l'huile de palme, nous suggérons l'installation d'une unité de raffinage physique comprenant les opérations suivantes :

- dégommeage, décoloration,
- désacidification, désodorisation.

#### **Où installer cette unité ?**

A - Il ne parait pas raisonnable d'installer cette unité de raffinage près de l'huilerie de palme qui sera au sein de la plantation de Cap-Est. Cette région ne consommera pas toute cette production.

B - Par ailleurs, il est techniquement préférable de transporter l'huile brute plutôt que l'huile raffinée. En conséquence, il sera préférable d'implanter cette unité dans une zone de plus forte consommation.

Dans ce cas, le faritany d'Antananarivo serait le mieux placé.

#### **Quel type de produit faut-il fabriquer ?**

L'huile de palme peut être consommée comme graisse de friture ou de cuisine soit telle quelle, soit comme ghee végétal, margarine, shortening, etc... Dans ce cas, elle sera conditionnée en récipients métalliques et se présentera sous la forme solide ou semi-fluide.

Elle peut aussi, après raffinage être fractionnée par cristallisation à 18° C en deux parties :

- une partie liquide qui peut être conditionnée en bouteilles plastique. Cette huile peut être consommée comme huile de salade, de la même façon que l'huile d'arachide, coton ou soja,
- une partie solide qui est employée comme matière première de savonnerie.

Cependant, il faut souligner que la partie liquide risque de cristalliser partiellement ou totalement en hiver dans les zones de hauts plateaux.

Elle ne restera complètement liquide que dans les zones côtières et au Nord de Madagascar, quand la température minimum est seulement 20° C.

**Quand installer cette unité ?**

Il faut qu'elle soit prête à démarrer en 1996-97, donc la construction devra commencer au plus tard en 1994-95.

**Nous suggérons de réaliser dès maintenant l'étude de faisabilité indispensable pour répondre aux trois questions précédentes et définir le coût exact et la rentabilité de ce projet.**



**Estimation du coût**

- Capacité annuelle	10.000 tonnes/an	
- Capacité horaire	2.500 kilos	
- Représentant ainsi	50 tonnes/jour	
et	200 jours de travail/an	
- Valeur FOB :		
. dégomme, décoloration		2.500.000 FF
. désacidification, désodorisation		3.000.000 FF
. cuverie, conditionnement		1.000.000 FF
	<b>TOTAL</b>	<b>6.500.000 FF</b>
- Frêt, dépenses portuaires, transport, sur site		
Estimation 15 % du FOB		975.000 FF
- Frais de montage, mise en route		
Estimation 10 % du FOB		650.000 FF
- Imprévus et contingences diverses		
	<b>TOTAL</b>	<b>8.937.500 FF</b>
- Valeur matériel en FMG		
		1,0 milliard FMG
- Génie civil en FMG		
		600.000 millions FMG
		<b>1,6 milliard FMG</b>
Répartis en :		
. devises étrangères		1,2 milliard FMG
. francs malgaches		400 millions FMG

\* 1,00 FF = 112 FMG

**INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS : REPARTITION ETAT/SECTEUR PRIVE**  
(Millions F MG)

- Investissements à la charge de l'Etat

	Total	dont devises
SINPA Province Mahajanga	350	308
HCT Tananarive	150	101
SOAVOANIO Sambava Province Antsiranana	2.000	1.545
MAMISOA (multigraines) Antsirabé province Tananarive	1.600	1.344
SOMAPALM Melville Province Toamasina	231,5	211,5
SOMAPLAM Manakara Province Fianarantsoa	158	102
Nouvelle raffinerie Tananarive(1)	1.600	1.200
	<hr/>	<hr/>
Sous-total	6.089,5	4.811,5
Projet palmier à huile Cap Est Province Antsiranana(2)	15.259	12.708
Projet palmier à huile Nord Antalaha Province Antsiranana(2)	19.189	14.956
	<hr/>	<hr/>
Sous-total	34.448	27.664

- Investissements à la charge du secteur privé

SNHU Toliara Province Toliara(3)	1.770	1.153
SICA Morondava Province Toliara	250	135
SIB Mahajanga Province Mahajanga	542	403
SEIM Mahajanga Province Mahajanga	650	324
SIK Maintyran Province Mahajanga	150	129
SEIM Ambatondrazaka Province Toamasina	100	84
SEIM Tanjombato Province Tananarive	150	101
SCIM Antsiranana Province Antsiranana	180	151
Capacité supplémentaire Province Toamasina ou Tananarive	500	392
	<hr/>	<hr/>
Sous-total	4.292	2.872

- (1) On a supposé cette nouvelle raffinerie à la charge de l'Etat, mais rien n'empêche qu'elle soit réalisée par un opérateur privé.
- (2) Ensemble des projets : palmeraie, huileries indissociables. On a isolé ces investissements qui intègrent la filière, pour pouvoir comparer la part du privé et de l'Etat sur les autres huileries et raffineries.
- (3) On a supposé la reprise de cette société par un ou plusieurs privés.

Savonnerie Tropicale Tananarive(1)	500	392
Savonnerie Ravandison Tananarive	50	45
Savonnerie SNHU Toliara, Province Toliara	200	175
Savonnerie SCIM Antsiranana, Province Antsiranana	50	45
Savonnerie SIB Mahajanga, Province Mahajanga	50	45
Savonnerie SEIM Mahajanga, Province Mahajanga	100	84
Savonnerie SIK Maintirano, Province Mahajanga	150	123
Sous-total	1.100	909

% public/privé pour les seuiles huileries, hors projets Cap-Est et Nord Antalaha : Etat : 58,7 Privé : 41,3.

% public/privé en incluant les savonneries :  
Etat : 53 Privé : 47

% public/privé en incluant les projets Cap-Est et Nord Antalaha :  
Etat : 88,3 Privé : 11,7.

**INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS PAR PROVINCE** (millions F MG)

Provinces	Investissements
Antananarivo	4.050
Mahajanga	1.992
Toamasina	831,5(2)
Toliara	2.220
Fianarantsoa	158
Antsiranana	2.230 ou 36.678(3)

- 
- (1) En réalité la Savonnerie Tropicale est à 65 % de capitaux privés (famille Ramaroson essentiellement) et à 35 % à capitaux publics (Banque de l'Industrie).  
(2) En supposant que la capacité supplémentaire d'huilerie privée sera installée dans cette Province.  
(3) En incluant les projets Cap-Est et Nord d'Antalaha.

**INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS PAR OPERATEUR PRIVE** (millions F MG)

SHNU(1)	1.970
SICA Morondava	250
SIB	592
SEIM	1.000
SCIM	230
SIK	300
Savonnerie Tropicale	500
Savonnerie Ravandison	50
Privé indéterminé (2)	500
	<hr/>
	5.392

- 
- (1) Opérateurs privés reprenant la SNHU.  
 (2) Opérateurs créant la capacité supplémentaire huilerie.

TABLEAU RECAPITULATIF DES PREVISIONS DE PRODUCTION DES OILÉAGINEUX A MADAGASCAR

PARITARY REGION	TOI-IARA					MAHAJANGA					ANTSIRANANA					LAC ALAOTRA ET TOAMASINA					MOYEN - OUEST ET ITASY					DIVERS , ANTANANARIVO FIANARANTSOA					TOTAL.									
	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile Raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile Raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile Raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée					
<b>ANNEE : 1987/88</b>																																								
Arachide coque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graines coton	9500	5700	3705	1520	1292	8500	5100	3315	1360	1156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18000	10800	7020	2880	2448
Soja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200	1100	840	198	188	-	-	-	-	-	1200	1100	840	198	188
Coprah	-	-	-	-	-	-	500	160	310	294	-	4910	1571	3044	2892	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6410	1731	3354	3186
Palmiste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	63	50	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	63	50	47
Palme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	630
<b>TOTAL</b>	-	5700	3705	1520	1292	5600	3475	1670	1450	-	4910	1571	3044	2892	-	115	63	750	677	-	1100	840	198	188	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17425	9654	7182	6499	-
<b>ANNEE : 1988/89</b>																																								
Arachide coque	1155	809	393	370	351	739	517	251	236	224	163	114	55	52	49	159	111	54	51	48	140	98	48	45	43	144	101	49	46	44	2500	1750	850	800	760					
Graines coton	9500	5700	3705	1520	1292	8500	5100	3315	1360	1156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18000	10800	7020	2880	2448					
Soja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1300	1196	1001	215	204	-	-	-	-	-	1300	1196	1001	215	204					
Coprah	-	-	-	-	-	-	500	160	310	294	-	5830	1866	3615	3434	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6330	2626	3925	3728					
Palmiste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	110	88	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	110	88	84					
Palme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250	1125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1250	1125					
<b>TOTAL</b>	-	6509	4098	1890	1643	6117	3726	1906	1674	-	5944	1921	3667	3483	-	311	164	1389	1257	-	1294	1049	260	247	-	101	49	46	44	-	20276	11607	9158	8349	-					
<b>ANNEE : 1989/90</b>																																								
Arachide coque	2772	1940	942	867	843	1773	1241	603	568	540	390	273	133	125	119	382	267	130	122	116	336	235	114	107	102	346	242	128	111	105	5999	4198	2040	1920	1824					
Graines coton	9500	5700	3705	1520	1292	8500	5100	3315	1360	1156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18000	10800	7020	2880	2448					
Soja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400	1288	1078	232	220	-	-	-	-	-	1400	1288	1078	232	220					
Coprah	-	-	-	-	-	-	500	160	310	294	-	6630	2122	4111	3905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7130	2282	4421	4200					
Palmiste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	137	110	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	137	110	104					
Palme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1600	1440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1600	1440					
<b>TOTAL</b>	-	7640	4647	2407	2135	6841	4078	2238	1990	-	6903	2255	4326	4024	-	517	267	1832	1660	-	1523	1192	339	322	-	242	118	111	105	-	23646	12557	1163	10236	-					





TABLAU RECAPITULATIF DES PREVISIONS DE PRODUCTION DES OILACINEUX A MADAGASCAR

FARITANY REGION	TOILIANA				MAHAJANGA				ANTSIRANANA				LAC ALAOTRA ET TOMASINA				MOYEN - OUEST ET ITASY				DIVERS : ANTANANARIVO FIANARANTSOA				TOTAL															
	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinee	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinee	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinee	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinee	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinee															
ANNÉE : 1996/97																																								
Arachide coque	2040	828	4094	3853	3660	7305	5113	2484	2337	2220	3180	2667	1295	1219	1158	2880	2016	979	922	876	5455	3819	1855	1746	1659	3230	2261	1098	1034	982	34720	24304	11805	11111	10555					
Graines coton	5600	3360	6094	2496	2122	4000	3400	5460	2240	1904											15800	8453	12162	2617	2485	10625	3400	12164	2617	2485										
Soja							1250	400	775	736		9375	3000	5812	5521		330	181	145	138																				
Coprah							4763	8344	5352	4860		727	400	320	304		330	181	145	138																				
Palmiste												12765	4695	1098	1025		2346	1160	3067	2814																				
Palmé																																								
TOTAL	47782	10176	349	5782																											66282	39496	31149	28836	170					
ANNÉE : 1997/98																																								
Arachide coque	3394	9233	4485	4221	4010	7905	5533	2688	2529	2402	4460	3122	1516	1427	1356	3410	2387	1159	1091	1036	6496	4547	2208	2079	1976	3840	2688	1306	1229	1168	39300	27610	13362	12576	11947					
Graines coton	15900	9540	6201	2544	2162	11500	8700	5655	2320	1972											17200	5824	3244	2849	2710						47200	16824	13244	2844	2706					
Soja												9800	3136	6076	5772																									
Coprah							1500	480	930	884		782	430	344	327		330	181	145	138																				
Palmiste												13704	5084	1758	1097		2717	1340	3236	2974																				
Palmé																																								
TOTAL	18777	31066	6765	6172																											73986	42689	33872	31225						
ANNÉE : 1998/99																																								
Arachide coque	11344	10036	4874	4584	4360	8505	5961	2092	2721	2585	5110	3577	1737	1635	1553	3940	2758	1340	1261	1198	7535	5275	2562	2411	2290	4460	3115	1513	1424	1353	43880	30716	14919	14041	13339					
Graines coton	16208	9720	6318	2592	2203	15000	9008	5854	2408	2040											8600	1711	14322	3080	2926						18600	17112	14322	3080	2926					
Soja												10755	3441	6608	6335		330	181	145	138																				
Coprah							2700	736	1426	1355		1020	564	451	424																									
Palmiste												15358	5742	3860	1917		3088	1521	3406	3136																				
Palmé																																								
TOTAL	19758	11194	718	6563																											60969	46332	37904	36168						



TABIEAU RECAPITULATIF DES PREVISIONS DE PRODUCTION DES OLEAGINEUX A COMMENCER

FAMILIARY REGION	TOULIARA				MADAJANCA				ANTSIRANANA				LAC ALAOTRA ET TOMASINA				MOYEN - OUEST ET ITASY				DIVERS : ANTANANARIVO FIANARANTSOA				TOTAL									
	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée	Graines	Amandes	Tourteau	Huile brute	Huile raffinée									
ANNÉE : 1972/2000																																		
Arachide coque	15600	10920	5304	4992	4742	9100	5370	3094	2912	2766	5800	4060	1972	1856	1763	4500	3150	1440	1368	8400	6020	2924	2751	2613	5100	3870	1734	1362	18700	34090	16558	15583	14804	
Graines coton	6584	3908	6435	2640	2244	15500	300	6045	2480	2106										20000	18400	15400	3312	3146	20000	18400	15400	3312	3146	20000	18400	15400	3312	3146
Soja																																		
Coprah						2940	928	1798	1708		11700	374	7254	6892																				
Palmiste											1244	687	549	522																				
Palme											6274	3604																						
TOTAL	20820	11737	632	6986	18571	10067	190	6982		17049	6403	15934	2774		3480	1711	3505	3304	24420	18324	6063	5759		3870	1734	1632	1550	37869	49978	20234	39013			
ANNÉE :																																		
Arachide coque																																		
Graines coton																																		
Soja																																		
Coprah																																		
Palmiste																																		
Palme																																		
TOTAL																																		

## Tableaux de synthèse

## ACTIONS PROPOSEES DANS LE PLAN DIRECTEUR OLEAGNEUX

	Actions	Investissements (MFRG)	Productions
Relance de la production agricole <b>ARACHIDE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relance de la recherche agronomique</li> <li>Programme semences de base et de renouvellement</li> <li>Programme semences industrielles (unités industrielles)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.193 année 1 dont 988 devises</li> <li>1.527 année 2 dont 1.276 devises</li> <li>200 année 3 dont 150 devises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>25.000 ha et 27.500 t en 91/92 13.200 t huileries</li> <li>50.000 ha et 75.200 t en 1999/2000 dont 49.700 t pour huileries</li> </ul>
<b>SOJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivre la recherche agronomique</li> <li>Poursuivre la vulgarisation auprès des agriculteurs</li> <li>Renforcer et renouveler l'équipement agricole de MAMISOA</li> <li>Créer une dizaine d'unités autonomes de 200 ha en régie</li> </ul>	2.460 dont 1.368 en devises	<ul style="list-style-type: none"> <li>10.000ha en 1994/1995 — 8.500 t</li> <li>15.000 ha en 98/2000 soit 24.000 T dont 20.000 T pour huileries</li> </ul>
<b>TOURNESOL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entreprendre une recherche agronomique, notamment tester des variétés importées</li> </ul>		Non chiffrable
<b>COTON</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A court terme abandon des zones et des producteurs marginaux.</li> <li>Actions classiques sous égide Nayma</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>28.000 t de graines disponibles en 1995</li> <li>32.000 t en 2000</li> </ul>
<b>COGONIER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer un nouveau champ semencier (25 ha)</li> <li>Remplacer des cogoniers dans les zones I et II en 1987 et 88 — 329 ha</li> <li>Créer 500 ha de nouvelles plantations SOAVOANJO à partir de 1989</li> <li>Programme de développement des plantations privées — 5.200 ha de 1987 à 1997</li> </ul>	372,5 sur 6 ans dont 186 en devises	<ul style="list-style-type: none"> <li>Au total :</li> <li>8.060 t de coprah en 91/92</li> <li>9.505 t " en 94/95</li> <li>11.910 t " en 99/2000</li> </ul>
<b>PALMIER A HUILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurer les parcelles à faible densité ou dont les arbres sont trop hauts, à Melville</li> <li>Planter 200 ha en 1988 et 200 ha en 1989 à Melville</li> <li>Poursuivre la restauration de la plantation de Manakara</li> <li>Planter 75 à 100 ha en 1987 et 1988 à Manakara</li> <li>Créer la plantation de Cap-Est 1.350 ha en régie de 1988 à 1992.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>320 jusqu'à l'entrée en production dont 160 en devises</li> <li>160 jusqu'à l'entrée en production dont 80 en devises</li> <li>15.250 dont 12.700 en devises, pour l'ensemble du projet (agricole et industriel) étalés pour l'essentiel sur 7 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.400 t huile de palme à Melville en 1990/1991</li> <li>700 à 900 t huile de palme à Manakara à partir de 1995 (si par ailleurs on accroît le taux d'extraction - cf. plan industriel)</li> <li>2.450 t h. palme et 200 t h. palmiste en 1995</li> <li>3.000 t h. palme et 335 t h. palmiste en 2000</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer la plantation d'Antalaha 1.800 ha en régie et 1.200 ha privés de 1993/94 à 1998/99</li> </ul>	19.189 dont 14.956 en devises pour l'ensemble du projet (agricole et industriel) étalés pour l'essentiel sur 7 ans.	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.278 T H. palme et 188 t H. palmiste en 2000.</li> <li>Au total :</li> <li>1.350 T h. palme et 104 T h. palmiste en 91/92</li> <li>4.012 t h. palme et 339 T h. palmiste en 94/95</li> <li>7.450 t h. palme et 560 T h. palmiste en 99/2000</li> </ul>

## ACTIONS PROPOSEES DANS LE PLAN DIRECTEUR OLEAGINEUX

(suite)

	Actions	Investissements (MFMG)	Productions
<b>PLAN INDUSTRIEL</b>			
<b>HUILERIES DE GRAINES</b>	<p><b>A court terme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabiliter les huileries et raffineries</li> <li>Ramener en route huilerie - raffinerie SNHU</li> <li>1ère tranche huilerie de coco de Samba</li> </ul> <p><b>A moyen terme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabiliter la SNHU</li> <li>2ème tranche huilerie de Samba</li> <li>Capacité supplémentaires au Lac Alaotra et dans la région de Tananarive</li> </ul>	<p>2.642 dont 1.842 devises en année 1</p> <p>1.400 en 2 ans dont 873 en devises. En 2 ans</p> <p>1.500 dont 1.073 en devises sur 2 ans</p> <p>370 dont 200 devises en année 5</p> <p>500 dont 392 devises en année 6</p> <p>2.500 dont 2.072 en devises, années 6, 7, 8</p>	<p>5.542 dont 3.790 en devises</p> <p>Total 3.370 dont 2.780 en devises</p> <p>Capacité de 102.000 t de graines et de 123.000 t en 2000</p>
<b>HUILERIES DE PALME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménager l'atelier de Melville (p. rechange, adduction d'eau)</li> <li>Améliorer le rendement à l'extraction de l'huilerie de Manakara - divers aménagements</li> </ul>	<p>231,5 dont 211,5 devises sur 3 ans</p> <p>150 dont 102 en devises, année 1</p>	<p>Passer de 13,8 à 17 % de rendement à l'extraction</p>
<b>NOUVELLE RAFFINERIE DE PALME</b>	Région de Tananarive	1.600 dont 1.200 en devises, années 8 et 9	Capacité de 10.000 tonnes d'huile raffinée en 2000
<b>SAVONNERIES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabiliter des savonneries</li> <li>Mettre en service la savonnerie SNHU</li> <li>Pas de nouvelles capacités nécessaires</li> </ul>	1.100 dont 760 pour la reconstruction ou la savonnerie tropicale et la remise en service de SNHU, et 810 millions en devises sur 1 ou 2 ans.	Capacité 37.000 tonnes en 2000
<b>TOTAL DES INVESTISSEMENTS :</b>			
Total 32.297 millions F MFG dont 25.595,5 en devises.			
(en dehors du projet Antalaha dont la production commencera seulement à partir de 1998/99).			

**PRODUCTIONS D'HUILE ET DE SAVONS ATTENDUES (tonnes)**

	1988/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/2000
<b>HUILES RAFFINEES</b>												
Arachide	760	1.824	3.362	4.013	5.261	6.509	7.769	9.162	10.655	11.947	13.339	14.804
Coton	2.448	2.448	2.924	2.924	3.210	3.509	3.808	3.917	4.026	4.134	4.243	4.352
Soja	204	220	441	660	1.353	1.699	2.061	2.228	27485	2.706	2.926	3.146
Coprah	3.728	4.200	4.583	4.747	4.936	5.271	5.598	5.884	6.258	6.656	7.689	8.599
Palmeiste	84	104	95	104	195	272	339	398	442	465	566	660
Palme (hors Manakara)	855	1.170	990	1.053	1.996	2.837	3.517	4.110	4.530	4.750	5.801	6.828
<b>Total</b>	<b>8.079</b>	<b>9.966</b>	<b>12.395</b>	<b>13.601</b>	<b>16.951</b>	<b>10.097</b>	<b>23.092</b>	<b>25.752</b>	<b>28.296</b>	<b>30.668</b>	<b>34.564</b>	<b>38.399</b>
Huile de palme brute (Manakara)	300	300	300	330	400	480	550	580	600	630	660	680
Savons		25.000					30.000					36.000

Si toute l'huile brute, à l'exception de celle produite à Manakara, est raffinée, on obtiendra un peu plus de 38.000 tonnes d'huile de consommation en l'an 2000. La consommation par habitant sera la suivante :

**CONSOMMATION D'HUILE ET DE SAVON PAR HABITANT (en kg/an)**

Huile	0,71	0,85	1,03	1,09	1,33	1,53	1,71	1,86	1,99	2,10	2,30	2,48
Savon		2,13					2,23					2,26
Habitants (1) (milliers)	11.407	11.726	12.055	12.392	12.739	13.096	13.462	13.839	14.227	14.625	15.035	15.456

(1) Taux de croissance 2,8 % par an.

**IMPORTATIONS D'HUILES NECESSAIRES SELON LE NIVEAU DE CONSOMMATION PAR HABITANT**

	1988/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/2000
Pour une consommation de 1,7 kg/hab/an	11.313	9.968	8.098	7.565	4.705	2.196	361	-	-	-	-	-
Pour une consommation de 2 kg/hab/an	14.735	13.486	11.715	11.283	8.527	6.125	3.832	1.926	158	-	-	-

**Besoin des savonneries fonctionnant à pleine capacité (35.000 tonnes de savon)**

**Sulf Fancy pour la Savonnerie Tropicale 6.240 tonnes (importations)  $\approx$  2,5 milliards FMC**

**Acides gras de palme et sous-produits de raffinage, autres savonneries 13.700 tonnes dont environ 9.500 tonnes importées  $\approx$  3,8 milliards FMC**

## 2.4 - UTILISATION DES SOUS-PRODUITS OLEAGINEUX, EN ALIMENTATION ANIMALE ET HUMAINE

### 2.41 - En alimentation animale

Le plan Directeur dans son scénario central prévoit la production des quantités suivantes de tourteaux (en tonnes) :

	1989/1990	1994/1995	1999/2000
<i>Tourteaux d'arachide</i>	2.040	8.690	16.555
<i>Tourteaux de coton</i>	7.020	10.920	12.480
<i>Tourteaux de soja</i>	1.078	10.087	15.400
<i>Tourteaux de coprah</i>	2.282	3.042	4.672
<i>Tourteaux de palmiste</i>	137	446	868
<i>Total</i>	12.557	33.185	49.975

Le Ministère de la Production Animale ne dispose pas à l'heure actuelle d'informations valables sur l'utilisation des tourteaux par l'alimentation animale en raison de la dispersion des sources.

L'extension de cette utilisation dépend avant tout du développement des élevages intensifs à cycle court (volailles, oeufs, porcs) et laitier qui sont affectés depuis plusieurs années par la crise économique. Ces élevages intensifs sont surtout concentrés dans la Province d'Antananarivo, avec également des noyaux à proximité des grandes villes (Fianarantsoa, Mahajanga, Antsiranana) compte tenu des niveaux de prix des produits (kg vif - poulet 1.200/1.500 Fmg, porc 800/1.000 Fmg), le prix des tourteaux, rendu usine d'aliments ou exploitation, ne devrait pas selon les normes, dépasser 100 à 150 Fmg le kg. A long terme (2000), ces élevages intensifs pourraient alors utiliser de l'ordre de 20.000 T de tourteaux, le tourteau de soja devant être le plus demandé.

Pour "l'élevage bovin à viande" la demande est fortement limitée par les prix du marché.

Dans les grandes zones d'élevage, la complémentation avec des tourteaux à 60 ou 90 Fmg le kg n'est pas envisageable alors que le prix du kg vif ne dépasse pas 260 à 350 Fmg. Dans les zones d'embouche (Antananarivo - Fianarantsoa) où le prix du kg vif atteint 420 à 550 Fmg, le prix de cession des tourteaux ne devrait pas dépasser 50 à 70 Fmg pour susciter une utilisation importante. Un débouché notable ne peut donc être envisagé que dans le cadre d'une politique de subvention aux intrants pour les exploitations bovines intensives.

**POSSIBILITE D'UTILISATION DE LA FARINE DE GRAINE DE COTON EN ALIMENTATION HUMAINE**

La graine de coton contient un pigment toxique, le gossypol, qui déprécie déjà le tourteau en alimentation animale, mais devient un obstacle redhibitoire en alimentation humaine.

Des travaux de recherche ont été effectués dans le monde, et notamment par l'IRCT, pour sélectionner des variétés glandless, c'est-à-dire sans gossypol. Une expérience en vraie grandeur a été menée en Côte d'Ivoire, sur 20.000 hectares cultivés avec une variété sans gossypol en 1984. Cette expérience n'a pas été poursuivie, car au moment où cette variété était ainsi diffusée, une autre variété classique avec gossypol était lancée, avec un excellent rendement à l'égrenage. En effet, à cette époque, l'IRCT introduisait a posteriori le caractère glandless sur des variétés classiques, ce qui demandait deux ans et pendant ce temps d'autres variétés classiques plus performantes pouvaient émerger.

Cependant cette expérience a permis de constater que, contrairement à l'idée selon laquelle les variétés glandless étaient plus sensibles aux maladies, ce n'était en réalité pas le cas au moins dans le Nord de la RCI (moins parasitée il est vrai que le Centre ou l'Ouest), dès lors qu'il ne s'agissait plus d'essais mais d'une culture en masse. Des expérimentations aux Etats Unis ont abouti aux mêmes conclusions.

Entretemps, l'IRCT a adopté une nouvelle stratégie de sélection dans laquelle le caractère glandless est introduit a priori et non a posteriori. Une variété plus performante que les variétés classiques existe actuellement en Côte d'Ivoire et très prochainement d'autres variétés seront disponibles dans ce pays ainsi qu'au Mali, au Cameroun, au Tchad.

Ainsi, dans un délai inférieur à 5 ans, les variétés glandless pourraient retrouver un certain avenir.

Or l'enjeu n'est pas négligeable dans la mesure où la farine de coton est d'une excellente qualité nutritionnelle et pourrait être utilisée en farine infantile ainsi qu'en complément de produits glucidiques, apportant un enrichissement en protéines (pain, biscuits, etc...).

### QUALITE DES HUILES

Ainsi qu'il a été dit dans le diagnostic, la qualité des huiles alimentaires locales commercialisées à Madagascar ne correspond pas aux normes internationales.

Les spécifications appliquées par le laboratoire de chimie et de recherche des fraudes alimentaires correspondent à deux anciens décrets de 1964 et 1968.

La question de reviser ces normes est à l'étude sous l'égide du Ministère de la Recherche Scientifique avec la participation de consultants de la FAO et de nouvelles normes pourraient être décrétées dans un ou deux ans.

Toutefois d'ores et déjà le laboratoire peut se procurer des normes internationales ISO citées en référence par les laboratoires Wolff (cf. annexe 10 du diagnostic)(1).

Nous joignons en annexe 13 copie du décret 73 189 et des arrêtés du 12 février 1973 en France.

Par ailleurs, la pratique de l'envoi d'échantillons par les industriels à l'analyse par le laboratoire des fraudes est lourde et probablement inefficace. Il vaudrait mieux que chaque entreprise s'assure de sa qualité en faisant ses propres analyses, et que le laboratoire des fraudes procède lui-même sur place à des échantillonnages ponctuels, non préparés à l'avance.

Enfin, dans le cadre de ce laboratoire ou du futur institut des normes, nous pensons que le principal matériel à commander sera :

- 1 chromatographe en phase gazeuse
- 1 spectrophotomètre visible et ultra-violet
- le matériel pour mesurer l'indice de peroxyde et faire le test de SWIFT.

---

(1) à l'adresse suivante : Association Française de Normalisation (AFNOR) - Tour Europe, Cedex 7 - 92080 PARIS LA DEFENSE  
Tél. (1) 42 91 55 55



En conclusion il semble prudent de tabler sur une demande intérieure en l'An 2000, de 25.000 T de tourteaux par l'alimentation animale, la demande portant préférentiellement sur le tourteau de soja (même si actuellement l'habitude n'est pas encore prise de consommer systématiquement ce tourteau plutôt que celui des autres graines). Compte tenu des possibilités (cf. paragraphe 2) qu'offre le soja également en alimentation humaine, il pourrait y avoir compétition pour ce produit entre alimentation humaine et alimentation animale. En supposant une utilisation de 3.000 T de tourteaux en alimentation humaine, on pourrait imaginer l'utilisation globale suivante des tourteaux en l'An 2000 (en tonnes) :

	<i>Alimentation humaine locale</i>	<i>Alimentation animale locale</i>	<i>Exportation</i>	<i>Prix sortie usine Fmg/kg</i>
<i>T. arachide</i>	-	6.500	10.058	90
<i>T. coton</i>	-	4.500	7.980	50
<i>T. soja</i>	3.000	12.400	-	80
<i>T. coprah</i>	-	732	3.940	70
<i>T. palmiste</i>	-	868	-	70
<i>Total</i>	3.000	25.000	21.978	

L'utilisation des tourteaux en alimentation animale, ainsi que le développement de la culture du soja mériteraient de faire l'objet d'une étude spécifique.

#### 2.42 - Utilisation des tourteaux de graines oléagineuses pour l'alimentation humaine

Parmi les tourteaux de graines oléagineuses potentiellement disponible à Madagascar à savoir :

- soja, arachide, coton, coprah, palmiste,

seul le soja est le plus recommandé pour l'alimentation humaine pour les raisons suivantes :

- c'est le plus sain. Le tourteau d'arachide contient de l'aflatoxine, le tourteau de coton contient du gossypol ;
- la teneur en protéines est d'une part la plus élevée, d'autre part la répartition de ces protéines sous forme d'acides aminés est celle qui se rapproche le plus de celle de la viande, du lait et des oeufs ;
- le soja est l'oléagineux qui fournit la quantité la plus importante de tourteau, l'huile étant considérée comme un sous produit.

Pour l'alimentation humaine, le soja est utilisé sous forme de farine ou de semoule que l'on obtient par broyage soit de la graine telle quelle, de préférence décortiquée (graine non déshuilée), soit du tourteau proprement dit (graine déshuilée).

Avant broyage, il est indispensable de détruire les éléments antinutritionnels du soja, à savoir l'uréase et l'antitrypsine. La destruction de ces éléments doit se faire en milieu chaud et humide (entre 130° et 150°C avec un taux d'humidité entre 15 et 20 %). Cette opération de destruction s'appelle la cuisson.

La consommation du soja pour l'alimentation humaine trouve des applications dans les domaines suivants :

a - Chez le producteur paysan, les graines de soja sont bouillies pour détruire l'uréase et l'antitrypsine et entrent dans la composition de recettes culinaires.

Les graines de soja peuvent être aussi cuites par torréfaction en présence d'eau dans un fût que l'on fait tourner avec une manivelle et chauffé avec un feu de bois ou de charbon de bois.

b - Dans le pain français, communément appelé "baguette". La consommation de pain a fortement augmenté en Afrique dans les zones urbaines. Ce pain est souvent obtenu à partir de farine de blé importée.

On peut obtenir un très bon pain en introduisant un maximum de 5 % de farine de soja dans la farine de blé.

Cette solution présente l'avantage de diminuer les sorties de devises si la farine de soja est de production locale d'une part et d'augmenter la teneur en protéines du pain d'autre part.

c - Dans le pain viennois, ou pain de mie on peut introduire jusqu'à 20 % de farine de soja.

d - Dans les biscuits, on peut introduire jusqu'à 20 % de farine de soja.

e - Dans les beignets, qui représentent aussi une consommation importante dans les villes en Afrique on peut utiliser jusqu'à 20 % de farine de soja.

f - Farines infantiles : l'introduction de farine de soja dans les farines infantiles est probablement l'utilisation la plus passionnante pour les pays du Tiers-Monde où la mal-nutrition des enfants se produit le plus fréquemment au moment du sevrage.

Les farines infantiles constituent une liaison intéressante entre la période d'allaitement et celle de consommation des aliments pour adultes.

g - **Boissons protéiniques:** leur emploi en remplacement du lait avait fait naître beaucoup d'espoir, mais le goût très différent par comparaison avec celui du lait de vache a entraîné une certaine désaffection. On y revient en employant le terme de "Boissons protéiniques" auxquelles on introduit un goût différent à l'aide d'arômes de fruits.

h - **Charcuterie :** partout où la viande est hachée on peut introduire jusqu'à 30 % de farine de soja. C'est le cas de hachis, pâtés, saucisses, hamburgers, raviolis, etc... Dans les pays industrialisés ce procédé se pratique beaucoup car la farine de soja coûte moins cher que la viande.

La consommation des farines de soja pour l'alimentation humaine dans le cadre des applications citées ci-dessus est devenue très importante dans les pays industrialisés.

Une étude au Sénégal a montré un potentiel d'utilisation d'environ 20.000 tonnes/an.

Au Cameroun, un projet national financé par la France et le Cameroun expérimente depuis 5 ans la production du soja et sa consommation pour l'alimentation humaine. Cette consommation pourrait atteindre 8.000 tonnes uniquement par la production locale, mais il est probable que cette production soit insuffisante pour répondre à la demande.

Au Zaïre, dans le Shaba, les pères belges cuisent le soja sur une unité BUHLER à lit fluidisé et fabriquent toute une gamme de produits dont des biscuits à usage infantile.

A Madagascar l'essentiel de l'utilisation industrielle pour l'alimentation humaine pourrait concerner le pain, les biscuits et les farines infantiles. Avec un taux d'utilisation prudent de 3 % dans le pain français et de 14 % en biscuiterie on pourrait concevoir en l'An 2000 une utilisation industrielle de 3.000 T d'équivalent tourteau de soja dont 1.500 T pour le pain.

Les investissements nécessaires pour une unité de préparation du tourteau de soja, minoterie et conditionnement des farines est de 146 millions de Fmg dont 123 millions de Fmg en devises.

Cependant le procédé industriel d'extraction d'huile doit être modifié si l'on veut produire de la farine de coton à partir de graines sans gossypol : au lieu d'effectuer une pré-pression sur des amandes auxquelles on a restitué une certaine proportion de coques (pour améliorer le rendement au pressage), suivie d'un deshuilage du premier tourteau par solvant, le procédé préconisé consiste à extraire directement l'huile par solvant, sans pré-pressage (en effet si des résidus de coques ne constituent pas un inconvénient pour des tourteaux destinés à l'alimentation animale, ils ne peuvent être tolérés pour de la farine destinée à l'alimentation humaine).

Il existe également des procédés industriels d'élimination plus ou moins poussée du gossypol des graines de coton qui en contiennent.

En Israël, le procédé utilisé consiste en une détoxification par la chaleur. Ce pays l'applique dans une usine et exporte même une partie de cette farine notamment vers l'Europe. Mais la farine obtenue est de médiocre qualité.

Deux autres procédés, américains cette fois, permettent d'obtenir de la farine d'excellente qualité : un procédé dit du cyclone liquide, un procédé de turbo séparation gravimétrique sur lits fluidisés, à partir de farine délipidée. Malheureusement ces deux procédés ont un rendement trop faible pour être rentables.

En conclusion, la meilleure voie semble être la voie génétique puis l'extraction directe par solvant.

Dans le contexte de Madagascar, la possibilité de produire de la farine de coton destinée à l'alimentation humaine semble reléguée à un avenir relativement lointain. En effet si, au plan industriel, l'usine de Mamisoa, à condition de la transformer en huilerie multigraines, pourrait être adaptée dans la mesure où elle dispose d'un équipement d'extraction à l'hexane, en revanche sur le plan génétique, on ne peut escompter un simple transfert des variétés africaines glandless. Il faudrait donc entreprendre une sélection spécifique à Madagascar, mais il y a à l'heure actuelle d'autres priorités en matière de sélection du cotonnier.

## 2.5 - SAVONNERIES

### 2.51 - Définition des besoins de savon à Madagascar

L'étude de la restructuration de l'Industrie Malgache des corps gras effectuée par l'IRHO au dernier trimestre 1979 a défini une évolution des besoins de savon de 1,90 kilo par an par habitant en 1985 (environ 20.000 tonnes/an) jusqu'à 2,20 kilo par an et par habitant en l'an 2000 (soit environ 35.000 tonnes).

Cette quantité est relativement faible par comparaison aux consommations d'autres pays d'Afrique qui atteignent 4 à 6 kilos.

Cependant, l'industrie de la savonnerie malgache souffre énormément du manque d'approvisionnement en matières premières (huiles et soude caustique).

La production actuelle, production industrielle plus production artisanale atteint à peine 13.000 tonnes soit environ 1,2 kilo par habitant et par an.

En conséquence, nous ne pouvons pas prévoir un niveau de consommation supérieur à celui qui avait été prévu dans l'étude de l'IRHO soit :

1990 :	Environ 25.000 tonnes,
1995 :	Environ 30.000 tonnes,
2000 :	Environ 35.000 tonnes.

### 2.52 - Comparaison des besoins avec les capacités existantes

Du fait de la pénurie, des difficultés de transport, etc..., une activité artisanale de production du savon s'est considérablement développée à Madagascar.

Cependant, il existe une capacité industrielle très importante. Nous limiterons la définition des besoins uniquement à ces dernières installations.

Nous avons vu au chapitre 3.32 du diagnostic industriel que les capacités de production effective des savonneries de Madagascar sont :

- pour les unités actuellement en fonctionnement	environ 33.750 tonnes
- pour les unités arrêtées pouvant être remises en service	environ 3.200 tonnes
	36.950 tonnes
soit <b>TOTAL</b>	<b>37.000 tonnes</b>

On constate que les capacités actuelles, soit avec plus de dix ans d'avance, correspondent aux besoins de l'an 2000.

#### 2.53 - Plan de restructuration des savonneries de Madagascar

Dans ce plan de restructuration, il ne sera question que de réouverture d'unités arrêtées et de réhabilitation des unités existantes.

En effet :

- Compte-tenu de la surcapacité des savonneries, il ne sera pas nécessaire de créer des capacités supplémentaires ou d'implanter de nouvelles installations.

- Pour une meilleure répartition des productions, il sera nécessaire d'ouvrir des savonneries arrêtées. En fait, il ne s'agit que de la S.N.H.U. à Toliara qui possède une installation relativement modeste et qui pourrait approvisionner le Sud-Ouest de Madagascar.

Certaines savonneries quoique industrielles ont besoin de s'équiper ou ont déjà commandé du matériel spécifique (lignes de boudinage et de finissage) pour améliorer leur productivité.

<b>SOCIETE</b>	<b>TRAVAUX A REALISER</b>	<b>VALEUR EN MILLIONS FMG</b>
SAVONNERIE TROPICALE Antananarivo	Réhabilitation saponification et pièces de rechange	Estimation 500,00 dont 392 en devises
SAVONNERIE RAVANDISON Ambohimananbola	Pièces de rechange	50,00 dont 45 en devises
S.N.H.U. Toliara	Réouverture, réhabilitation pièces de rechange	200,00 dont 157 en devises
S.C.I.M. Antsiranana	Pièces de rechange	50,00 dont 45 en devises
S.I.B. Mahajanga	Pièces de rechange	50,00 dont 45 en devises
S.E.I.M. Mahajanga	Une ligne de boudinage, finissage en commande doit être installée prochainement Coût de la mise en place du matériel, réhabilitation de l'usine, pièces de rechange	100,00 dont 84 en devises
S.I.K.	Veut installer une ligne de boudinage-finissage	150 dont 123 en devises
	<b>TOTAL</b>	<b>1.100,00 dont 810 en devises (81 %)</b>

En conclusion, nous proposons un budget de restructuration de la savonnerie Malgache de 1,1 milliards FMG, parmi lesquels la restructuration de la Savonnerie Tropicale et la réouverture de la S.N.H.U. représentent 700 millions FMG.

Cette restructuration permet une répartition de la production dans les meilleures conditions possibles sur le territoire de Madagascar.

Les sommes proposées représentent un minimum. C'est par le jeu de la compétition entre elles que les savonneries les plus performantes prédomineront dans cette industrie.

Cependant, c'est le problème de l'approvisionnement en matières premières qui est le plus important à résoudre. Il faut que la production Malgache d'oléagineux soit suffisante pour éviter les importations d'huiles alimentaires et libérer des devises pour les importations de corps gras industriels nécessaires à la savonnerie.



187/188

**III - LA DISTRIBUTION**

Les recommandations de la mission en ce qui concerne la distribution sont basées (i) sur la nécessité de moraliser le marché en accroissant l'offre dans un premier temps par un recours accru aux importations d'huile, (ii) sur une libéralisation plus poussée.

### **3.1 - LA DISTRIBUTION DES HUILES LOCALES**

Le diagnostic a montré qu'il n'était pas possible, en situation de pénurie, de faire respecter des prix officiels fixés le long de la filière. L'existence d'un marché parallèle déborde largement le cadre officiel.

Il nous semble opportun de procéder à une libéralisation des structures commerciales de distribution dans les textes en ce qui concerne les huiles locales, à savoir :

- libéraliser le prix de l'huile sortie-usine tout en contrôlant les conditions de fonctionnement et de trituration afin d'estimer au mieux le prix de revient réel de l'huile.
- libéraliser les prix de ventes à tous les stades (gros/détail),
- libéraliser clairement les circuits de distribution : les huileries pourront désormais vendre librement aux Sociétés d'Etat et grossistes privés ; dans la mesure où il est encore difficile d'imposer ces Sociétés sur les bénéfices réels compte-tenu des systèmes comptables en vigueur, les usines ne pourront pas vendre aux détaillants,
- ne plus imposer de système de marges (gros et détail), les prix à la consommation seront donc libres et variables suivant les régions et les revendeurs.

Toutefois, la libéralisation des prix à tous les stades n'est qu'un des moyens de relancer la filière d'oléagineux à Madagascar. Cette mesure ne pourra produire son plein effet que si, dans le même temps, on relance la production agricole, on renforce la concurrence entre industriels et que si l'Etat manie habilement les importations d'huiles pour peser sur les cours et moraliser le marché.

### 3. 2- LA DISTRIBUTION DES HUILES IMPORTEES

Il nous semble là aussi opportun de procéder à une libéralisation des structures et des prix, corrélativement aux options prises pour la distribution des huiles locales :

- augmenter les importations à un niveau suffisant pendant les années de transition (en attendant un relèvement substantiel de la production nationale) : 15 à 20.000 tonnes d'importation d'huile brute, si possible sous forme d'aide (du type PL 480) permettrait de moraliser le marché.(1)

- libéraliser la distribution des huiles importées :

- . libéraliser les prix de vente à tous les stades.
- . abolir le système des marges imposées.
- . supprimer le monopole de distribution des huiles importées actuellement octroyé aux Sociétés d'Etat. On pourrait imaginer un système d'appel d'offres pour la distribution des huiles importées et notamment des huiles importées sous forme d'aide (type PL 480). Les opérateurs intéressés feraient des offres de prix d'achat de ces huiles rendues quai port Malgache (Tamatave, Mahajanga, voire autre port). Le plus offrant emporterait le marché pour la quantité qu'il est prêt à acquérir. Au cas où le tonnage offert à la vente serait supérieur au tonnage demandé par le plus offrant, on passerait au mieux disant qui le suit immédiatement pour un deuxième volume et ainsi de suite jusqu'à épuisement de la quantité à offrir.

Les tonnages proposés pourraient être fractionnés au cours de l'année et correspondre aux arrivées dans les ports Malgaches. On peut également envisager de fractionner les lots pour différentes provinces (exemple : appel d'offres pour un certain tonnage livré à Tamatave, appel d'offres pour un certain tonnage livré à Mahajanga, etc...). Les modalités précises de ce système devront faire l'objet d'une mise au point, nous n'indiquons ici que le principe.

Pour limiter les risques de voir l'huile importée concurrencer abusivement les huiles locales sur le plan des prix, il sera nécessaire de fixer un prix plancher pour les soumissions, calculé de telle sorte que ces huiles importées, une fois distribuée, soient à un prix compatible avec le prix raisonnable (c'est-à-dire hors spéculation) des huiles locales.

---

(1) En mai 1987, le représentant de l'USAID nous indiquait qu'il était envisagé de fournir 16.000 tonnes d'huile de soja brute (PL 480) pour 1987/88.

Enfin, l'Etat pourrait conserver un certain contrôle des prix sous la forme d'un stock tampon que les Sociétés d'Etat distribueraient judicieusement (période de tension sur les prix, zones insuffisamment approvisionnées), à la manière dont le stock tampon de riz a fonctionné avec succès. Sous réserve de mises au point ultérieures, en fonction de l'expérience, la mission estime qu'un stock tampon de 1.500 tonnes, prélevé sur les huiles importées, serait une bonne base de démarrage.

Une question se pose quant au raffinage des huiles brutes importées : faut-il libéraliser la filière des huiles importées avant le stade de raffinage, ou seulement après celui-ci ? Dans ce deuxième cas, le raffinage serait effectué à façon par les raffineries jugées les plus performantes industriellement, c'est-à-dire la MAMISOA et la SOMAPALM. Pour ce service, ces sociétés se verraient octroyer un forfait de raffinage (de l'ordre de 124 F MG par kg d'huile raffinée, correspondant au coût de raffinage à la SOMAPALM de Toamasina si celle-ci fonctionne à pleine capacité). Les huiles raffinées seraient alors proposées à la distribution sous forme d'appel d'offres.

Quels sont les avantages et inconvénients des deux formules ?

1er cas : Libéralisation avant le raffinage.

Avantages :

- . plus grande simplicité de la procédure
- . plus cohérent avec l'option de libéralisation totale
- . incitera les raffineries disséminées dans le pays à procéder aux investissements de réhabilitation proposés dans le Plan Directeur, en leur permettant de mieux amortir ces investissements sur un volume traité plus grand.

Inconvénients :

- . les raffineries disséminées sur le territoire sont petites et risquent d'avoir des coûts de raffinage plus élevés que Mamisoa ou Somapalm. Même si, par une meilleure performance en tant que distributeurs, ces sociétés s'avèrent capables de remporter tout ou partie des appels d'offres, il n'empêche qu'un surcoût de raffinage constituerait un inconvénient pour la collectivité.
- . si des normes plus strictes et des contrôles plus efficaces ne sont pas instaurés, la qualité des huiles raffinées risque d'être moins bonne de la part de ces petites raffineries.

**2ème cas : Libéralisation après le raffinage**

Avantages : . MAMISOA et SOMAPALM paraissent mieux équipées pour un raffinage de qualité, et ont une capacité supérieure (économie d'échelle).

Inconvénients :

- . ce système à double étape paraît plus difficile à mettre en oeuvre concrètement.
- . on confère un avantage abusif à la SOMAPALM et à MAMISOA dans la compétition pour acquérir des lots à distribuer.

La mission, compte tenu de ces arguments, penche pour une libération avant le stade de raffinage. En effet, aux arguments déjà évoqués, s'ajoute le fait que la SOMAPALM dispose déjà d'un avantage du fait de sa localisation à Toamasina, c'est-à-dire au port le mieux indiqué pour la réception des huiles importées. Quant à la MAMISOA, elle a l'avantage d'une installation moderne, et d'un accès à Tamatave moins coûteux que pour certains autres compétiteurs potentiels (route goudronnée).

En revanche la mission recommande que, dans le cadre du futur Institut de Normalisation, des normes et des contrôles plus stricts soient institués pour garantir la qualité des huiles raffinées. On pourrait alors envisager, sur des critères objectifs, un agrément des raffineries, à condition que les délais d'agrément ne soient pas excessifs.

Enfin, rien n'empêche un opérateur qui aurait obtenu un volume, de sous-traiter le raffinage à la SOMAPALM, la MAMISOA, ou toute autre entreprise, s'il le juge utile.

- utiliser tout ou partie des fonds de contrepartie de l'importation d'huile (PL 480) à des opérations de relance de la culture des oléagineux et éventuellement à la dotation en matériel de transport.

### 3.3 - LA DISTRIBUTION DES SAVONS

Les recommandations concernant la distribution des savons de production locale doivent s'harmoniser avec celles concernant les huiles dans le sens d'une libéralisation des circuits et des prix.

Cette libéralisation doit toutefois s'accompagner d'un sérieux contrôle de qualité les marchandises sortie-usine, de leur conditionnement et de leur dénomination commerciale.

La libre concurrence entre usines, plus facile à instaurer pour les savonneries que pour les huileries car elles sont plus nombreuses et mieux réparties, jouera alors à plein comme elle a commencé à jouer en obligeant un industriel à baisser ses prix de vente malgré une situation de pénurie pour de simples raisons de qualité de produit.

Cependant, rappelons qu'en matière de savons, c'est le problème de l'approvisionnement en matières premières qui reste le plus important à résoudre et que, dans la mesure du possible, les huiles locales devront être réservées à la consommation afin que les devises pour les importations complémentaires puissent être libérées pour l'achat des matières premières destinées aux savonneries.

194 / 195 / 196

**IV - LES HULERIES ET SAVONNERIES ARTISANALES**

Les huileries et savonneries artisanales se sont répandues à la faveur de la pénurie. La mission estime cependant qu'il s'agit-là d'un pis-aller et que cette voie n'est pas à encourager dès lors que la production industrielle sera relancée. En effet les rendements obtenus sont très faibles et conduisent à un gaspillage des ressources rares que sont les matières premières. Même si l'on entreprenait une recherche appliquée en vue de mettre au point des équipements plus performants, il faudrait du temps pour y parvenir et les diffuser, et de toute façon les rendements resteraient nettement inférieurs à ceux qu'on peut attendre d'usines réhabilitées. Enfin la qualité des produits obtenus est médiocre, voire dangereuse pour la santé, et ne peut être contrôlée.

Sans rien entreprendre à l'encontre des producteurs artisanaux, la mission estime que celle-ci diminuera d'elle-même au fur et à mesure de la relance du secteur.



199/200

**V - ANALYSE ECONOMICO-FINANCIERE**

ANALYSE DE LA RENTABILITE DES INVESTISSEMENTS DE REHABILITATION HUILLERIES DE GRAINS ET RAFFINERIES

en millions de FRS

ANNEE	FLUX DE LOISIRS DES INVESTISSEMENTS		FLUX D'AVANTAGES NETS		Gain Ceyrah (Huile) (Fourteen)	Perte Ceyrah (Huile) (Fourteen)	TOTAL AVANTAGES MOINS COUS	TOTAL AVANTAGES NETS	Sans DIMU	Avec DIMU
	Sans DIMU	Avec DIMU	Gain Arachide (Huile) (Fourteen)	Perte Arachide (Huile) (Fourteen)						
1988/89	2.042	2.442	690							
1989		600			516,37	(36,42)	47,97	14,01	734,75	134,75
1991					616,78	(41,12)	42,97	(4,01)	1.098,77	1.098,77
1992					534,75	(41,12)	42,97	(4,01)	1.093,20	1.093,20
1993		370			677,11	(45,14)	42,97	(4,01)	1.287,37	917,37
1994		916			740,18	(49,35)	42,97	(4,01)	1.492,00	574,00
1995		916			803,25	(53,55)	42,97	(4,01)	1.719,00	893,00
1996		667			826,25	(55,00)	42,97	(4,01)	1.923,37	1.254,37
1997					849,23	(56,01)	107,60	(16,00)	2.127,62	3.017,00
1998					872,00	(56,13)	179,23	(12,00)	2.331,65	3.762,67
1999					895,00	(59,67)	179,23	(12,00)	2.516,35	3.168,85
2000					918,00	(61,20)	179,23	(12,00)	2.799,55	3.683,57
2001					918,00	(61,20)	179,23	(12,00)	2.799,55	3.683,57
2002					918,00	(61,20)	179,23	(12,00)	2.799,55	3.683,57
2003					918,00	(61,20)	179,23	(12,00)	2.799,55	3.683,57
2004					918,00	(61,20)	179,23	(12,00)	2.799,55	3.683,57
2005					918,00	(61,20)	179,23	(12,00)	2.799,55	3.683,57

LE TAUX DE RENTABILITE FINANCIERE

EST EGAL A 30 % avec DIMU ET 56 % sans DIMU

en millions de FFB

COUT TOTAL DES INVESTISSEMENTS PREVUS PAR LE PLAN DIRECTEUR

	1968/69	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	TOTAL CORRELE
<b>(A) INVESTISSEMENTS AGRICOLES</b>																	
(i) Arachide	1197,0	1327,0	200,0														2724,0
(ii) Soja	1433,0	335,0	335,0	335,0													2400,0
(iii) Cacaoyer	77,5	63,0	62,5	62,5	62,5	62,5											372,5
(iv) Palanier Melle	120,0	120,0	120,0	120,0													480,0
<b>S/Total Agric</b>	<b>2897,5</b>	<b>2827,0</b>	<b>717,5</b>	<b>517,5</b>	<b>62,5</b>	<b>62,5</b>											<b>6274,5</b>
<b>(B) INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS</b>																	
(i) Sibuhub. Molleries	2162,0																2162,0
(ii) Buloa-Rte Mollerie	600,0	600,0			370,0												1570,0
(iii) Muevilles Molleries	750,0	750,0					533,4	533,4	533,3								3100,1
(iv) Sibuhub. Raffineries	600,0																600,0
(v) Buloa-Rte Raffinerie	200,0																200,0
(vi) Mollies. Exist.	333,0	22,0	34,3														389,3
(vii) Muev. Raffin.-Palan								600,0	600,0								1200,0
(viii) Projact CAP (81)	2707,0	2707,0	1230,0	1066,0	2420,5	3137,6	2062,4	67,5	1,5	30,0	1,7			1,7			15299,0
<b>S/Total Industriels</b>	<b>7512,0</b>	<b>3579,0</b>	<b>1293,5</b>	<b>1066,0</b>	<b>2790,5</b>	<b>4671,0</b>	<b>2375,0</b>	<b>1000,6</b>	<b>601,5</b>	<b>30,0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>25761,0</b>
<b>(C) TOTAL INVESTISSEMENTS</b>	<b>10412,3</b>	<b>6406,0</b>	<b>2911,0</b>	<b>1583,5</b>	<b>2861,0</b>	<b>4733,5</b>	<b>2575,0</b>	<b>1000,6</b>	<b>601,5</b>	<b>30,0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>10706 CDR. 31997,5</b>

NOTE: Sans ce tableau on n'a pas tenu compte des investissements du projet Nord Antalan qui prendra essentiellement après l'an 2000.

MONTANT EN DEVICES DES INVESTISSEMENTS PREVUS PAR LE PLAN DIRECTEUR  
.....  
en millions de FIM

	1989/9	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	TOTAL CUMULE
<b>(A) INVESTISSEMENTS AGRICOLES</b>																	
(i)Branche	941,0	1274,0	139,0														2349,0
(ii)Boya	1144,0	248,0	248,0	248,0													1948,0
(iii)Cerealer	37,0	23,0	31,0	31,0	31,0	31,0											184,0
(iv)Palmeierhuile	10,0	66,0	66,0	66,0													249,0
S/Total Agric	2797,0	1625,0	509,0	599,0	31,0	31,0											4782,0
<b>(B) INVESTISSEMENTS INDUSTRIELS</b>																	
(i)Machab. Mollerries	1435,0																1435,0
(ii)Zentrale-Ste Mollerrie	341,0	341,0			200,0	1310,0	440,0	440,0									1948,0
(iii)Mollerries Mollerries	337,3	537,3															3201,0
(iv)Machab. Raffineries	307,0																307,0
(v)Machab.-Ste Raffinerie	145,0	72,0	34,3														145,0
(vi)Mollerries East.	237,0																313,3
(vii)Machab. Raffin.-Zalae	2432,0	1071,7	1054,0	921,9	1930,0	2400,1	1921,0	53,0	0,0	37,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1200,0
(viii)Projekt CAP EST	3790,3	2795,2	1091,3	921,9	2210,0	3790,1	2372,0	1101,0	600,0	37,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	12930,0
S/Total Industrie	8005,3	4420,2	1600,3	1200,9	2210,9	3821,1	3372,0	1101,0	600,0	37,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	29720,3
<b>(C) TOTAL INVESTISSEMENTS</b>																	
																	TOTAL GEN. 25690,3

NOTE: Sans ce tableau on n'a pas tenu compte des investissements de projet  
..... Nord Antiochia qui prendra essentiellement après l'an 2000.



	L'EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVICES DU MADAGASCAR																
	..... (hors projet Nord Antaloha)																
	HYPOTHESES: Prix de référence-huile 91/lq Taux de change 785FMB/9 et 135FMC/Français																
	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05
<b>I. ENTREES DE DEVICES</b>																	
I.1. Equipements acquis grace aux aides étrangères (en devises des investissements) Coût nets.	8370,9	4626,3	1675,0	1300,7	2354,0	3999,4	2482,7	1133,2	620,0	30,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
I.1.1. Exportations touristiques	8370,9	13005,4	14600,3	16021,0	18375,0	22374,4	24837,1	26010,3	26639,1	26670,0	26670,9	26670,9	26679,0	26679,0	26679,0	26679,0	26679,0
Gain net en devises en millions de FMB	256,01	351,33	609,49	853,66	1330,05	1669,04	2125,14	2403,90	2669,81	2941,09	3205,12	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82
<b>II. SORTIES DE DEVICES</b>																	
II.1. Remboursement des prêts étrangers																	
Capital			550,39	867,02	970,69	1068,07	1225,00	1491,63	1637,10	1734,02	1773,94	1770,53	1770,59	1770,59	1770,66	1770,66	1770,66
Coût nets.	0,00	0,00	550,39	1425,61	1904,21	2051,23	3029,92	4097,99	6122,90	7614,61	9271,75	11005,77	12701,71	14560,24	16330,03	18117,43	19896,40
Intérêts	837,09	1300,34	1012,17	1439,30	1639,00	1952,32	2102,72	2111,23	2031,61	1906,34	1700,72	1567,31	1309,81	1211,96	1074,10	856,24	670,30
II.1.1. Effet sur les intrants importés	393,93	676,37	1060,70	1296,43	2069,07	2605,61	3542,37	4016,72	4450,03	4867,87	5343,79	5902,77	5902,77	5902,77	5902,77	5902,77	5902,77
<b>III. FLUX NET DE DEVICES</b> avant prise en compte substitution aux importations (I.1.1.1. - II.1.1. - II.1.1.1.)	7003,07	3000,90	-675,00	-1026,66	-1002,83	-37,54	-2262,25	-4062,41	-4060,14	-5520,30	-5454,39	-5734,79	-5556,41	-5379,50	-5201,70	-5023,84	-4845,90
<b>IV. EFFET DE SUBSTITUTION AUX IMPORTATIONS</b>																	
Prix de référence huile-CNF Soja FMB/kg		785															
Gain total par substitution aux imports	2695,60	4203,15	6109,46	7129,11	10001,72	12719,95	16331,67	18573,96	20706,10	22690,82	25050,47	27079,61	27079,61	27079,61	27079,61	27079,61	27079,61
<b>V. EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVICES</b>	10000,73	7204,05	5514,46	5702,45	9030,09	12602,41	14069,42	14511,52	15037,96	17162,52	19396,00	22144,82	22323,20	22500,11	22637,91	22855,77	23033,63
<b>VI. EFFET ACTUALISE A 10%</b>	104390,74																

L'EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVISES DU MADAGASCAR  
 (hors projet Nord Antalaha)

HYPOTHESES: Prix de référence-huile 90,0/kg  
 Taux de change 205 FMS/0 et 135 FMS/Français

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05
<b>I. ENNEES DE DEVISES</b>																	
I.i. Equipements acquis grace aux aides étrangères/cantons en devises des investissements) Coût Inv.	8370,9	4626,5	1675,0	1340,7	2354,0	3999,4	2482,7	1153,2	620,0	30,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
I.ii. Exportations Tourteaux																	
Gain net en devises-en millions de FMS	234,01	351,33	609,49	855,66	1330,05	1669,04	2125,14	2403,94	2669,01	2941,09	3295,12	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82	3593,82
<b>II. SORTIES DE DEVISES</b>																	
II.i. Remboursement des prêts étrangers																	
Capital			550,59	867,02	970,69	1068,07	1275,00	1491,63	1657,14	1734,02	1775,94	1770,57	1770,59	1770,59	1770,66	1770,66	1770,66
Coût Banq.	0,00	0,00	550,59	1425,61	1984,21	2851,23	3829,92	4897,99	6122,98	7614,61	9271,73	11005,77	12701,71	14560,24	16330,83	18117,43	19896,99
Intérêts	837,09	1300,54	1412,17	1459,54	1639,08	1952,32	2102,72	2111,23	2051,61	1906,30	1740,72	1567,31	1309,81	1211,96	1034,19	856,24	678,38
II.ii. Effet sur les intrants importés	393,93	676,37	1060,70	1296,43	2069,07	2685,61	3542,37	4016,72	4458,03	4867,07	5343,79	5902,77	5902,77	5902,77	5902,77	5902,77	5902,77
<b>III. FLUX NET DE DEVISES</b> avant prise en compte substitution aux importations (I.i.+II.ii.-II.i.-II.ii.)	7003,07	3000,90	-675,00	-1426,66	-1002,83	-37,54	-2262,25	-4062,41	-4068,14	-3520,30	-5694,39	-5734,79	-5556,41	-5375,50	-5201,70	-5023,84	-4845,98
<b>IV. EFFET DE SUBSTITUTION AUX IMPORTATIONS</b>																	
Prix de frontière huile-CNF Soja FMS/kg	620,00																
Gain total par substitution aux imports	2203,44	3559,96	5236,10	6031,07	8493,10	10762,41	13817,70	15716,93	17321,94	19201,60	21190,09	23567,02	23567,02	23567,02	23567,02	23567,02	23567,02
<b>V. EFFET NET SUR LES RESSOURCES EN DEVISES</b>	9606,52	6560,86	4561,11	4604,42	7492,27	10724,87	11555,52	11454,51	12653,00	13673,30	15543,70	17032,23	18010,61	18107,52	18165,32	18543,18	18721,05
<b>VI. EFFET ACTUALISE à 10%</b>	06710,10																





## ESTIMATION DE L'AVANTAGE COMPARATIF POUR LES DIFFERENTES HUILES

### Méthode

On estime la valeur en devises des huiles qu'il faudrait importer en l'absence du projet.

De cette valeur on retranche le coût en devises pour produire les huiles localement. On obtient l'épargne nette en devises.

On estime le coût en monnaie locale uniquement, pour produire les huiles.

On divise ce coût de production en monnaie locale, par l'épargne nette en devises. On obtient un taux de change, que l'on compare au taux de change de référence de la monnaie locale par rapport à la devise.

### Application

Ici, nous avons calculé les coûts à la tonne d'huile en régime de croisière donc sans actualisation des coûts de chaque année.

Les résultats sont les suivants :

#### Huile d'arachide

Coût en devises 910,45 FF/tonne

Valeur à l'importation : on a choisi comme référence non pas l'huile d'arachide, mais l'huile de soja importée (cours légèrement inférieur), considérant que l'important était de satisfaire les besoins en huile alimentaire des pays et que l'huile d'arachide produite se substitue plutôt à de l'huile de soja importée. Pour le coût de celle-ci nous avons envisagé deux hypothèses :

- . coût d'importation : 6.696 FF/t.
- . coût d'importation : 5.357 FF/t.

L'épargne nette en devises : 5.786 FF/t (hypothèse 1)  
4.447 FF/t (hypothèse 2).

Coût de production en monnaie locale : 966.220 F MG/tonne.

Taux de change qui en résulte : 167 F MG/FF (hypothèse 1)  
217 F MG/FF (hypothèse 2).

**Huile de soja**

On a calculé les coûts hors amortissement et frais financiers liés aux investissements déjà réalisés, considérant qu'il s'agissait d'un "coup parti".

Coût en devises : 3.476,61 FF/tonne

Valeur à l'importation : 6.696 FF/T (hypothèse 1) ou 5.357 FF/T (hypothèse 2).

Epargne nette en devises : 3.219 FF/T (hypothèse 1) ou 1.880 FF/T (hypothèse 2).

Coût en monnaie locale : 1.155.880 F MG/T

Taux de change en résultant : 359 F MG/FF (hypothèse 1) ou 615 F MG/FF (hypothèse 2)

**Huile de coco**

Coût en devises : 1.199,64 FF/T

Coût à l'importation : 4.200 FF/T

Epargne nette en devises : 3.000 FF/T

Coût de production en monnaie locale : 366.000 F MG/T

Taux de change calculé : 87 F MG/FF

**Huile de palme**

Coût en devises : 2.731 FF/T

Coût à l'importation : 3.527 FF/T

Epargne nette en devises : 796 FF/T

Coût de production en monnaie locale : 92.868 F MG/T

Taux de change calculé : 117 F MG/FF

**Huile de coton**

Coût en devises : 2.368 FF/T(1).

Coût à l'importation (huile de soja) : 6.696 FF/T (hypothèse 1)  
5.357 FF/T (hypothèse 2).

Epargne nette en devises : 4.328 FF/T (hypothèse 1)  
2.989 FF/T (hypothèse 2).

Coût de production en monnaie locale : 512.939 F MG/T.

Taux de change calculé : 118,5 F MG/FF (hypothèse 1)  
171,6 F MG/FF (hypothèse 2).

**Taux de change de référence**

Le taux de change officiel en mai 1987 était de 135 F MG/FF.

La nouvelle réglementation en matière d'allocation de devises prévoit un dépôt, non récupéré, de 10 % du montant demandé. Compte tenu de ce que les opérateurs qui demandent des devises ont tendance à demander nettement plus que ce dont ils ont besoin pour être sûrs d'obtenir une certaine allocation indispensable pour eux, on peut considérer que le dépôt représente de l'ordre de 30 % du montant demandé. Ce qui équivaut à dévaluer la monnaie locale de 30 %.

Nous nous baserons donc sur l'hypothèse d'un taux de change de référence de 175 F MG/FF.

**Récapitulatif**

	Taux de change calculé	Taux de change de référence
Huile d'arachide	167 à 217 F MG/FF	175 F MG/FF
Huile de soja	359 à 615 F MG/FF	175 F MG/FF
Huile de coco	87 F MG/FF	175 F MG/FF
Huile de palme	117 F MG/FF	175 F MG/FF
Huile de coton	119 à 172 F MG/FF	175 F MG/FF

De ces calculs sommaires on peut déduire que la production locale d'huile de soja n'est pas intéressante économiquement, que celle d'huile d'arachide est très limitée, mais que celle d'huile de palme et d'huile de coco sont nettement plus justifiées ainsi que celle d'huile de coton.

---

(1) Dans ce calcul, on a fait l'hypothèse que le coût en devises de la graine correspondait à ce que rapporterait l'exportation de celle-ci à 15 F MG/kg.

**VI - SCENARIOS ALTERNATIFS  
DE PRODUCTIONS AGRICOLES OLEAGINEUSES**

## SCENARIOS ALTERNATIFS DE PRODUCTIONS AGRICOLES OLEAGINEUSES

Trois scénarios ont été esquissés en plus du scénario central. Ces scénarios ont été choisis en accord avec le Comité de Pilotage de l'Etude. Certains débordent nécessairement l'horizon 2000 et dans ce cas nous avons retenu l'année 2008 comme point de référence car elle correspond au rythme de croisière des projets d'oléagineux pérennes qui figurent dans les scénarios débordant l'an 2000. Pour les autres productions, nous avons pris des hypothèses de rythmes de croissance au-delà de l'an 2000 qui ne traduisent pas une rupture de tendance de l'effort en direction de ces productions par rapport au scénario central, mais qui traduisent simplement l'accroissement que l'on peut raisonnablement attendre du progrès des rendements ou de la diffusion de la culture. Sauf pour le scénario de développement plus vigoureux des oléagineux annuels, pour lequel les productions correspondantes traduisent bien évidemment un certain volontarisme.

Il n'était pas question de faire autant de Plans Directeurs, qu'il y a de scénarios. C'est la raison pour laquelle nous n'avons pas chiffré le coût de chacun de ces scénarios, d'autant plus qu'ils aboutissent à des productions d'huile qui ne sont pas équivalentes, et que l'horizon pris en compte varie. Calculer les investissements n'aurait de sens que dans le cadre d'une analyse financière complète pour chacun des scénarios, ce qui dépasse le cadre de l'étude. Cependant nous avons chiffré les investissements agricoles nécessaires dans le cas de la création d'une nouvelle cocoteraie industrielle (scénario 3).

### Scénario 1 : Importation de graines de soja

Dans ce scénario, on suppose que le projet de palmeraie au Cap Est se réalise mais non celui au Nord d'Antalaha.

Le plan relatif aux oléagineux annuels locaux ainsi qu'au coprah reste inchangé par rapport au scénario central.

En revanche, on importe de la graine de soja qui est triturée à la Mamisoa.

On se propose d'importer les quantités qui auraient permis de retrouver la production d'huile que l'on aurait obtenue si l'on avait réalisé le projet Nord Antalaha au lieu du projet Cap Est, soit :

	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/ 2000
Quantité d'huile nécessaire (tonnes)	284	625	1.409	2.397	3.426	4.255	4.803	5.110
Importations de graines de soja correspondantes (tonnes)	1.805	3.973	8.957	15.238	21.780	27.050	30.534	32.486
Production totale d'huile raffinée du Plan Directeur	17.595	21.154	24.996	28.671	32.262	35.488	38.871	41.883
Tourteaux de soja supplé- mentaires à exporter (tonnes)	1.390	3.060	6.898	11.735	16.773	20.831	23.514	25.017

Ce scénario permet d'utiliser la capacité de l'usine Mamisoa mais il oblige à exporter d'importantes quantités de tourteaux.

Huile d'arachide	14.804 T	35,3 %	} 65,4 %
Huile de coton	4.352 T	10,4 %	
Huile de soja à partir de graines importées	5.110 T	12,2 %	
Huile de coco	8.599 T	20,6 %	} 34,6 %
Huile de palme + palmiste	5.872 T	14,0 %	
TOTAL	41.883 F	100,0 %	

### Scénario 2 : Développement plus rapide des oléagineux annuels

Dans ce scénario on suppose un développement plus vigoureux des oléagineux annuels. On ne crée pas de nouvelle cocoteraie industrielle, on ne lance pas la palmeraie au Nord d'Antalaha mais on réalise celle du Cap Est.

En l'an 2008 la production d'huile de coco serait de l'ordre de 8.600 T. Celle d'huile de palme et de palmiste d'environ 5.000 T.

En admettant une croissance de 2 % par an au-delà de l'an 2000, la production d'huile de coton serait de 5.100 T.

Ce scénario fait l'hypothèse d'une progression plus forte de la production d'huile d'arachide non pas par le biais des superficies mais par celui des rendements qui seraient de 1,6 T d'arachide coque à l'hectare en l'an 2000 et progresseraient de 3 % par an au-delà, pour atteindre 2 T en l'an 2008. Ainsi la production d'huile d'arachide serait de 16.260 T en l'an 2000 et 22.340 T en l'an 2008.

On admet également un supplément de 5.000 hectares de soja en l'an 2000 soit un total de 20.000 hectares ce qui aboutirait à 27.500 T de graines disponibles pour huileries. En l'an 2008 on admettra une superficie de 50.000 hectares, avec un rendement moyen de 2 T/ha soit 100.000 T de graines dont 85.000 tonnes disponibles pour les huileries.

Les productions d'huiles correspondantes seraient alors de 4.326 Tonnes en l'an 2000 et de 13.370 Tonnes en l'an 2008.

Ceci suppose un renforcement important de la recherche qui devra notamment étudier la possibilité de cultiver le soja dans d'autres zones que celles des hauts Plateaux ou du Moyen Ouest (par exemple au Lac Alaotra) : techniques culturales, éventuellement en irrigué (lac Alaotra), variétés adaptées, etc...

Enfin on peut faire l'hypothèse d'un démarrage de la production d'huile de tournesol, avec un objectif raisonnable de 1.000 hectares et 600 tonnes d'huile en l'an 2000, et 5.000 hectares et 5.000 tonnes d'huile en l'an 2008.

Ceci suppose un vigoureux effort de recherche agronomique, en priorité sur les baiboho.

Au total en 2000 la production d'huile serait de 40.010 tonnes et en l'an 2008 de 59.410 tonnes réparties comme suit :

	2000	%	2000	%
Huile d'arachide	22.340	37,6	16.260	40,6
Huile de coton	5.100	8,6	4.352	10,9
Huile de soja	13.370	22,5	4.326	10,8
Huile de tournesol	5.000	8,4	600	1,5
Huile de coco	8.600	14,5	8.600	21,5
Huile de palme et palmiste	5.000	8,4	5.872	14,7
<b>TOTAL</b>	<b>59.410</b>	<b>100,0</b>	<b>40.010</b>	<b>100,0</b>

Ce scénario aboutit à une structure très différente de celle des autres scénarios, avec une forte prédominance des oléagineux annuels.

### Scénario 3 : Nouvelle cocoteraie industrielle

Dans ce scénario on maintient les hypothèses du scénario central relatives aux oléagineux annuels, ainsi que le projet Cap Est de palmeraie. En revanche, on remplace le projet de palmeraie au Nord d'Antalaha par un projet de cocoteraie industrielle de 4.800 ha, plantée en cocotiers hybrides.

Pour cette cocoteraie il est nécessaire de créer un champ semencier double de celui envisagé par le scénario central. L'échéancier de création et de production de ce champ semencier, de plantation et de production de la cocoteraie industrielle serait le suivant :

#### Champ semencier pour la cocoteraie nouvelle (25 à 30 ha)

Plantation 1988	1992	1993	1994	1995	1996 et au-delà
Début de la production	1992	1993	1994	1995	1996 et au-delà
Capacité de plantation tirée du champ semencier (ha)		300	600	900	1.000



Cocoteraie industrielle

Planta- tion	Production (Tonnes)	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 et au-delà
1993 : 300 ha		60	240	600	780	900	900	900	900	900	900
1994 : 600 ha			120	480	1.200	1.560	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
1995 : 900 ha				180	720	1.800	2.340	2.700	2.700	2.700	2.700
1996 : 1.000 ha					200	800	2.000	2.600	3.000	3.000	3.000
1997 : 1.000 ha						200	800	2.000	2.600	3.000	3.000
1998 : 1.000 ha							200	800	2.000	2.600	3.000
Total : 4.800 ha		60	360	1.260	2.900	5.260	8.040	10.800	13.000	14.000	14.400
Production d'huile raffinée correspon- dante (T)		35	212	742	1.708	3.098	4.736	6.361	7.657	8.246	8.482

Coût du champ semencier supplémentaire jusqu'à  
entrée en production : 22,5 millions F MG.

Coût à l'hectare de la cocoteraie industrielle  
jusqu'à entrée en production :

	N <sub>0</sub> (plantation)	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>
Milliers F MG	214,5 (1) à 400	51,7	86,9	104,5	104,5	99

Coût total de la cocoteraie industrielle jusqu'à  
entrée en production :

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	TOTAL
Millions F MG	64,35	144,21	250,14	344,52	438,46	539,55						3.173,28
	à	à	à	à	à	à	396,55	385	308	203,5	99	à
	120	255,51	417,09	530,02	624	725,05						4.063,72

Ainsi l'investissement agricole total jusqu'à entrée  
en production des différentes tranches de la cocoteraie indus-  
trielle est de 3,2 à 4,1 milliards F MG.

(1) Selon le type de terrain sur lequel est implanté la cocoteraie  
(défriche plus ou moins importante)

A cela il faut ajouter environ 2 milliards F MG pour l'huilerie et des investissements sociaux non chiffrés ici.

Ce scénario se compare au scénario central pour la production d'huile raffinée, de la façon suivante :

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Scénario central : projet Nord d'Antalaha	1.090	2.238	3.822	5.489	7.000	8.099	8.737	9.044	9.153	9.153
Scénario cocoterie	35	212	742	1.708	3.098	4.736	6.361	7.657	8.246	8.482

En l'an 2008 la proportion des différentes huiles est la suivante :

Huile d'arachide	17.345	35,3 %	} 55,1	(hyp.+2% par ar (hyp.+2% par ar (hyp.+5% par ar (hyp.constante de la production pour Soavoanio+ privés)
Huile de coton	5.099	10,4 %		
Huile de soja	4.648	9,4 %		
Huile de coco	17.081	34,7 %		
			} 44,9	
Huile de palme et palmiste environ	5.000	10,2 %		
<b>TOTAL</b>	<b>49.173</b>	<b>100,0 %</b>		

En l'an 2000 la répartition est la suivante :

Huile d'arachide	14.804	40 %	} 60,3 %
Huile de coton	4.352	11,8 %	
Huile de soja	3.146	8,5 %	
Huile de coco	8.811	23,8 %	} 39,7
Huile de plame + plamiste	5.872	15,9 %	
<b>TOTAL</b>	<b>36.985</b>	<b>100,0 %</b>	

Le scénario 2, celui qui fait l'hypothèse d'un développement plus vigoureux des oléagineux annuels, est aussi celui qui contraste le plus avec les autres puisqu'il aboutit à terme à une forte domination de ces oléagineux annuels. Il nécessite moins d'investissements, il est plus équilibré au plan géographique, mais il suppose un renforcement très sensible de la recherche agronomique notamment pour le soja et le tournesol. Il suppose également un effort vigoureux en matière de vulgarisation, d'encadrement des agriculteurs, de crédit agricole. Il permet une bonne utilisation de l'huilerie MAMISOA. Enfin il est plus souple dans la mesure où les oléagineux annuels engagent l'avenir de façon moins rigide et contraignante que des plantes pérennes.

Le scénario 3 est relativement proche du scénario central, mais sans doute moins coûteux en investissements (cocoteraie contre palmeraie). En revanche, il procure environ 2.000 tonnes d'huiles de moins en l'an 2000, la montée en production de la cocoteraie étant plus lente. Il apparaît néanmoins comme une alternative intéressante au scénario central.

Le scénario 1 est relativement flexible dans la mesure où l'on peut jouer sur les quantités de graines de soja à importer. Il présente toutefois l'inconvénient de produire d'importantes quantités de tourteaux de soja qui ne pourront vraisemblablement être absorbés par le marché intérieur, et au-delà de l'an 2000 les quantités de graines de soja à importer s'accroîtraient rapidement si l'on voulait atteindre une production d'huile équivalente à celle des autres scénarios (59.000 tonnes d'importations de graines de soja en 2008 pour obtenir un total de 50.000 tonnes d'huile raffinée. A ce moment-là, l'huilerie MAMISOA devrait traiter 80.000 tonnes de graines de soja). En revanche, il accroît l'utilisation de l'huilerie MAMISOA.

**RECAPITULATIF**

	Production (T)	An 2000 %	Production (T)	An 2008 %
<b>Scénario central</b>				
Huile d'arachide	14.804	37,9	17.345	34,6
Huile de coton	4.352	11,1	5.099	10,1
Huile de soja	3.146	8,1	4.648	9,3
Huile de tournesol	-	-	-	-
Huile de coco	8.599	22,0	8.600	17,1
Huile de palme + palmiste	8.110	20,8	14.500	28,9
<b>TOTAL</b>	<b>39.011</b>	<b>100,0</b>	<b>50.192</b>	<b>100,0</b>
<b>Scénario 1</b>				
Huile d'arachide	14.804	35,3		
Huile de coton	4.352	10,4		
Huile de soja	3.146	7,5		
Huile de soja à partir de graines importées	5.110	12,2		
Huile de coco	8.599	20,6		
Huile de palme + palmiste	5.872	14,0		
<b>TOTAL</b>	<b>41.883</b>	<b>100,0</b>		
<b>Scénario 2</b>				
Huile d'arachide	16.260	40,6	22.340	37,6
Huile de coton	4.352	10,9	5.100	8,6
Huile de soja	4.326	10,8	13.370	22,5
Huile de tournesol	600	1,5	5.000	8,4
Huile de coco	8.600	21,5	8.600	14,5
Huile de palme + palmiste	5.872	14,7	5.000	8,4
<b>TOTAL</b>	<b>40.000</b>	<b>100,0</b>	<b>59.410</b>	<b>100,0</b>
<b>Scénario 3</b>				
Huile d'arachide	14.804	40	17.345	35,3
Huile de coton	4.352	11,8	5.099	10,4
Huile de soja	3.146	8,5	4.648	9,4
Huile de tournesol	-	-	-	-
Huile de coco	8.811	23,8	17.081	34,7
Huile de palme + palmiste	5.872	15,9	5.000	10,2
<b>TOTAL</b>	<b>36.985</b>	<b>100,0</b>	<b>49.173</b>	<b>100,0</b>

221/222

ANNEXES

- ANNEXE 1 -

---

FICHES TECHNIQUES DES PRINCIPALES  
VARIETES ETRANGERES D'ARACHIDE CITEES

FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 55-437

Obtention : Sénégal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambey) — Année : 1955.

Origine : sélectionnée dans une population d'origine probable sud-américaine, reçue de Hongrie.

Classification : Botanique : Spanish.

Bambey : Natal Rose.

Anglaise : Natal Barberton.

Cycle végétatif : 90 jours.

Description :

- Gousse petite, pratiquement sans bec, à coque mince, ceinture peu marquée, réseau très net ;
- Graine ronde à léger méplat, rose clair, tégument séminal lisse ;
- Port érigé, folioles grandes, groupement excellent des gousses.

Poids de 100 gousses : 85 à 95 g.

Poids de 100 graines : 35 à 38 g.

Rendement au décorticage : 75 %.

Teneur en huile : 49 % de la graine sèche.

Dormance : 70 % de levée immédiate.

Rapport gousse/paille : moyen.

Densité optimale au semis : 166 000 pieds/ha.

Densité pratique : avec disque de 24 trous (écart interligne 40 cm) = 160 000 pieds/ha.

Poids de graines/ha : 60 kg.

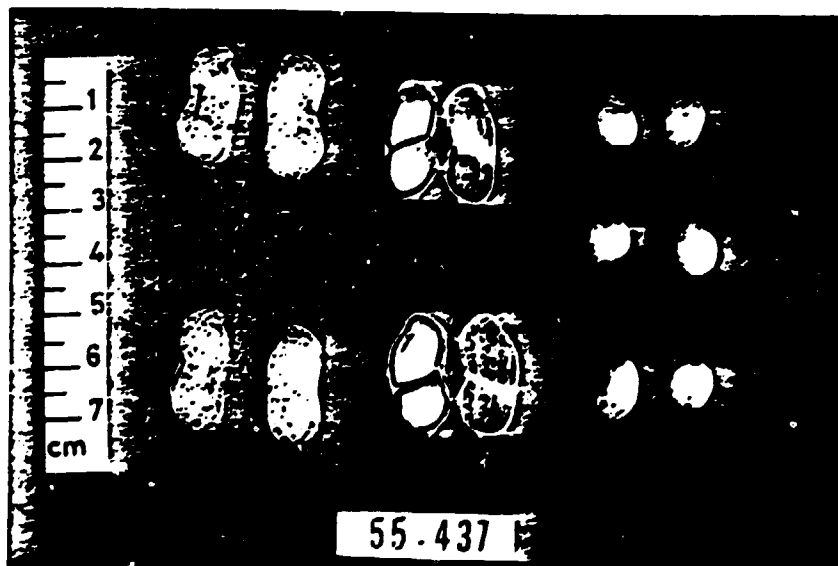
Résistance à la sécheresse : bonne.

Résistance aux maladies : rien à signaler.

Huile : acide oléique : 46-49 % ; acide linoléique : 27-30 %.

Observations :

Variété très productive à condition de respecter la densité. Très bien adaptée à une saison des pluies courte, résiste à la sécheresse. Teneur en huile plus faible que les tardives, paille peu abondante. Non dormante.



**TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY 55-437**

**Obtainment :** Senegal (I.S.R.A., Bambeý C.N.R.A.), 1955.  
**Origin :** selected in a population which was probably of South American origin, received from Hungary.  
**Classification :** Botanical : Spanish,  
                           Bambeý : Natal Rose,  
                           English : Natal Barberton.

**Vegetative cycle :** 90 days.

**Description :**

- Small pod, almost no beak, thin shell, slight pod constriction, prominent reticulation ;
- Round seed with slight flattening, pale pink, smooth testa ;
- Erect growth habit, large leaflets, compact fruiting habit.

**Weight of 100 pods :** 85-95 g.  
**Weight of 100 seeds :** 35-38 g.  
**Shelling percentage :** 75 %.  
**(N) content :** 49 % of the dry seed.  
**Dormancy :** 70 % immediate germination.  
**Pod/haulk ratio :** medium.  
**Optimum density at sowing :** 166,000 plants/ha.  
**Practical density :** seeder with 24-hole seed plate (interrow spacing 40 cm) = 160,000 plants/ha.  
**Weight of seeds/ha :** 60 kg.  
**Drought resistance :** good.  
**Disease resistance :** nothing to report.  
**Oil :** oleic acid : 46-49 % ; linoleic acid : 27-30 %.

**Observations :**  
 Very productive variety if density is adhered to. Very well adapted to short rainy season, resistant to drought. Oil content lower than late varieties, very little haulm. Non-dormant.

**FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANÍ 55-437**

**Ohtención :** Senegal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambeý) — Año : 1955.  
**Origen :** seleccionada en una población de origen probablemente sudamericano, recibida de Hungría.  
**Clasificación :** Botánica : Spanish,  
                           Bambeý : Natal Rose,  
                           Inglesa : Natal Barberton.

**Ciclo vegetativo :** 90 días.

**Descripción :**

- Vaina pequeña, prácticamente sin pico, de cáscara delgada, de cintura poco acentuada, de red muy nitida ;
- Semilla redonda con parte levemente plana, rosa claro, tegumento seminal liso ;
- Porte ascendente, foliolos grandes, excelente agrupamiento de las vainas.

**Peso de 100 vainas :** 85 a 95 g.  
**Peso de 100 semillas :** 35 a 38 g.  
**Rendimiento en el descortezado :** 75 %.  
**Contenido de aceite :** 49 % de la semilla seca.  
**Vida latente :** 70 % de despunte inmediato.  
**Relación vaina/paja :** mediana.  
**Densidad óptima de siembra :** 166 000 pies/ha.  
**Densidad práctica :** con disco de 24 agujeros (distancia entre hileras 40 cm) = 160 000 pies/ha.  
**Peso de semillas/ha :** 60 kg.  
**Resistencia a la sequía :** buena.  
**Resistencia a las enfermedades :** nada especial.  
**Aceite :** ácido oléico : 46-49 % ; ácido linoléico : 27-30 %.

**Observaciones :**  
 Variedad muy productiva siempre que se respete la densidad. Muy bien adaptada a una temporada lluviosa corta, resiste a la sequía. Contenido de aceite mas bajo que en las variedades tardías, paja poco abundante. No hay vida latente.



**Obtention :** Haute-Volta (I.R.H.O., station de Niangoloko) — Année : 1964.  
**Origine :** hybride I.R.H.O., F7 du croisement GH 119-7.1.II-III × 91 de Saria.  
**Classification :** Botanique : Spanish.

**Cycle végétatif :** 90 jours.

**Description :**

- Gousse à 2 graines, ceinture marquée, bec apparent ;
- Graine rouge, allongée sans méplat ;
- Port semi-érige, folioles moyennes, bon groupement des gousses ;
- Ramification séquentielle.

**Poids de 100 gousses :** 65 à 75 g.

**Poids de 100 graines :** 30 à 35 g.

**Rendement au décorticage :** 67 à 70 %.

**Teneur en huile :** 48 à 50 % de la graine sèche.

**Dormance :** non dormante.

**Rapport gousse/paille :** moyen.

**Densité optimale au semis :** 166 000 pieds/ha (40 × 15 cm).

**Densité pratique :** au semoir à disque 30 crans à 40 cm = 190 000 pieds/ha.

**Poids de graines/ha :** 50 à 60 kg.

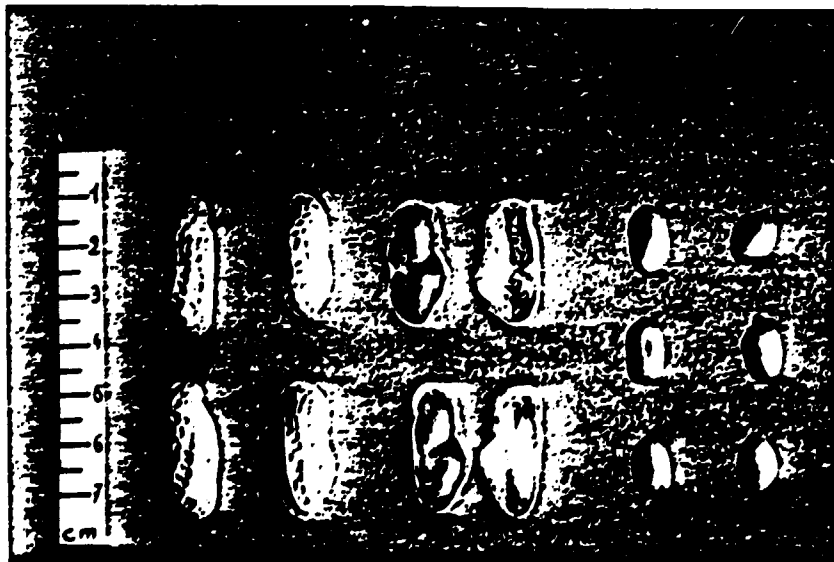
**Résistance à la sécheresse :** faible.

**Résistance aux maladies :** résistante à la rosette.

**Huile :** acide oléique : 37-39 % ; acide linoléique : 34-36 %.

**Observations :**

Variété vulgarisée dans les zones du Centre et du Nord de Haute-Volta. Graines petites et rendement au décorticage moyen.



## TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY

KH-149 A

**Obtainment :** Upper Volta (I.R.H.O., Niangoloko Station), 1964.**Origin :** I.R.H.O. hybrid, F7, cross GH 119-7.1.II-III × 91 Saria.**Classification :** Botanical : Spanish.**Vegetative cycle :** 90 days.**Description :**

- 2-seed pod, deep constriction, slight beak ;
- Red, oblong seed with no flattening ;
- Semi-spreading growth habit, medium leaflets, semi-compact fruiting habit ;
- Sequential branching.

**Weight of 100 pods :** 65-75 g.**Weight of 100 seeds :** 30-35 g.**Shelling percentage :** 67-70 %.**Oil content :** 48-50 % of dry seed.**Dormancy :** none.**Pod/haulm ratio :** medium.**Optimum density at sowing :** 166,000 plants/ha (40 × 15 cm).**Practical density :** seeder with 30-notch seedplates (interrow spacing 40 cm) = 190,000 plants/ha.**Weight of seeds/ha :** 50-60 kg.**Drought resistance :** low.**Disease resistance :** resistant to rosette.**Oil :** oleic acid : 37-39 % ; linoleic acid : 34-36 %.**Observations :**

Variety extended in zones of Central and North Upper Volta. Small seeds with medium shelling percentage.

## FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANÍ

KH-149 A.

**Obtención :** Alto Volta (I.R.H.O., estación de Niangoloko) — Año : 1964.**Origen :** híbrido I.R.H.O., F7 del cruzamiento GH 119-7.1.II-III × 91 de Saria.**Clasificación :** Botánica : Spanish.**Ciclo vegetativo :** 90 días.**Descripción :**

- Vaina de 2 semillas, cintura acentuada, pico aparente ;
- Semilla roja, larga, sin parte plana ;
- Porte semiascendente, folíolos medianos, buen agrupamiento de las vainas ;
- Ramificación secuencial.

**Peso de 100 vainas :** 65 a 75 g.**Peso de 100 semillas :** 30 a 35 g.**Rendimiento en el descortezado :** 67 a 70 %.**Contenido de aceite :** 48 a 50 % de la semilla seca.**Vida latente :** no tiene vida latente.**Relación vaina/paja :** mediana.**Densidad óptima de siembra :** 166 (XX) pies/ha (40 × 15 cm).**Densidad práctica :** con sembradora de disco de 30 muescas a 40 cm = 190 (XX) pies/ha.**Peso de semillas/ha :** 50 a 60 kg.**Resistencia a la sequía :** baja.**Resistencia a las enfermedades :** resistente a la roseta.**Aceite :** ácido oleico : 37-39 % ; ácido linoleico : 34-36 %.**Observaciones :**

Variedad divulgada en las zonas centro y norte de Alto Volta. Semillas pequeñas y rendimiento mediano en el descortezado.

**Obtention :** Haute-Volta (I.R.H.O., station de Niangoloko) — Année : 1964.

**Origine :** hybride I.R.H.O., F7 du croisement: GH 1185.2 II × 91 de Saria.

**Classification :** Botanique : Spanish.

**Cycle végétatif :** 90 jours.

**Description :**

- Gousse à 2 graines, grise, ceinture peu marquée, bec faible ;
- Graine rouge avec méplat ;
- Port semi-érigé, folioles moyennes, bon groupement des gousses ;
- Rainurage séquentielle.

**Poids de 100 gousses :** 80 à 90 g.

**Poids de 100 graines :** 35 à 40 g.

**Rendement au décorticage :** 70 %.

**Teneur en huile :** 49 à 50 % de la graine sèche.

**Dormance :** non dormante.

**Rapport gousse/paille :** moyen.

**Densité optimale au semis :** 166 000 pieds/ha (40 × 15 cm).

**Densité pratique :** au semoir à disque 30 crans à 40 cm = 190 000 pieds/ha.

**Poids de graines/ha :** 60 à 68 kg.

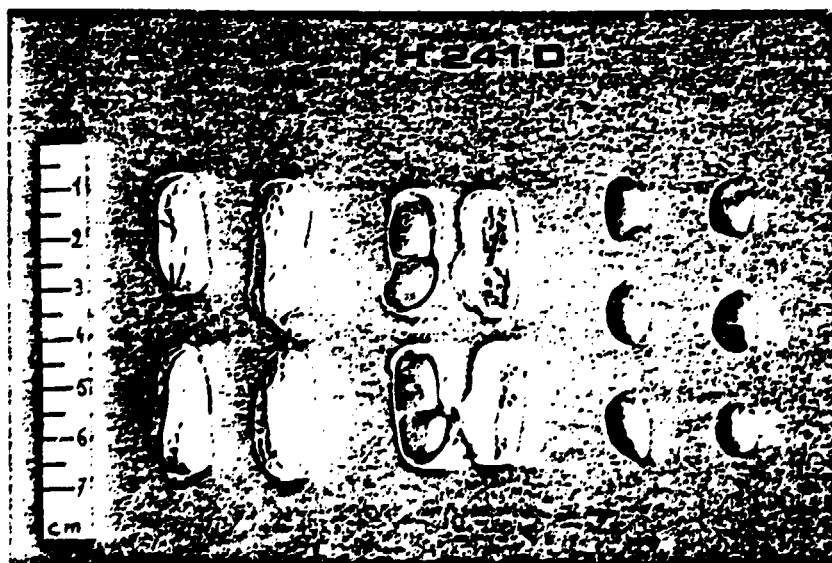
**Résistance à la sécheresse :** bonne.

**Résistance aux maladies :** résistante à la rosette.

**Huile :** acide oléique : 38-40 % ; acide linoléique : 35-37 %.

**Observations :**

Variété vulgarisée dans les zones du Centre et du Nord de Haute-Volta.



**TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY KH-241 D**

**Obtainment :** Upper Volta (I.R.H.O., Niangoloko Station), 1964.

**Origin :** I.R.H.O. hybrid, F7 from cross GH 1185.2 II × 91 Saria.

**Classification :** Botanical : Spanish.

**Vegetative cycle :** 90 days.

**Description :**

- 2-seed pod, gray, very slight pod constriction, moderate beak ;
- Red seed with flattening ;
- Semi-spreading growth habit, medium leaflets, semi-compact fruiting habit ;
- Sequential branching.

**Weight of 100 pods :** 80-90 g.

**Weight of 100 seeds :** 35-40 g.

**Shelling percentage :** 70 %.

**Oil content :** 49-50 % of the dry seed.

**Dormancy :** none.

**Pod/haulm ratio :** medium.

**Optimum density at sowing :** 166,000 plants/ha (40 × 15 cm).

**Practical density :** seeder with 30-notch seed plates (interrow spacing 40 cm) = 190,000 plants/ha.

**Weight of seeds/ha :** 60-68 kg.

**Drought resistance :** good.

**Disease resistance :** resistant to rosette.

**Oil :** oleic acid : 38-40 % ; linoleic acid : 35-37 %.

**Observations :**

— Variety extended in central and northern areas of the Upper Volta.

**FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANÍ KH-241 D**

**Obtención :** Alto Volta (I.R.H.O., estación de Niangoloko) — Año : 1964.

**Origen :** híbrido I.R.H.O. — F7 del cruzamiento GH 1185.2 II × 91 de Saria.

**Clasificación :** Botánica : Spanish.

**Ciclo vegetativo :** 90 días.

**Descripción :**

- Vaina de 2 semillas, gris, cintura poco acentuada, pico no muy importante ;
- Semilla roja con parte plana ;
- Porte semiascendente, folíolos medianos, buen agrupamiento de las vainas ;
- Ramificación secuencial.

**Peso de 100 vainas :** 80 a 90 g.

**Peso de 100 semillas :** 35 a 40 g.

**Rendimiento en el descortezado :** 70 %.

**Contenido de aceite :** 49 a 50 % de la semilla seca.

**Vida latente :** no tiene vida latente.

**Relación vaina/paja :** mediana.

**Densidad óptima de siembra :** 166 000 pies/ha (40 × 15 cm).

**Densidad práctica :** con sembradora de disco de 30 muescas a 40 cm = 190 000 pies/ha.

**Peso de semillas/ha :** 60 a 68 kg.

**Resistencia a la sequía :** buena.

**Resistencia a las enfermedades :** resistente a la roseta.

**Aceite :** ácido oleico : 38-40 % ; ácido linoleico : 35-37 %.

**Observaciones :**

— Variedad divulgada en las zonas centro y norte de Alto Volta.

## FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 69-101

(ou 28-206 RR : résistante à la rosette)

Obtention : Sénégal (C.N.R.A. de Bambey) — Année : 1969.

Origine : F5-B3 du croisement 55-455 x 28-206 avec trois rétrocroisements.

Classification : Botanique : Virginia,  
Bambey : Saloum,  
Anglaise : Saloum.

Cycle végétatif : 125 jours.

### Description :

— Gousse de grosseur moyenne, ramassée, ceinture très peu marquée, bec nul, réseau moins fin que celui de la 28-206 ;

— Graine rose, arrondie, à méplat marqué ;

— Port érigé (plus dressé que la 28-206), tige principale ne dépassant pas les tiges latérales, excellent regroupement des gousses. Folioles moyennes, arrondies, de couleur foncée.

Poids de 100 gousses : 130 g.

Poids de 100 graines : 46 à 50 g.

Rendement au décorticage : 73 %.

Teneur en huile : 50 % de la graine sèche.

Dormance : totale et prolongée.

Rapport gousse/paille : meilleur que la 28-206.

Densité optimale au semis : 110 000 pieds/ha.

Densité pratique : au semoir avec disque à 24 trous n° 249 (écart interligne 60 cm) = 99 500 pieds/ha.

Poids de graines/ha : 55 kg.

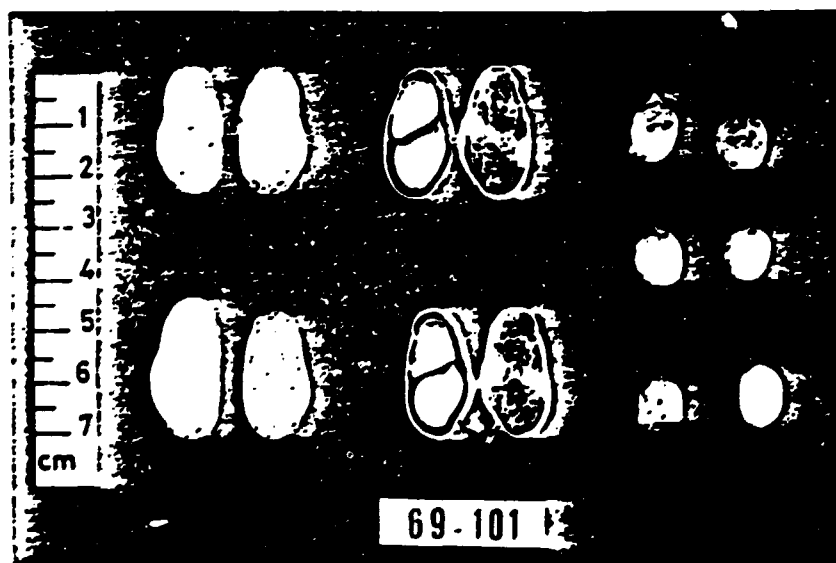
Résistance à la sécheresse : nulle.

Résistance aux maladies : résistante à la rosette.

Huile : acide oléique : 65-68 % ; acide linoléique : 14-17 %.

### Observations :

Variétés des régions Sud à rosette (à fortes pluviométries, semis clair et échelonné).



## TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY 69-101

(or 28-206 RR : rosette resistant)

**Obtainment :** Senegal (Bambey C.N.R.A.), 1969.**Origin :** F5-B3 of cross 55-455 × 28-206 with three backcrosses.**Classification :** Botanical : Virginia,  
Bambey : Saloum,  
English : Saloum.**Vegetative cycle :** 125 days.**Description :**

— Medium sized, compact pod, with very slight pod constriction, no beak, somewhat finer reticulation than the 28-206 ;

— Pink, rounded seed with distinct flattening ;

— Erect growth habit (straighter than 28-206), with the main stem no taller than the lateral ones, compact fruiting habit. Medium leaflets, rounded and dark in color.

**Weight of 100 pods :** 130 g.**Weight of 100 seeds :** 46-50 g.**Shelling percentage :** 73 %.**Oil content :** 50 % of dry seed.**Dormancy :** complete and long.**Pod/haseln ratio :** better than the 28-206.**Optimum density at sowing :** 110,000 plants/ha.**Practical density :** seeder with 24-hole seed plates (No 249) (interrow spacing 60 cm) = 99,500 plants/ha.**Weight of seeds/ha :** 55 kg.**Drought resistance :** none.**Disease resistance :** rosette resistant.**Oil :** oleic acid : 65-68 % ; linoleic acid : 14-17 %.**Observations :**

Variety which grows in rosette regions in the South (with heavy rainfall, light, staggered seeding).

## FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANÍ 69-101

(o 28-206 RR : resistente a la roseta)

**Obtención :** Senegal (C.N.R.A. de Bambey) — Año : 1969.**Origen :** F5-B3 del cruzamiento 55-455 × 28-206 con tres cruzamientos retrogrados.**Clasificación :** Botánica : Virginia,  
Bambey : Saloum,  
Inglesa : Saloum.**Ciclo vegetativo :** 125 días.**Descripción :**

— Vaina de un grosor mediano, rechoncha, cintura muy poco acentuada, sin pico alguno, red no tan fina como en la 28-206 ;

— Semilla rosa, redondeada, con parte plana acentuada ;

— Porte ascendente (más erecto que en la 28-206), el tallo principal no es más alto que las ramillas, el agrupamiento de las vainas es excelente. Foliolos medianos, redondeados, de un color oscuro.

**Peso de 100 vainas :** 130 g.**Peso de 100 semillas :** 46 a 50 g.**Rendimiento en el descortezado :** 73 %.**Contenido de aceite :** 50 % de la semilla seca.**Vida latente :** total y prolongada.**Relacion vaina/paja :** mejor que en la 28-206.**Densidad óptima de siembra :** 110 000 pies/ha.**Densidad práctica :** con sembradora de disco de 24 agujeros n° 249 (distancia entre hileras 60 cm) = 99 500 pies/ha.**Peso de semillas/ha :** 55 kg.**Resistencia a la sequia :** nula.**Resistencia a las enfermedades :** resistente a la roseta.**Aceite :** ácido oleico : 65-68 % ; ácido linoleico : 14-17 %.**Observaciones :**

Variedades de las comarcas Sur con roseta (de alta pulviometría, siembra rala y escalonada).

FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 73-30

Obtention : Sénégal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambey) — Année : 1973.

Origine : descendance F8 du croisement 61-24 x 59-127 (Spanish x Virginia type Saloum) lignée 2563. les deux parents sont résistants à la sécheresse.

Classification : Botanique : Spanish,  
 Bambey : Spanish,  
 Anglaise : Spanish.

Cycle végétatif : 95 jours.

Description :

- Gousse de grosseur moyenne, réseau et ceinture peu marqués, bec nul, coque mince ;
- Graine sans méplat, allongée, petite, de couleur rose saumon ;
- Port très érigé, folioles moyennes à grandes, excellent groupement des gousses ;
- Ramification séquentielle.

Poids de 100 gousses : 110 g.

Poids de 100 graines : 40 g.

Rendement au décortilage : 73 %.

Teneur en huile : 48 % de la graine sèche.

Dormance : totale.

Rapport gousse/paille : élevé.

Densité optimale au semis : 166 000 pieds/ha.

Densité pratique : avec disque de 24 trous (écart interligne 40 cm) = 160 000 pieds/ha.

Poids de graines/ha : 65 kg.

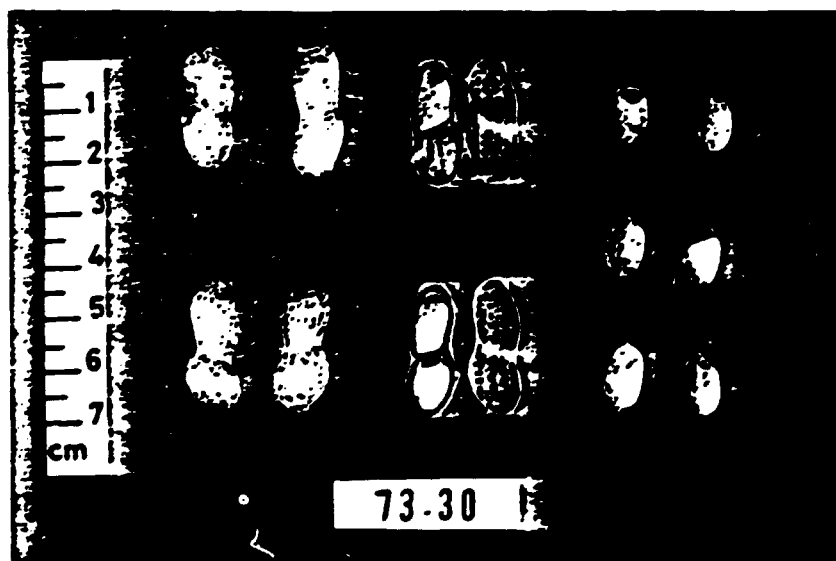
Résistance à la sécheresse : bonne.

Résistance aux maladies : rien à signaler.

Huile : acide oléique : 60-63 % ; acide linoléique : 18-21 %.

Observations :

Lignée de complément pour les zones à hivernage très irrégulier. Sa dormance doit lui permettre de subir des pluies tardives.



**TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY 73-30**

**Obtainment :** Senegal (I.S.R.A., Bambey C.N.R.A.), 1973.

**Origin :** F8 progeny of cross 61-24 × 59-127 (Spanish × Virginia type Saloum), family 2563, both parents drought resistant.

**Classification :** Botanical : Spanish,  
Bambey : Spanish,  
English : Spanish.

**Vegetative cycle :** 95 days.

**Description :**

- Medium sized pod, with only slight reticulation and pod constriction, no beak, and a thin shell ;
- Small, oblong, salmon pink seed without flattening ;
- Very erect growth habit, medium to large leaflets, and compact fruiting habit ;
- Sequential branching.

**Weight of 100 pods :** 110 g.

**Weight of 100 seeds :** 40 g.

**Shelling percentage :** 73 %.

**Oil content :** 48 % of the dry seed.

**Dormancy :** complete.

**Pod/husk ratio :** high.

**Optimum density at sowing :** 166.000 plants/ha.

**Practical density :** with 24-hole seeder plate (interrow spacing 40 cm) = 160.000 plants/ha.

**Weight of seeds/ha :** 65 kg.

**Drought resistance :** good.

**Disease resistance :** nothing to report.

**Oil :** oleic acid : 60-63 % ; linoleic acid : 18-21 %.

**Observations :**

Complementary family in zones of very irregular rainy season. Its dormancy allows it to withstand late rains.

**FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANI 73-30**

**Obtención :** Senegal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambey) — Año : 1973.

**Origen :** descendencia F8 del cruzamiento 61-24 × 59-127 (Spanish × Virginia tipo Saloum) línea 2563, los dos genitores son resistentes a la sequía.

**Clasificación :** Botánica : Spanish,  
Bambey : Spanish,  
Inglesa : Spanish.

**Ciclo vegetativo :** 95 días.

**Descripción :**

- Vaina medianamente gruesa, red y cintura poco acentuadas, sin pico, cáscara delgada ;
- Semilla sin parte plana, larga, pequeña, de un color rosa asalmonado ;
- Porte muy ascendente, folíolos medianos a grandes, excelente agrupamiento de las vainas ;
- Ramificación secuencial.

**Peso de 100 vainas :** 110 g.

**Peso de 100 semillas :** 40 g.

**Rendimiento en el descortezado :** 73 %.

**Contenido de aceite :** 48 % de la semilla seca.

**Vida latente :** total.

**Relación vaina/paja :** alta.

**Densidad óptima de siembra :** 166 000 pies/ha.

**Densidad práctica :** con disco de 24 muescas (distancia entre hileras 40 cm) = 160 000 pies/ha.

**Peso de semillas/ha :** 65 kg.

**Resistencia a la sequía :** buena.

**Resistencia a las enfermedades :** nada especial.

**Aceite :** ácido oléico : 60-63 % ; ácido linoléico : 18-21 %.

**Observaciones :**

Línea de complemento para las zonas con temporada de lluvias muy irregular. Su vida latente debe permitirle aguantar lluvias tardías.



FICHE TECHNIQUE DE LA VARIÉTÉ D'ARACHIDE 73-33

Obtention : Sénégal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambey) — Année : 1973.

Origine : F12 du croisement 58-650 x 59-46.

Classification : Botanique : Virginia,  
Bambey : Saloum érigé,  
Anglaise : Fung.

Cycle végétatif : 105 à 110 jours.

Description :

- Gousse claire, de grosseur moyenne, à réseau net, nettement ceinturée, bec moyen ;
- Graine : rose, allongée, sans méplat ;
- Port très érigé, folioles moyennes, excellent groupement des gousses ;
- Ramification alterne.

Poids de 100 gousses : 120 à 125 g.

Poids de 100 graines : 50 à 52 g.

Rendement au décorticage : 73 %.

Teneur en huile : 50 % de la graine sèche.

Dormance : 5 % de germination immédiate ; durée environ 1 mois ; risque pratique de germination au champ quasi nul.

Rapport gousse/paille : moyen à bon.

Densité optimale au semis : 135 000 pieds/ha (50 x 15 cm).

Densité pratique : au semoir à disque 30 crans à 50 cm = 153 000 pieds/ha.

Poids de graines/ha : 70 kg.

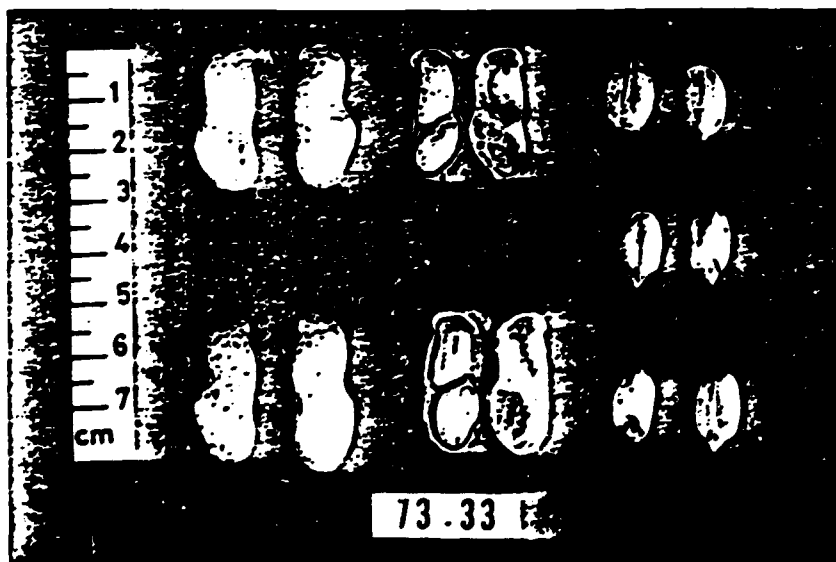
Résistance à la sécheresse : excellente.

Résistance aux maladies : rien à signaler sauf une certaine sensibilité au « clump ».

Huile : acide oléique : 58-61 % ; acide linoléique : 20-22 %.

Observations :

Excellente variété très résistante à la sécheresse et souple quant à la date de récolte. Plasticité remarquable lui conférant une bonne faculté d'adaptation. Défaut : rendement au décorticage moyen.



TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY 73-33

Obtainment : Senegal (I.S.R.A., Bambeý C.N.R.A.), 1973.

Origin : F12 from cross 58-650 x 59-46.

Classification : Botanical : Virginia,  
Bambeý : Erect Saloum,  
English : Fung.

Vegetative cycle : 105-110 days.

Description :

- Light colored, medium sized pod, with marked reticulation, deeply constricted, medium beak ;
- Pink, oblong seed with no flattening ;
- Strictly erect growth habit, medium leaflets, compact fruiting habit ;
- Alternate branching.

Weight of 100 pods : 120-125 g.

Weight of 100 seeds : 50-52 g.

Shelling percentage : 73 %.

Oil content : 50 % of dry seed.

Dormancy : 5 % immediate germination, lasting around 1 month ; practical risk of regermination in the field is nearly inexistent.

Pod:haulm ratio : fair to good.

Optimum density at sowing : 135,000 plants/ha (50 x 15 cm).

Practical density : with 30-notch seed plates (interrow spacing 50 cm) = 153,000 plants/ha.

Weight of seeds/ha : 70 kg.

Drought resistance : excellent.

Disease resistance : nothing to report, except perhaps a certain sensitivity to clump.

Oil : oleic acid : 58-61 % ; linoleic acid : 20-22 %.

Observations :

Excellent variety, highly drought resistant and with flexible harvesting date. Outstanding plasticity, giving it good adaptational capacity. Defect : Average shelling output.

FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANÍ 73-33

Obtención : Senegal (I.S.R.A., C.N.R.A. de Bambeý) — Año : 1973.

Origen : F12 del cruzamiento 58-650 x 59-46.

Clasificación : Botánica : Virginia,  
Bambeý : Saloum ascendente,  
Inglesa : Fung.

Ciclo vegetativo : 105 a 110 días.

Descripción :

- Vaina clara, medianamente gruesa, de red nitida, cinturas nitidas, pico mediano ;
- Semilla rosa, larga, sin parte plana ;
- Porte muy ascendente, foliolos medianos, excelente agrupamiento de las vainas.
- Ramificación alternada.

Peso de 100 vainas : 120 a 125 g.

Peso de 100 semillas : 50 a 52 g.

Rendimiento en el descortezado : 73 %.

Contenido de aceite : 50 % de la semilla seca.

Vida latente : 5 % de germinación inmediata ; duración aproximada : 1 mes ; riesgo práctico de nueva germinación en el campo casi nulo.

Relación vaina/paja : mediana a buena.

Densidad óptima de siembra : 135 000 pies/ha (50 x 15 cm).

Densidad práctica : con sembradora de disco de 30 muescas a 50 cm = 153 000 pies/ha.

Peso de semillas/ha : 70 kg.

Resistencia a la sequía : excelente.

Resistencia a las enfermedades : nada especial, excepto cierta sensibilidad al Clump.

Acetite : ácido oleico : 58-61 % ; ácido linoleico : 20-22 %.

Observaciones :

Excelente variedad muy resistente a la sequía y poco exigente en cuanto a fecha de cosecha. Excelente plasticidad que le permite tener una buena facultad de adaptación. Defecto : Rendimiento en el descortezado mediano.

**Obtention :** Haute-Volta (I.R.H.O., station de Niangoloko) — Année : 1963.

**Origine :** hybride I.R.H.O., F9 du croisement 1036 x Mani Pintar.

**Classification :** Botanique : Virginia.

**Cycle végétatif :** 135 à 150 jours.

**Description :**

- Gousse grise, de grosseur moyenne, à réseau net, non ceinturée, bec faible ;
- Graine rose, tigrée, avec méplat ;
- Port semi-érigé, folioles moyennes, groupement des gousses excellent ;
- Ramification alterne.

**Poids de 100 gousses :** 80 à 90 g.

**Poids de 100 graines :** 50 à 55 g.

**Rendement au décorticage :** 72 %.

**Teneur en huile :** 49 % de la graine sèche.

**Dormance :** 2 % de germination immédiate, durée environ 3 mois ; risque pratique de regermination au champ quasi nul.

**Rapport gousse/paille :** bon à moyen.

**Densité optimale au semis :** 110 000 pieds/ha (60 x 15 cm).

**Densité pratique :** au semoir à disque 30 crans à 60 cm = 130 000 pieds/ha.

**Poids de graines/ha :** 55 à 65 kg.

**Résistance à la sécheresse :** nulle.

**Résistance aux maladies :** excellente résistance à la rosette — très sensible à la rouille.

**Huile :** acide oléique : 55-58 % ; acide linoléique : 24-26 %.

**Observations :**

Excellente variété très résistante à la rosette et souple quant à la date de récolte.



## TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY

**RMP 12****Obtainment :** Upper Volta (I.R.H.O., Niangoloko Station), 1963.**Origin :** I.R.H.O. hybrid, F9 from cross 1036 x Mani Pintar.**Classification :** Botanical : Virginia.**Vegetative cycle :** 135-150 days.**Description :**

- Gray pod, of medium size, with marked reticulation, no pod restriction, and a moderate beak ;
- Pink variegated seed with flattening ;
- Semi-spreading growth habit, medium leaflets, compact fruiting habit ;
- Alternate branching.

**Weight of 100 pods :** 30-90 g.**Weight of 100 seeds :** 50-55 g.**Shelling percentage :** 72 %.**Oil content :** 49 % of the dry seed.**Dormancy :** 2 % immediate germination, lasting around 3 months ; almost no practical risk of regermination in the field.**Pod/haulm ratio :** medium to good.**Optimum density at sowing :** 110,000 plants/ha (60 x 15 cm).**Practical density :** seeder with 30-notch seed plates (interrow spacing 60 cm) = 130,000 plants/ha.**Weight of seeds/ha :** 55-65 kg.**Drought resistance :** none.**Disease resistance :** excellent resistance to rosette — highly sensitive to rust.**Oil :** oleic acid : 55-58 % ; linoleic acid : 24-26 %.**Observations :**

Excellent variety, highly resistant to rosette, and having flexible harvesting date.

## FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANI

**RMP 12****Obtención :** Alto Volta (I.R.H.O., estación de Niangoloko) — Año : 1963.**Origen :** híbrido I.R.H.O., F9 del cruceamiento 1036 x Mani Pintar.**Clasificación :** Botánica : Virginia.**Ciclo vegetativo :** 135 a 150 días.**Descripción :**

- Vaina gris, medianamente gruesa, de red nitida, sin cintura, pico no muy importante ;
- Semilla rosa, atigrada, con parte plana ;
- Porte semiscendente, folíolos medianos, excelente agrupamiento de las vainas ;
- Ramificación alterna.

**Peso de 100 vainas :** 80 a 90 g.**Peso de 100 semillas :** 50 a 55 g.**Rendimiento en el descortezado :** 72 %.**Contenido de aceite :** 49 % de la semilla seca.**Vida latente :** 2 % de germinación inmediata, duración poco más o menos 3 meses ; riesgo práctico de nueva germinación en el campo casi nulo.**Relación vaina/paja :** buena a mediana.**Densidad óptima de siembra :** 110 000 pies/ha (60 x 15 cm).**Densidad práctica :** con sembradora de disco de 30 muescas a 60 cm = 130 000 pies/ha.**Peso de semillas/ha :** 55 a 65 kg.**Resistencia a la sequía :** nula.**Resistencia a las enfermedades :** excelente resistencia a la roseta — muy sensible a la roya.**Aceite :** ácido oléico : 55-58 % ; ácido linoléico : 24-26 %.**Observaciones :**

Excelente variedad muy resistente a la roseta y poco exigente en cuanto a fecha de cosecha.

Obtention : Haute-Volta (I.R.H.O., station de Niangoloko) — Année : 1963.

Origine : hybride I.R.H.O., F9 du croisement 48-37 × Mani Pintar.

Classification : Botanique : Virginia.

Cycle végétatif : 135 à 150 jours.

**Description :**

- Gousse grise de grosseur moyenne, à réseau net, non ceinturée, bec faible ;
- Graine rose ;
- Port semi-érigé, folioles moyennes, groupement des gousses excellent ;
- Ramification alterne.

Poids de 100 gousses : 75 à 85 g.

Poids de 100 graines : 48 à 50 g.

Rendement au décorticage : 68 %.

Teneur en huile : 48 % de la graine sèche.

Dormance : 2 % de germination immédiate, durée environ 3 mois : risque pratique de regermination au champ : quasi nul.

Rapport gousse/paille : bon à moyen.

Densité optimale au semis : 110 000 pieds/ha (60 × 15 cm).

Densité pratique : au semoir à disque 30 crans à 60 cm = 130 000 pieds/ha.

Poids de graines/ha : 55 à 60 kg.

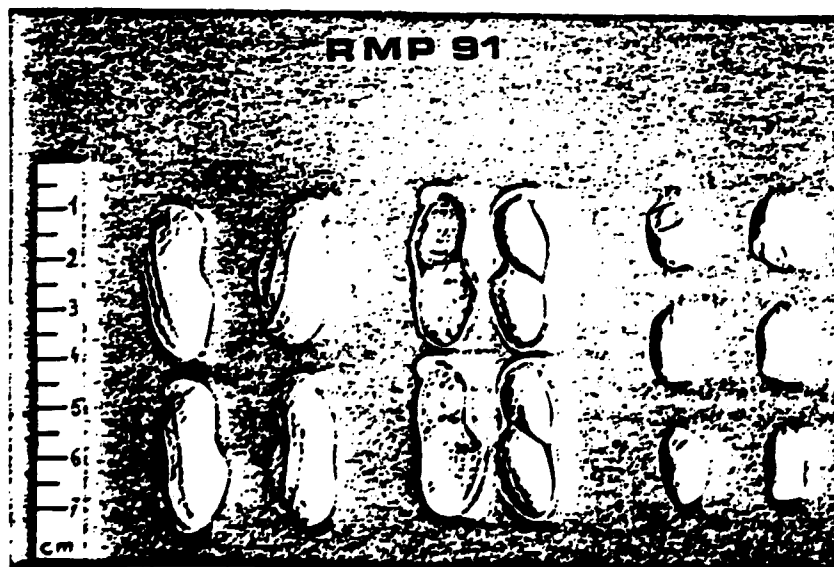
Résistance à la sécheresse : nulle.

Résistance aux maladies : excellente résistance à la rosette, tolérance à la cercosporiose ou Late Leaf Spot (*Cercosporidium personatum*).

Huile : acide oléique : 55-58 % ; acide linoléique : 24-26 %.

**Observations :**

Excellente variété très résistante à la rosette et souple quant à la date de récolte. Rendement au décorticage : moyen.



## TECHNICAL SHEET FOR GROUNDNUT VARIETY

RMP 91

Obtainment : Upper Volta (I.R.H.O., Niangoloko Station). 1963.

Origin : I.R.H.O. hybrid, F9 from cross 48-37 × Mani Pintar.

Classification : Botanical : Virginia.

Vegetative cycle : 135-150 days.

## Description :

- Gray, medium sized pod with marked reticulation, no pod constriction, moderate beak ;
- Pink seed ;
- Semi-spreading growth habit, medium leaflets, compact fruiting habit ;
- Alternate branching.

Weight of 100 pods : 75-85 g.

Weight of 100 seeds : 48-50 g.

Shelling percentage : 68 %.

Oil content : 48 % of the dry seed.

Dormancy : 2 % immediate germination, lasting around 3 months ; almost no practical risk of regermination in the field.

Pod/haulm ratio : medium to good.

Optimum density at sowing : 110,000 plants/ha (60 × 15 cm).

Practical density : seeder with 3G-notch seed plates (interrow spacing 60 cm) = 130,000 plants/ha.

Weight of seeds/ha : 55-60 kg.

Drought resistance : none.

Disease resistance : excellent resistance to rosette ; tolerant to *Cercospora* leaf spot, or late leaf spot (*Cercosporidium personatum*).

Oil : oleic acid : 55-58 % ; linoleic acid : 24-26 %.

## Observations :

Excellent variety, highly resistant to rosette, and with flexible harvesting dates. Medium shelling percentage.

## FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MANÍ

RMP 91

Obtención : Alto Volta (I.R.H.O., estación de Niangoloko) — Año : 1963.

Origen : híbrido I.R.H.O. — F9 del cruzamiento 48-37 × Mani Pintar.

Clasificación : Botánica : Virginia.

Ciclo vegetativo : 135 a 150 días.

## Descripción :

- Vaina gris medianamente gruesa, de red nitida, sin cintura, pico no muy importante ;
- Semilla rosa ;
- Porte semiascendente, folíolos medianos, excelente agrupamiento de las vainas ;
- Ramificación alterna.

Peso de 100 vainas : 75 a 85 g.

Peso de 100 semillas : 48 a 50 g.

Rendimiento en el descortezado : 68 %.

Contenido de aceite : 48 % de la semilla seca.

Vida latente : 2 % de germinación inmediata, duración poco más o menos 3 meses ; riesgo práctico de nueva germinación en el campo : casi nulo.

Relación vaina/paja : buena a mediana.

Densidad óptima de siembra : 110 000 pies/ha (60 × 15 cm).

Densidad práctica : con sembradora de disco de 30 muescas a 60 cm = 130 000 pies/ha.

Peso de semillas/ha : 55 a 60 kg.

Resistencia a la sequía : nula.

Resistencia a las enfermedades : excelente resistencia a la roseta. Tolerante a la cercosporiosis o Late Leaf Spot (*Cercosporidium personatum*).

Aceite : ácido oléico : 55-58 % ; ácido linoléico : 24-26 %.

## Observaciones :

Excelente variedad muy resistente a la roseta y poco exigente en cuanto a fecha de cosecha. Rendimiento mediano en el descortezado.

- ANNEXE 2 -

CALENDRIER CULTURAL DE L'ARACHIDE  
CULTURE PLUVIALE

TRAVAUX CULTURAUX	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Coupe des herbes, brûlis, nettoyage	←—————→											
Labour - pulvérisage		←—————→										
Semis		←—————→										
Apport d'engrais		←—————→										
Premier sarclage		←—————→										
2ème sarclage			←—————→									
Récolte					←—————→							
Battage						←—————→						





- ANNEXE 3 -

RENSEIGNEMENTS SUR PLUVIOMETRIES UTILES (arachide)

PERIODE	PROVINCES	SITE	OCTOBRE		NOVEMBRE		DECEMBRE		JANVIER		FEVRIER		MARS		AVRIL		TOTAL		OBSERVATIONS :
			mm	J.	mm	J.	mm	J.	mm	J.	mm	J.	mm	J.	mm	J.	mm	J.	
1975 à 1985	TOI TARA	TOI TARA	16,1		27,0		85,0		71,2		103,7		32,9		25,4		361,3		Pluviométrie de la province variant de 400 à 800 mm en moyenne pour 40 à 50 jours de pluie.
		AMPANIHY	16,1		46,9		11,8		94,6		171,1		80,9		40,9		462,3		
1985 1986	HAHAJANGA	MOROVOAY	--	--	96,4	4	152,4	10	561,6	15	250,6	19	73,0	4	--	-	1134,0	52	Pluviométrie moyenne de l'ordre de 1600 à 1700 mm pour 70 à 80 jours de pluie.
Moyenne sur 25 ans	HAHAJANGA	AMBATOBENI	46,0	4	149,5	9	255,9	12	363,9	16	518,4	17	254,8	12	95,9	6	1684,4	76	
1985 1986	ANTANANARIVO. (Lac ALAOTRA)	AMBATUNDRAZAKA	5,1	4	69,5	7	359,4	19	167,5	11	311,7	18	460,3	14	12,6	5	1386,1	78	Pluviométrie moyenne variant entre 800 et 1100 mm pour 55 à 65 jours de pluie.
		ANDILAMINA	--	--	117,6	8	92,8	7	11,1	1	269,0	11	263,1	11	12,3	2	765,9	40	
		CAIA (complexe agronomique)	13,2	13	58,8	14	338,9	22	185,8	14	317,8	24	342,2	23	14,8	11	1271,5	121	

LA PREPARATION DES SEMENCES D'ARACHIDES  
INTERET DES SEMENCES DECORTIQUEES ENROBEES

Actuellement les semences d'arachide sont conservées par le paysan ou lui sont distribuées en coques. Celui-ci doit avant semis les décortiquer et les trier à la main et, s'il le peut, les traiter par poudrage avec un fongicide insecticide.

Le décortilage manuel présente de nombreux inconvénients :

- travail très long : 90 heures/hectare
- autoconsommation et casse au décortilage par une main d'oeuvre familiale ou rétribuée en écarts et brisures et qui n'a donc pas intérêt à soigner le décortilage
- dégâts d'insectes entre décortilage et semis, et pendant le stockage en coques sur l'exploitation
- risque de vente à la consommation
- poudrage manuel délicat : disponibilité du produit au moment du décortilage, dosage, précautions d'hygiène.

Des enquêtes au Sénégal sur 4 ans et plusieurs milliers d'hectares ont montré que les pertes en quantités atteignent 20 % en moyenne : la surfaceensemencée n'est que de 80 % du potentiel en coque avant décortilage manuel.

Les semences décortiquées enrobées présentent de nombreux avantages en matière de qualité et de rendement.

### **Facteur qualité**

- Excellente levée due au traitement fongicide-insecticide en usine à bonne dose et uniforme par rapport à un traitement manuel mal réalisé ou à l'absence de traitement.

- Le décorticage effectué peu de temps après la récolte permet une conservation du pouvoir germinatif élevé des graines à cette époque, le stockage en sacs étanches et l'enrobage donnent une qualité garantie sans dégâts d'insectes ou de moisissures.

- L'amélioration induite par le facteur qualité varie de 15 à 30 % selon les années.

### **Facteur stockage - transport**

- Outre la suppression du travail de décorticage manuel le volume de stockage des semences décortiquées est 4 fois inférieur à celui nécessaire pour le même nombre d'hectares en coques ; ceci s'appliquerait également au transport.

### **Facteur rendement au décorticage**

- Les semences enrobées sont devenues impropres à la consommation, ce qui s'ajoute un taux de casse plus faible lors du décorticage quand les graines sont fraîchement récoltées par rapport à un décorticage manuel avant semis.

### **Conjonction des facteurs**

- La relation densité-rendement est presque linéaire entre les faibles densités et celles proches de l'optimum comme cela a été encore vérifié en 1985 sur plus de 100 champs au Sénégal :

. rendement kg/ha =  $9,3 \times \text{nombre } 1.000 \text{ pieds} + 282$   
(corrélacion hautement significative :  $F.34^{xx}$ ).

- L'augmentation de rendement due aux fortes densités est encore plus importante avec utilisation d'engrais : l'efficacité est double à la densité optimum.

Le gain pour le cultivateur de l'utilisation de semences décortiquées enrobées prêtes à l'emploi peut être estimé en moyenne à 30 % par rapport aux semences en coque, imputable :

- au facteur "qualité" améliorant les résultats de la levée ;
- au facteur "rendement au décortilage" qui permet de passer d'un rendement paysan de 40-45 % à un rendement industriel de 50 %.

#### Intérêt économique

- Le volume du capital semencier à constituer pour ensemercer une même surface est fortement réduit pour un volume théorique de capital semencier de 1.000 tonnes coque, la prise en compte d'un facteur qualité de 15 % et d'un rendement au décortilage de 50 % au lieu de 45 % en milieu paysan conduit au calcul suivant :

. besoins du capital semencier	1.000 t
. équivalent graines paysans x 45 %	450 t
. prise en compte facteur qualité 450 t x 85 %	382,5 t
. besoin réel coques pour fabrication industrielle 382,5 t x 2 (rendement de 50 %)	765 t

- Soit un gain de 23,5 % par rapport à la préparation traditionnelle

En outre, les écarts de triage sont valorisés en huilerie et les coques éventuellement transformées en énergie par combustion sur la base de 1 kg coque = 1 KWH.

Les rendements étant les suivants pour 1.000 tonnes coques traitées :

- 50 % graines semences
- 20 % écarts vers l'huilerie
- 30 % coques.

NOTE GENERALE SUR L'ARACHIDE

INTERET DE L'ARACHIDE

- Parmi les oléagineux annuels susceptibles d'être cultivés en Afrique tropicale (arachide, soja, tournesol, coton), l'arachide présente des spécialités intéressantes.

	<u>Teneur en huile sur graine</u>	<u>Teneur en protéine du tourteau</u>
Arachide . . . . . :	48-50	48 - 50
Soja . . . . . :	18	43 - 45
Tournesol . . . . . :	40	37 - 40
Coton graine . . . . . :	16	55 - 60

1. La production mondiale augmente légèrement (19,2 millions de tonnes en 1980, 20,4 millions de tonnes en 1986) mais le marché d'exportation diminue pour l'huile et le tourteau, la part consommée dans les pays producteurs après trituration de consommation directe augmentant avec le coût démographique et l'élévation du niveau de vie.

Par contre le marché de l'arachide de bouche a fortement augmenté et atteint 520.000 tonnes dont 230.000 tonnes sur la CEE (à 6 pays) en 1983.

Le soja s'est développé principalement pour l'utilisation du tourteau en alimentation animale, l'huile n'étant comme pour le coton, qu'un sous-produit (le coût de l'huile couvre environ les frais d'extraction). Le tournesol en zones tropicales est surtout adapté aux régions d'altitude.

A niveau de technicité égal, l'arachide est une culture très compétitive avec les autres oléagineux annuels. Ainsi aux USA en 1984, année de rendement record pour l'arachide et le soja, les productivités en graines à l'hectare ont été de 2.400 kg pour l'arachide (3.160 kg coque) de 2.100 kg pour le soja et de 1.120 kg pour le tournesol.

2. Les cours mondiaux de l'arachide ont évolué comme indiqué en annexes.

La qualité de son huile pour la friture et les autres utilisations, liée à sa composition en acides gras et à sa haute teneur en acides gras essentiels que l'organisme humain ne peut synthétiser, font qu'elle bénéficie d'un prix élevé par rapport aux autres grandes huiles alimentaires :

	Moyenne des prix 1979-1981 en US \$ par tonne -----	Prix novembre 1986 -----
- Huile d'arachide	930	585
- Huile de tournesol	678	355
- Huile de soja	595	330

Les cours de toutes les huiles ont fortement baissé en 1986, en raison de stocks importants liés aux fortes productions de soja et palme. L'huile d'arachide a mieux résisté dans ces conditions. Par contre, l'arachide de bouche a fortement augmenté en raison d'une baisse de production due à la sécheresse de 1986 aux USA, premier exportateur mondial (Cf. annexe).

En novembre 1986, la graine de bouche de la qualité la plus courante (Runner 40/50) se vend 1.500 \$ la tonne CAF Europe, ce dont profitent les pays ayant une production mixte arachide d'huilerie et arachide de bouche, cette dernière compensant la baisse des cours de l'huile.

Sur un long terme (Cf. annexe, cours des huiles d'arachide et de soja de 1950 à 1986) on observe que le différentiel de prix arachide - soja a plutôt augmenté, contrairement à l'idée largement répandue que les huiles sont interchangeables.

Pour l'avenir, les experts estiment que les bas cours actuels sont conjoncturels (Cf. en annexe les projections de la Banque Mondiale pour 1990 et 1995). Ils ne correspondent pas aux rapports de prix normaux entre les oléagineux et les autres cultures (blé, maïs, en particulier). Ainsi, aux USA et en France, l'équilibre soja - maïs ou tournesol - maïs est très sensible autour d'un rapport de prix à la production de l'ordre de 2,5 (prix tournesol-soja = 2,5 fois prix maïs).

Dans la CEE ce rapport est maintenu artificiellement par des subventions au niveau de la trituration qui sont actuellement de l'ordre de 70 %. Le système devra probablement être réformé.

Le rapport de prix oléagineux - céréales est dicté par la valeur énergétique des produits :

- 5.800 K calories par kilo d'arachide,
- 3.800 K calories par kilo de céréale,

et par le fait que les produits (acides gras et protéines) sont à un niveau plus élaboré de la chaîne alimentaire que dans les céréales (glucides principalement) ce qui à efficacité égale de la photosynthèse se traduit par un rendement plus élevé pour les céréales. Par exemple en France, le rendement moyen en tournesol est de l'ordre de 20 quintaux par hectare, celui des céréales est supérieur à 60 qtx/ha.

En conclusion sur les prix, on peut penser que les mesures déjà prises dans certains pays (quotas à réduire pour l'arachide, mesures visant à réduire les surfaces de soja aux USA ou qui devront être envisagées (réduction des subventions dans la CEE) se traduisent par un retour à court terme des cours mondiaux à un niveau plus normal.

3. L'arachide de bouche représente une diversification des cultures qui procure des revenus plus élevés aux producteurs, une valeur ajoutée importante au niveau des industries de transformation.

Actuellement le marché mondial important est dominé par les USA (44 % des exportations), la Chine (19 %), l'Argentine (16 %), les autres exportateurs notables étant l'Inde (6 %) et le Brésil (4 %).

Les importateurs européens souhaiteraient diversifier leurs approvisionnements sur la zone franc notamment pour des raisons commerciales évidentes.

Les cours sont faits par les USA qui ont des coûts de production élevés (550 \$ la tonne en coque au fermier pour la partie sous quota) ce qui correspond à un prix de la graine exportable de l'ordre de 900 \$.

En moyenne, le cours mondial de la graine de bouche est environ le double de celui de l'arachide d'huilerie (les cours actuels de la bouche et de l'huilerie étant conjoncturels et aboutissant à un rapport de 7 à 8).

Il est regrettable que l'Afrique, à vocation arachidière, ne participe que de façon négligeable à cette production hautement rémunératrice. Toutefois l'arachide de bouche est une production de haute qualité qui doit être conduite avec beaucoup de rigueur au niveau de la production mais surtout de la transformation et du conditionnement des produits (qui exigent des matériels spécifiques et très performants).

Il faut noter que l'arachide de bouche en coques a un beau marché (60.000 tonnes en Europe et Afrique du Nord) et qu'elle se vend pratiquement le même prix pour les belles qualités Virginia à grosses graines ou Valencia que la graine de bouche (on vend de la coque au prix de la graine). Cette production d'arachide de bouche en coque nécessite moins d'investissements en matériel et la plus grande partie du triage peut être fait à la ferme par la main-d'oeuvre familiale

\* \* \*



**PRIX MONDIAUX DES PRODUITS ARACHIDIERS**

**US \$ TONNE**

**(CAF Europe)**

	<u>Graines</u>	<u>Huile</u>	<u>Tourteau</u>
<u>1950 - 1954</u>	<u>227</u>	<u>403</u>	<u>122</u>
<u>1955 - 1959</u>	<u>190</u>	<u>318</u>	<u>101</u>
<u>1960 - 1964</u>	<u>184</u>	<u>303</u>	<u>119</u>
<u>1965 - 1969</u>	<u>190</u>	<u>301</u>	<u>109</u>
1970	230	379	123
1971	245	441	116
1972	261	426	144
1973	393	546	305
1974	607	1077	174
<u>1970 - 1974</u>	<u>347</u>	<u>573</u>	<u>172</u>
1975	452	857	140
1976	424	741	176
1977	551	852	218
1978	618	1079	205
1979	565	888	211
<u>1975 - 1979</u>	<u>522</u>	<u>883</u>	<u>190</u>
1980	493	859	241
1981	636	1043	239
1982	- (2)	585	189
1982 / 83 (1)	- (2)	588	215
1983 / 84 (1)	441	1036	211
1984 / 85 (1)	368	914	147
<u>1980 - 1984</u>	<u>493</u>	<u>854</u>	<u>212</u>
1985 / 86 (1)	338	614	164
<u>Projections</u>			
1990	1014	1607	421
1995	1319	2146	488

(1) octobre 1982 à septembre 1983, etc...

(2) trop peu de cotations -

(Source : prix moyens "OIL WORLD" - Projections : Banque Mondiale)

PRIX MONDIAUX DE L'HUILE DE SOJA - US \$ TONNE -

	<u>HUILE BRUTE</u> (Dutch FOB ex-mill)	<u>RAPPORT PRIX</u> huile/soja/arachide
<u>1950 - 1954</u>	<u>362</u>	0,90
<u>1955 - 1959</u>	<u>285</u>	0,90
<u>1950 - 1964</u>	<u>233</u>	0,77
<u>1965 - 1969</u>	<u>231</u>	0,77
1970	367	
1971	323	
1972	270	
1973	465	
1974	795	
<u>1970 - 1974</u>	<u>444</u>	0,77
1975	619	
1976	438	
1977	576	
1978	607	
1979	662	
<u>1975 - 1979</u>	<u>580</u>	0,66
1980	998	
1981	507	
1982	447	
1982/1983 (1)	463	
1983/1984 (1)	722	
1984/1985 (1)	625	
<u>1980 - 1984</u>	<u>643</u>	0,73
1985/1986 (1)	377	0,61
<u>Projection</u>		
1990	1100	0,68
1995	1467	0,68

(1) octobre 1982 à septembre 1983, et ainsi de suite.

ARACHIDE DE BOUCHE

COURS MOYENS DE LA RUNNER US N° 1 - 40/50

- . A la suite de la sécheresse de 1980 aux USA, ce pays a été importateur de septembre 1980 à juin 1981. Pendant cette période les cours se sont emballés ≈ 1500 à 2.000 \$ et plus pour les Chine 40/50.
- . Nous prendrons donc comme référence les cours à partir de octobre 1981.
- . Cours moyens par trimestre - tonne métrique CAF ROTTERDAM :

	<u>US \$</u>	<u>FF</u>	
<u>1981</u>			
4 <sup>e</sup> t.	1045	5820	
<u>1982</u>			
1 <sup>e</sup> t.	940	5550	
2 <sup>e</sup> t.	855	5250	
3 <sup>e</sup> t.	775	5370	
4 <sup>e</sup> t.	830	5910	
<u>1983</u>			
1 <sup>e</sup> t.	845	5760	
2 <sup>e</sup> t.	830	6170	
3 <sup>e</sup> t.	955	7600	
4 <sup>e</sup> t.	1265	10244	
<u>1984</u>			
1 <sup>e</sup> t.	1025	8630	
2 <sup>e</sup> t.	945	7810	
3 <sup>e</sup> t.	810	7110	
4 <sup>e</sup> t.	707	6720	
<u>1985</u>			
1 <sup>e</sup> t.	690	6690	
2 <sup>e</sup> t.	713	6770	
3 <sup>e</sup> t.	629	5350	
4 <sup>e</sup> t.	658	5060	
<u>1986</u>			
1 <sup>e</sup> t.	698	4950	
2 <sup>e</sup> t.	800	5440	
3 <sup>e</sup> t.	1150	7820	
<u>Moyenne :</u> <u>sur 5 ans</u>	858	6500	(Source Public Ledger)

CONSUMMATION ARACHIDE EN GRAINES EN  
EUROPE DE L'OUEST EN 1985 (en TONNES)

---

(Syndicat général des Fabricants d'Huile et Tourteaux)

	IMPORTEES -----	EXPORTEES -----	TRITUREES -----	BALANCE GRAINES -----
FRANCE	62 600	200	44 000	18 400
ALLEMAGNE	70 900	6 600	0	64 300
BELGIQUE	3 100	0	0	3 100
ITALIE	26 900	0	22 800	4 100
PAYS-BAS	99 500	15 400	0	84 100
ROYAUME )	91 000	1 300	0	89 700
UNI )				
				263 700
				=====

L'INTRODUCTION DE SEMENCES IMPORTEES  
EVOLUTION RECENTE DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET TECHNIQUE

Pendant plus de 10 ans, l'introduction à Madagascar de semences et plants d'origine étrangère a été fortement freinée du fait d'une réglementation sévère appliquée de façon très restrictive, et du fait de manques de moyens de contrôle en quarantaine. Cette situation dont les inconvénients pour l'agriculture à Madagascar ont été soulignés à maintes reprises par de nombreux experts, est en train d'évoluer sur deux points :

1 - La réglementation vient d'être assouplie et on peut s'attendre à une application raisonnable de celle-ci :

- ordonnance 86013 du 07/09/86
- décret 86310 du 23/09/86
- arrêté d'application non encore publié à la date de l'interview (octobre 1986).

La volonté qui semble prévaloir aujourd'hui consiste à prendre les précautions d'usage pour éviter l'introduction de maladies ou de parasites dans le pays, sans entraver l'introduction des semences et plants lorsque les tests phytosanitaires ont apporté des garanties suffisantes :

- davantage de confiance accordée aux certificats internationaux,
- visites dans les pays exportateurs pour juger de la qualité des contrôles effectués par ceux-ci,
- autorisation d'utiliser en multiplication le lot entier importé lorsque les tests ont été positifs sur l'échantillon prélevé. Alors qu'une pratique antérieure consistait semble-t-il à détruire a priori le lot importé et à ne multiplier qu'à partir des graines issues des plants produits à partir des graines de l'échantillon testé.

2 - Un programme de réhabilitation et de construction d'équipements de quarantaine, sur financement PNUD, a été lancé :

1ère phase - 1986/1987 - Réhabilitation de deux séries de quarantaine de 5 et 11 cellules de 25 m2 respectivement, équipement de laboratoire, formation du personnel  
350.000 \$. fin de programme de réhabilitation

2ème phase - 1987/1989 - Construction de trois nouvelles séries de quarantaine :

1 serre canne à sucre (5 cellules)  
2 serres plus petites  
Laboratoire de quarantaine plus complet (virologie, pathologie des semences, entomologie, nématologie, bactéries)  
Laboratoire de culture de tissu  
Construction de deux petites serres de multiplication (pour la pomme de terre)  
Formation de cadres en France  
Personnel : 2 experts plus consultants prévus  
950.000 \$ - Durée : mi 1987 à 1989.

Le Ministre de l'Agriculture dispose d'un pouvoir dérogatoire pour raison économique c'est-à-dire qu'il peut autoriser l'importation de semences sans quarantaine. Dans ce cas le cadre responsable du contrôle se rend dans le pays d'origine pour vérifier la qualité des garanties attestées par le certificat international phytosanitaire. Ce pourrait notamment être le cas de l'arachide.

PROJET DE TERMES DE REFERENCE POUR  
L'ETABLISSEMENT DU PROGRAMME DE PLANTATIONS  
PRIVEES DE COCOTIERS HYBRIDES

I. OBJECTIFS

Etablir quelles sont les conditions de réalisation de plantations privées de cocotiers hybrides dans les zones les plus favorables de Madagascar.

II. TERMES DE REFERENCE

Le milieu physique

En s'appuyant sur la SOAVOANIO, la SOMAPALM et les organismes de développement des régions à cocotiers, recenser les intentions de plantation des différents propriétaires ou exploitants du Faritay de Diégo de Majunga et de Tamatave.

A partir de cette pré-enquête, classer les régions par grands types écologiques, sur la base des données climatiques existantes : déficits hydriques : très importants, importants, moyens et faibles.

Dans chaque région, reconnaissance des grandes caractéristiques physiques des sols destinées au cocotier et des possibilités d'alimentation en eau complémentaire provenant de la nappe phréatique ou de l'irrigation par gravité à partir d'une source proche.

Conclusion sur le potentiel de sol adapté au cocotier.

Identification des cultures intercalaires possibles.

Les facteurs socio-économiques

Par enquête ou interview des candidats planteurs ou des organismes locaux de développement et après visite de certains sites, rechercher quels sont :

- . les motivations ;
- . les disponibilités en terre ;
- . les capacités financières ou les intentions d'emprunts à moyen et long termes et les garanties d'hypothèque ;

- . les capacités techniques et le savoir faire en agriculture ;
- . les forces de travail disponibles, d'ordre familial ou salarial ;
- . les cultures concurrentielles sur le plan de la rentabilité ou du calendrier des travaux ;
- . les accès aux marchés de la noix de bouche et aux usines de transformation du coprah ;
- . les moyens de communications.

#### Les propositions de programme et les moyens à mettre en oeuvre

Après avoir discuté des chances de réalisation du projet, estimer les superficies susceptibles d'être mises en valeur et le calendrier prévisionnel de réalisation, en tenant compte de la production du champ semencier de Sambava.

Indiquer les moyens à mettre en oeuvre et donner quelques exemples de compte d'exploitation suivant différents cas de figure.

Ebaucher un organigramme pour l'exécution et la gestion du projet, proposer des solutions de financement aux organismes internationaux ou nationaux de développement, y compris les banques et étudier une formule adaptée de crédit et/ou subvention.

Les besoins en cadre et en personnel d'encadrement doivent être identifiés en fonction de la dispersion géographique et des superficies à planter dans chaque région.

### III. EXPERT

L'étude du projet sera confiée à un spécialiste cotier ayant une bonne expérience des cultures villageoises.

### IV. DUREE

- 4 semaines sur place ;
- 3 semaines de pré-enquête et de rapport.



**- ANNEXE 8 -**

---

**ETUDE D'ORGANISATION ET DE GESTION  
DE LA SOCIETE SAMBAVA VOANIO**

---

**Commentaires de la mission sur le  
rapport provisoire de la phase 2 - BMB**

## A - NOTE DE SYNTHÈSE

---

Le rapport BMB<sup>(1)</sup> a le grand mérite de souligner les nombreux problèmes auxquels doit faire face la SOAVOANIO et propose une stratégie.

Nous ne pouvons approuver toutes les conclusions de ce rapport, car notamment :

1 - La vie économique des cocotiers, grands locaux et celles des hybrides ne sont pas de 21 ans et de 17 ans. Au-delà de ces âges, la production reste importante. Il n'y a pas donc lieu d'envisager des replantations systématiques.

2 - Les excédents de production de coprah par rapport à la demande - estimée à 3.000 T - existent aussi bien dans l'hypothèse de la replantation de la cocoteraie à partir de 1987 que dans l'hypothèse où il n'y a pas de replantation. Les excédents cumulés sont estimés à fin 1990

. 9 266 T avec replantation

.12 261 T sans replantation

Les courbes du rapport BMB laissent penser qu'il n'y a pas d'excédent en cas de replantation.

3 - Les dépenses d'engrais sur les cocoteraies locales en production sont surestimées de 20 à 30 p. cent et ne correspondent pas aux quantités appliquées.

4 - Les économies d'engrais sur les zones abattues ne couvrent pas les coûts cumulatifs des replantations sur ces zones. Car n'ont pas été pris en compte tous les coûts d'entretien et de fertilisation jusqu'à l'entrée en production des arbres replantés.

---

(1) Etude d'organisation et de gestion de la SOAVOANIO - BMB - 198

Nous sommes de l'avis de BMB pour ce qui concerne la supériorité qu'ont les hybrides sur les grands locaux. La SOAVOANIO a tout intérêt de continuer de faire des Extensions avec du cocotier hybride sur les zones de savanes exigeant des faibles investissements (mise en valeur des 245 Ha au Nord du lac Inosy en zone I et plantation de 300 Ha dans la région d' AMBOROVALA, autour de l'ancien camp militaire). La replantation de la cocoteraie actuelle, n'a pas pour l'instant caractère de priorité. C'est une source de matière grasse ; elle est rentable. On remarque également que les plantations privées qui se font actuellement, contribueront à l'approvisionnement de l'huilerie.

Les Excédents de production par rapport à la demande de coprah constituent un paradoxe. La SOAVOANIO a un Excédent de stock, les triturateurs manquent de coprah et s'en plaignent. Ils sont souvent mal informés. On pourrait publier dans la presse quotidienne les quantités de coprah disponibles et les prix dégressifs qui sont accordés aux plus gros clients. Les deux plus importants les ignorent.

Devant la situation actuelle la construction d'une huilerie à Sambava est urgente. D'ici là, il convient de stocker le coprah dans les meilleures conditions. La capacité de l'huilerie et le rythme de son Extension seront fonction de la demande fiable, à long terme, des acheteurs actuels.

## B - COMMENTAIRES

---

### I - Les productions de la cocoteraie à long terme

#### 1.1. L'affirmation de l'étude suivant laquelle la vie économique des cocotiers, Grands Locaux est de 21 ans et celle des hybrides de 17 ans (p. XII) ne correspond à aucune réalité

On ne considère nulle part qu'après une vingtaine d'années la production tend vers zéro. On ne peut établir d'analogie avec le palmier à huile par exemple, pour lequel on arrête l'Exploitation vers 20-25 ans, car les arbres sont trop hauts pour qu'on puisse les récolter de façon rentable. Chez le cocotier dont la récolte est plus facile, tous les mois ou les 2 mois au lieu de tous les 10 jours, et dont les fruits finissent par tomber naturellement, il en est tout autrement. S'il n'était pas ainsi, la production mondiale de coprah serait aujourd'hui très faible. Les Exemples de cocoteraies en pleine production au-delà de 30 ans sont multiples. A cet âge, on estime souvent que des arbres qui ont souffert d'un manque d'entretien peuvent être réhabilités de façon rentable.

1.2. La difficulté est de prévoir l'évolution de la production de noix à l'hectare dans les régions à risques de perturbations cycloniques. L'étude BMB admet une perte moyenne de 2 arbres par hectare et par an, que l'on ne peut, étant donné le caractère aléatoire de ces phénomènes, et le manque de statistiques, ni infirmer, ni confirmer. Il faut cependant remarquer que :

- . Entre deux cyclones le nombre d'arbres reste le même pendant la longue période
- . La baisse de production n'est pas proportionnelle à 100 p. cent à la réduction du nombre d'arbres à l'hectare (jusqu'à une certaine limite). La production individuelle des cocotiers est plus importante lorsque la densité décroît. Cette compensation ne peut néanmoins pas être chiffrée à priori dans tous les cas.

1.3. La conclusion est qu'il n'y a aucune justification à affirmer qu'en l'absence de replantation de la cocoteraie à partir de 1987 : "après 1994, il y a une insuffisance de production qui va en croissant jusqu'à tendre vers zéro en 2005 et l'usine sera alors inoccupée" (p. XII)

## II - Les excédents à court terme de la production sur la demande

Les diagrammes p. XIII et XIV qui illustrent les productions de coprah et les débouchés ne sont pas en concordance avec les tableaux de données du texte. Celui de la page XIII montre des pertes importantes d'ici à 1990 en l'absence de replantation. Celui de la XIV montre que ces pertes sont minimes si un programme de replantation de 250 Ha par an est réalisé dès 1987. Ce dernier diagramme ne correspond pas aux prévisions de production. En effet, le bilan se présente ainsi :

### . Production perdue en l'absence de replantation

(T de coprah)

	Production en équivalent coprah (tableau 2.3. p. 10)	Débouchés	Pertes	Cumulé
1986	3864	3.000	864	864
1987	4535	"	1.535	2.399
1988	5456	"	2.456	4.855
1989	6316	"	3.316	<u>9.171</u>
1990	7090	3.000	4.090	12.261

### . Production perdue en cas de replantation de 250 Ha/an

(coprah en T)

	Equivalent coprah (tableau 4.2.p.34)	Débouchés	Pertes	Cumulé
1986	3864 T (inchangé)	3000 T	864 T	864 T
1987	4357	3000	1357	2221
1988	4827	3000	1827	4048
1989	5377	3000	2377	<u>6425</u>
1990	5841	3000	2841	9266

2.1. Les Excédents de production sont importants dans un cas comme dans l'autre. A fin 1989 (usine en état de marche en 1990) elles sont cumulées :

sans replantation : 8 171 Tonnes

avec replantation : 6 425 Tonnes

Si l'usine entre en service en 1991 au lieu de 1990, les excédents seraient alors à fin 1990 de 12 261 Tonnes dans le premier cas de figure et 9.266 Tonnes dans le second.

Les propositions de replanter progressivement la cocoteraie de 3 500 Ha ne résolvent absolument pas le problème des excédents d'ici à 1990 ou 1991/

2.2. Deux conclusions s'imposent :

- 1) Il faut construire l'huilerie le plus rapidement possible.
- 2) Trouver une solution intérimaire d'ici là pour ne pas perdre du coprah.

- stockage des excédents dans de bonnes conditions et à faible cout par utilisation de locaux administratifs désaffectés (par ex. ancien lycée de SAMBAVA),
- publicité des offres de coprah dans la presse malgache,
- renforcement des volumes de trituration et vente des excédents de production pour la savonnerie à la Raffinerie de Tamatave qui est sous-approvisionnée

Cette nécessité de maintenir la production est renforcée par le fait que la palmeraie de Tamatave a subi au début de l'année un cyclone dont la conséquence sera un déclin brutal de la production d'huile de palme dès l'année 1987. L'approvisionnement des clients traditionnels, sera réduit pendant plusieurs années.

### III - Production

Les dépenses d'engrais à l'hectare sur la cocoteraie 3 500 ha sont surestimées de 20 à 30 p. cent et ne correspondent pas par exemple aux quantités appliquées en 1985 à celles préconisées pour l'année 1986

En 1985 ont été appliqués 1 122 T d'engrais sur les 3 zones, jardin grainier inclus. Les quantités à l'hectare sont en moyenne de 318,6 Kg, valant moins de 220 FMG le Kg soit 70.000 FMG au lieu de 90.000 FMG par hectare.

Les recommandations 1986 correspondent à l'épandage de 1 019 T d'engrais sur les 3 zones. Les quantités à l'hectare sont en moyenne de 289,3 Kg soit 220 FMG le Kg : 63 650 FMG au lieu de 90.000 FMG par hectare.

On doit signaler par ailleurs que l'évaluation financière de l'utilisation d'engrais et d'insecticides basée sur le compte d'exploitation provisoire de 1975 (p. 13) et qui correspond à une dépense de 99.832 FMG par Ha et par an n'est pas correcte. Le poste achat de 643.651.886 FMG considéré dans les calculs comporte les engrais pour 421.891.886 FMG mais également les carburants lubrifiants, les pièces mécaniques...

Ce qui ramène les dépenses d'engrais à l'hectare de 99.832 FMG à un peu moins de 55.000 FMG.

### IV - Coût des replantations

Les économies d'engrais sur les zones abattues ne recouvrent pas et de loin les coûts cumulatifs de replantation de ces zones. La présentation du tableau (p.67) peut le laisser croire. Il faut en réalité prendre en compte tous les coûts jusqu'à l'entrée en production de chacune des tranches de 250 Ha. Ce coût est estimé à 152,8 MIO FMG pour la tranche 1987. Il doit être multiplié par 5 pour obtenir le coût total des 5 tranches relayées de 1987 à 1991, soit 3.040 MIO FMG au lieu de 509,5 MIO FMG

Pour maintenir et augmenter le volume de production de la cocoteraie, il faut continuer à planter régulièrement.

Dans la région de SAMBAVA, il y a un fort intérêt pour le cocotier ; plus de 200 Ha de plantations organisées de plusieurs dizaines d'hectares ont été réalisées à ce jour. La demande de plants (commande déjà payée) dépasse les 200 Ha pour les prochaines livraisons. Il est préférable de favoriser les plantations privées plutôt que d'abattre des arbres jeunes en production.

Ce programme de plantations privées doit être davantage suivi par la SOAVOANIO qui pourrait créer sa propre cocoteraie dans la région et disposer de bâtiments de stockage d'engrais et de coprah, de bureaux, d'un minimum de matériel roulant et d'une équipe de vulgarisateurs.

L'ancien camp militaire de l'Amoronala constitue un excellent centre pour mener cette action, à condition que les militaires cèdent tout ou partie de leurs bâtiments à la société (2 000 m<sup>2</sup> couverts) et que les Domaines lui réservent 300 ha de savane qui s'ajouteront aux 4 700 Ha déjà réalisés entre 1870 et 1986 pour porter la superficie de la SOAVOANIO à 5 000 Ha.

Sur le plan de l'investissement plantation, on peut déduire de l'annexe 2 que la suppression de la cocoteraie existante revient à environ 120.000 FMG/Ha qu'il faut comparer au prix d'achat éventuel d'un hectare de savane rase vers Amoronala vendu à 60.000 FMG par les Domaines. Tous les autres dépenses de plantation et d'entretien sont comparables, sous réserve d'avoir la disposition des bâtiments du camp militaire d'Amoronala.

On notera également que 253 Ha de savane de la zone I n'ont pas été plantés. Ils peuvent être mis en valeur après la construction d'un pont.



COMMENTAIRES SUR LES PERSPECTIVES RELATIVES  
AUX MATIERES PREMIERES OLEAGINEUSES SECONDAIRES

PIGNON D'INDE-RICIN

Ces oléagineux ne donnent pas d'huile comestible.

Concernant le Pignon d'Inde, l'IRHO a entrepris des recherches pour déterminer le facteur antinutritionnel et, en cas de succès, tenter de le supprimer. Si même ces travaux débouchent positivement ce ne peut être qu'à long terme. En revanche on a fondé certains espoirs sur cet oléagineux comme carburant pour les zones enclavées. Des essais et des études financées par l'AFME (Agence Française pour la Maîtrise de l'Energie) ont été réalisés, des petits projets en général pilotés par des ONG vont probablement voir le jour : cultures en annexes à des exploitations, cultures pour alimenter des moto-pompes, etc... Mais avec la baisse du prix du pétrole, l'urgence est devenue moins grande.

Concernant le ricin, dont le cours est actuellement de l'ordre de 700 \$ la tonne d'huile CAF Rotterdam, c'est un produit de cueillette pour Madagascar (50 tonnes achetées, 20 tonnes d'huile exportées environ). Des débouchés existent (50.000 tonnes en Europe) mais c'est un produit spéculatif. A une époque on en achetait pour fabriquer le rilsan (textile), c'était notamment en France le cas d'ORGANICO filiale de RHONE POULENC. Des cultures ont été mises en place en Afrique de l'Ouest et à Madagascar. Mais d'autres textiles synthétiques beaucoup moins chers ont été produits si bien que toutes ces cultures mises en place ont perdu le débouché ORGANICO. Les utilisations annexes (certains lubrifiants spéciaux, etc...) restent mais ne se développent guère. Le Brésil domine très largement le marché, du côté des fournisseurs. La mission ne recommande pas la mise en route d'un plan ricin.

## PRESENTATION DES PROCEDES DE TRANSFORMATION DU SOJA

Une oléagineuse est une plante à partir de laquelle on peut extraire une matière grasse à partir des fruits ou des graines, quelquefois à partir des deux, comme par exemple le palmier à huile.

Le soja est considéré comme une plante oléagineuse car on peut en extraire de l'huile à partir de la graine. Cependant, la teneur en huile de la graine de soja est relativement faible (18 - 20 %) par comparaison avec d'autres graines oléagineuses : amandes d'arachide : 48 - 50 % ; noix de coco : 65 %. De ce fait, l'extraction de l'huile de la graine de soja entraîne quelques difficultés techniques qui sont parfaitement résolues dans le cas d'unités de grandes capacités. Par contre, pour de faibles capacités, il peut être intéressant de transformer les graines de soja en n'extrayant pas l'huile de la graine.

Le transformation du soja comprend deux buts essentiels :

- a) Amener la graine sous la forme d'une semoule ou d'une farine permettant d'introduire le soja dans différents types de produits finis : aliments pour animaux, farine pour la fabrication du pain, des biscuits ou des beignets, etc ...
- b) Détruire les éléments antinutritionnels du soja, à savoir l'uréase et l'antitrypsine. La destruction de ces éléments doit se faire en milieu chaud et humide (entre 130 ° et 150 °C avec un taux d'humidité entre 15 et 20 %). Cette opération de destruction s'appelle la cuisson.

Quel que soit le procédé employé pour la transformation du soja, il faudra toujours envisager l'opération de cuisson sous une forme quelconque.

A la suite de la cuisson, les résultats analytiques du soja transformé devront être :

- Taux d'uréase : Maximum 0,50 %
- Taux résiduel d'antitrypsine : Maximum 5 %
- Pour poulets et bovins : Maximum 10 %
- Pour jeunes animaux et alimentation humaine : Maximum 5 %.

### 1 La transformation avec extraction de l'huile

#### 1.1 Extraction par pression (Procédé expeller)

-----

Le premier procédé d'extraction de l'huile des graines oléagineuses a consisté à les écraser avec un pilon dans un mortier muni de fentes ou de rigoles pour permettre l'évacuation de l'huile, ou bien avec une meule tournant dans une pierre fixe. Par la suite, on a écrasé les graines avec des presses hydrauliques.

.../...

On a ensuite mis en service des presses à vis constituées par une vis sans fin qui tourne dans un fourreau muni de fentes par lesquelles l'huile est séparée des parties solides de la graine. Ces parties solides sortent en bout de la presse : on les intitule le tourteau.

Le tableau N° 1 présente à titre d'exemple une unité de transformation de graines d'arachide par le procédé expeller.

La pression est le centre vital de l'installation. Cependant, en amont de la presse, des installations permettant une meilleure extraction de l'huile de la presse sont utiles, voire nécessaires. En allant en marche arrière, ces installations sont en particulier :

- Le chauffoir : cet appareil chauffe la graine en milieu humide. Dans ces conditions, les cellules grasses sont éclatées et de ce fait, le travail de la presse est déjà commencé.
- La préparation : elle est souvent constituée par un broyeur à marteaux suivie ou non d'un laminoir, dans le but de transformer la graine en morceaux suffisamment petits. La préparation doit être adaptée au type de graine à traiter en fonction de sa dureté et de sa teneur en huile. Par exemple, pour l'amande d'arachide qui n'est pas dure et de laquelle l'huile est facile à extraire, un passage dans un laminoir est suffisant. Par contre, pour l'amande de palmiste qui est très dure, un passage dans un broyeur à marteaux extrêmement puissant est indispensable.
- Le décorticage : chaque graine est entourée d'une coque ou d'une pellicule particulière à chaque plante. Il faudra donc pour chacun de ces types, une installation spécialement adaptée.
- L'Épierrage - Nettoyage : au moment de la récolte, des débris de toute sorte, ainsi que de la terre et des pierres sont mélangés avec les graines. Il faut les éliminer par un passage dans une installation constituée de sasseurs à secousse. Cette élimination a pour but :
  - a) De protéger les appareils qui pourraient être détériorés par les pierres
  - b) D'enlever tout ce qui n'est pas la graine oléagineuse et qui économiquement est sans valeur.

#### Expérimentation du procédé Expeller effectué au CAMEROUN avec les graines de soja

La graine de soja ayant une faible teneur en huile, le procédé Expeller n'est pas beaucoup pratiqué pour ce type de graine.

Par contre, le calcul économique de cette étude le fera ressortir, il pourra être éventuellement intéressant de traiter les graines de soja par le procédé Expeller et ceci fera l'objet de nos simulations.

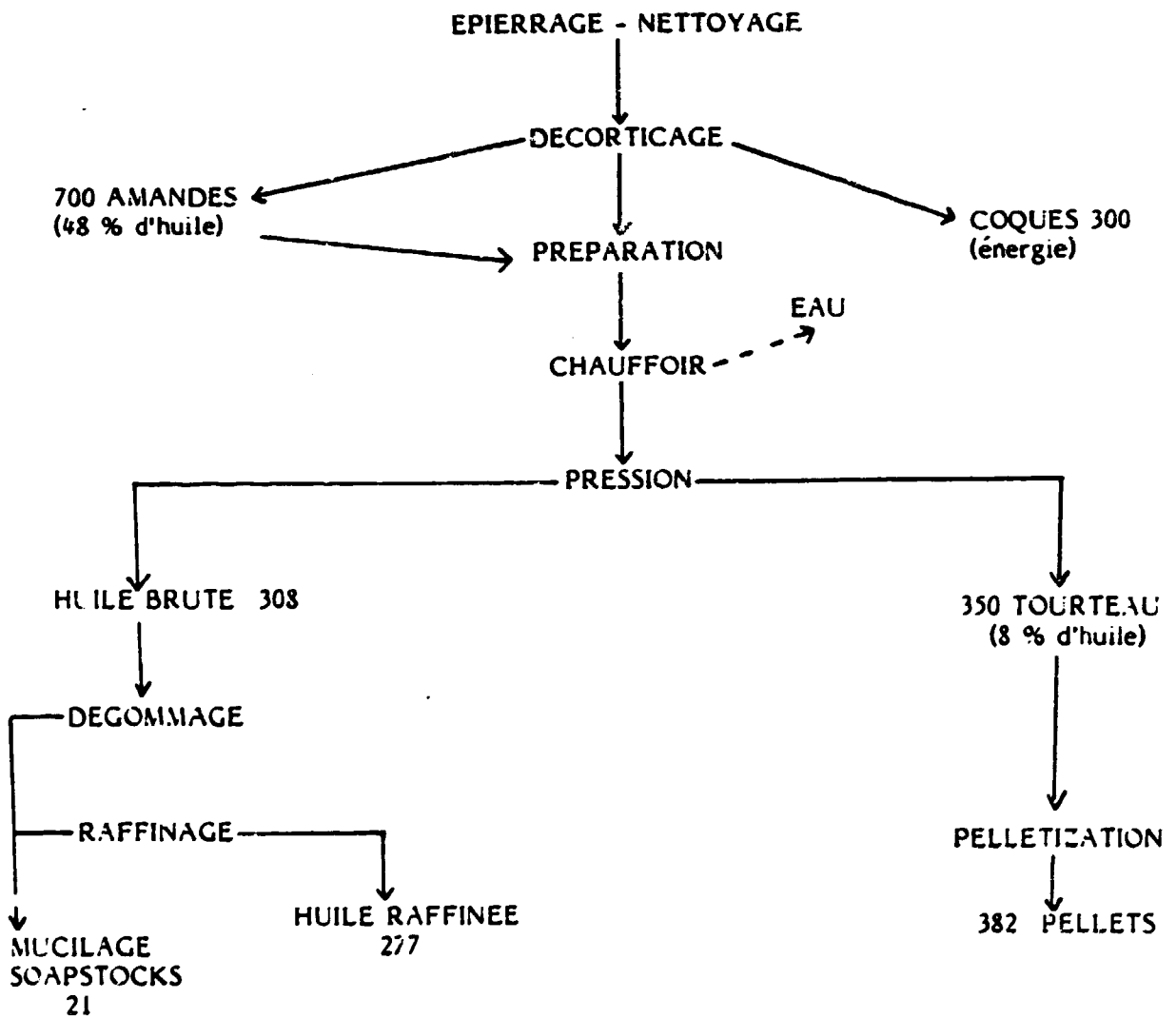
De ce fait, une première expérimentation a été effectuée chez la SAVONNERIE DE L'OUEST CAMEROUNAIS (S.O.C.) à BAFOUSSAM. La S.O.C. traite habituellement de la graine de palmiste par le procédé Expeller et a donc adapté une de ses presses pour le traitement du soja.

TABLEAU N° 1

PROCEDE EXPELLER

EX. ARACHIDE

INPUT = 1 000 kg



La cuisson doit normalement se faire dans le chauffoir et se compléter dans la presse. Les résultats de l'expérimentation ont été relativement satisfaisants quant à l'extraction de l'huile, par contre, la teneur en antitrypsine résiduelle était supérieure à 10 %, donc encore trop élevée. Cette cuisson nécessitait une introduction d'eau dans le chauffoir car l'appareil de la S.O.C. ne permet pas l'injection de vapeur vive dont l'action serait plus efficace. C'est la façon dont l'eau a été introduite qui a entraîné un mauvais résultat. Une nouvelle expérimentation devrait se faire à la S.O.C. en modifiant le processus d'addition d'eau, mais elle n'a pas encore pu être faite à cause de la maladie de son Directeur Monsieur VACHET, mais il est fort probable qu'après un certain nombre de tatonnements, les résultats de la cuisson seront probablement satisfaisants.

## 1.2 Extraction: par solvant

---

### - Procédé classique :

L'extraction de l'huile par le procédé Expeller fournit un tourteau contenant 7 à 8 % d'huile résiduelle. L'huile est vendue généralement deux à trois fois plus chère que le tourteau. C'est pourquoi, il y a un intérêt économique à extraire l'huile le plus possible de la graine ; c'est ce que l'on obtient avec le procédé d'extraction par solvant où la teneur en huile dans le tourteau peut atteindre moins de 1 %.

Le tableau N° 2 montre ce que représente une unité d'extraction par solvant dans le cas de l'arachide. Partant d'une installation fonctionnant par le procédé Expeller, la presse est utilisée en laissant un tourteau avec une teneur en huile résiduelle de seulement 15 %. Ce tourteau ainsi obtenu est ensuite traité dans une unité de percolation par un solvant (celui qui est actuellement le plus utilisé est l'hexane, un solvant pétrolier obtenu de partir de l'essence aviation intitulée "essence B"). Après percolation on obtient 2 produits :

- Un liquide appelé "miscella" qui est une solution de 20 à 25 % d'huile dans l'hexane. Le miscella est ensuite traité dans une unité de distillation dans laquelle l'huile est séparée de l'hexane ;
- Un tourteau qui contient encore de l'hexane qu'il faut enlever par chauffage à la vapeur dans un appareil appelé désolvantiseur - toasteur.

L'hexane récupérée à la distillation et à la désolvantisation est réutilisée pour la percolation.

### Extraction par solvant dans le cas du soja

Le tableau N° 3 montre ce que représente une unité d'extraction par solvant dans le cas du soja. Par comparaison avec l'arachide, comme la teneur en huile de la graine de soja est faible, il n'est pas nécessaire de passer par le stade du chauffoir et de la pression qui sont extrêmement sensibles sur le plan de l'usure mécanique du matériel.

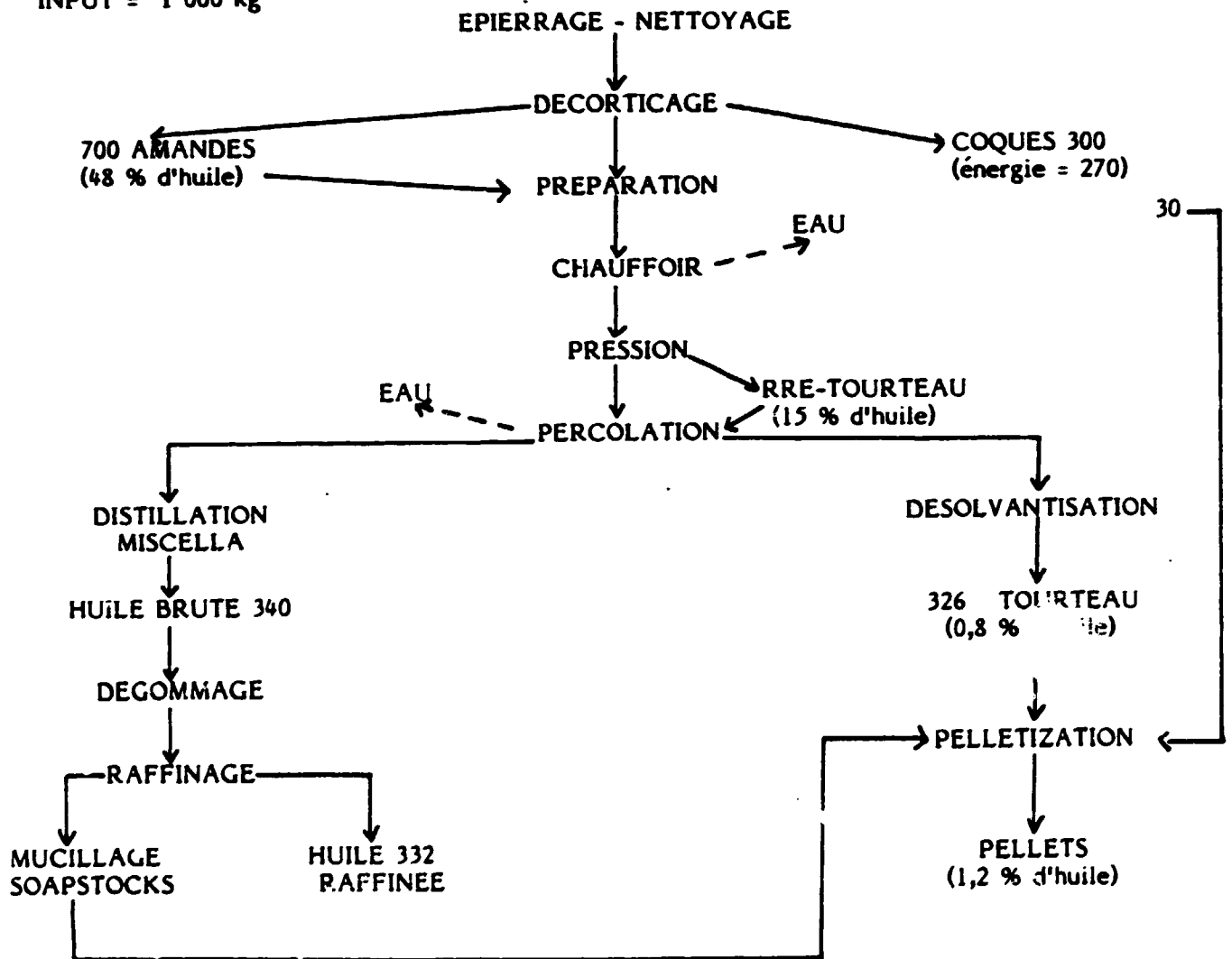
Par ailleurs, au moment de la désolvantisation, le tourteau est chauffé en milieu humide ce qui réalise l'opération de cuisson.

TABLEAU N° 2

EXTRACTION PAR SOLVANT

EX. ARACHIDE

INPUT = 1 000 kg



### - Extraction modulaire

Les unités d'extraction à l'hexane coûtent très cher. De ce fait, pour amortir raisonnablement l'important investissement qu'elles représentent, il faut envisager des unités de capacité minimum 100 tonnes/jour de mise en oeuvre, soit 20 000 à 30 000 tonnes par an.

La partie percolation de l'unité d'extraction à l'hexane est constituée par un tapis ou un ensemble de paniers qui avancent lentement et sur lesquels à 100 centimètres d'épaisseur de tourteau sont traversés à contre courant par le solvant.

Ce type d'appareil est complexe à réaliser. Une association française constituée par l'Energie Atomique, la Société LESIEUR et la Société ROBATEL (ERIES), a mis au point une colonne d'extraction fonctionnant par le système dit de colonne pulsée. Ce type de colonne fonctionne par le principe de trempage complet du tourteau dans le solvant avec un système d'agitation par pulsations. Ce procédé est efficace car il permet un meilleur contact entre le tourteau et le solvant avec des moyens mécaniques moins agressifs.

L'idée de la colonne pulsée était de pouvoir permettre une modulation de la dimension des installations. On pouvait donc espérer partir d'une unité de faible capacité puis accroître cette capacité au fur et à mesure des besoins. Ceci pouvait éventuellement laisser espérer un investissement progressif en fonction de l'augmentation de capacité. Malheureusement, dans une telle installation, seule la percolation est modulaire. La distillation et la désolvantisation ne le sont pas, ce qui oblige de prévoir grand dès le départ pour ces 2 dernières unités.

Il faut noter aussi que le grand espoir des promoteurs de l'extracteur à colonne pulsée avait été de pouvoir traiter des graines à forte teneur en huile (amande d'arachide, palmiste, coprah) sans passer par le chauffoir et la presse qui comme il a été dit précédemment sont mécaniquement très sensibles.

A ce jour, l'association a été rompue et seule la Société ROBATEL continue de s'occuper du procédé par colonne pulsée.

### 2 - La transformation sans extraction d'huile

Compte tenu des coûts d'investissement élevés pour les unités d'extraction d'huile, il a été envisagé de transformer le soja sans extraire l'huile.

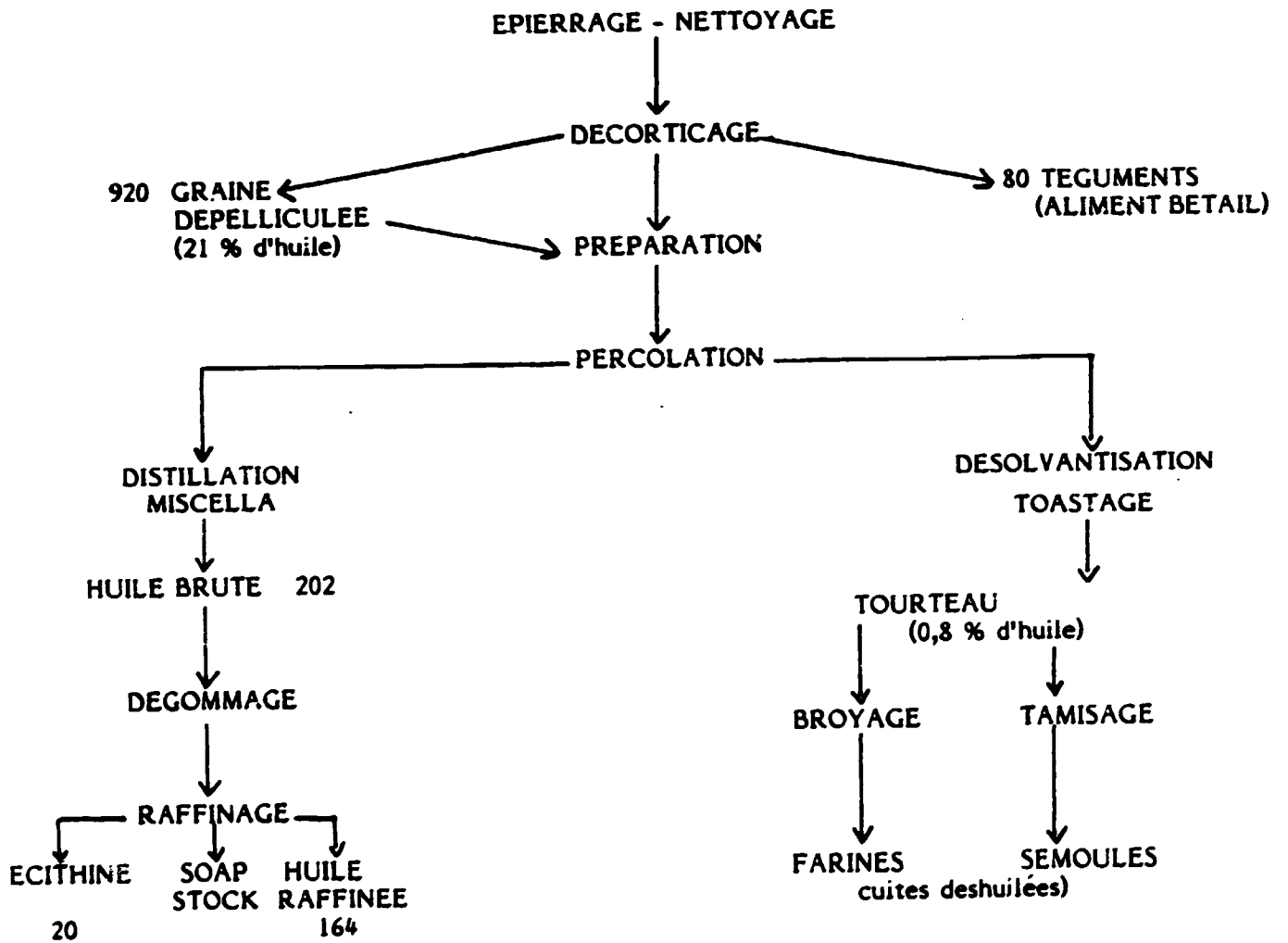
Les buts recherchés sont les mêmes que dans le cas des procédés avec extraction, à savoir :

- Obtention d'un produit utilisable pour l'emploi dans les produits finis envisagés ;
- Cuisson du soja afin de détruire l'uréase et l'antitrypsine. L'opération de cuisson exige les conditions déjà définies : chauffage des graines de soja à 130° - 150°C en milieu humide à 15 - 20 % d'eau.  
Les procédés les plus pratiqués sont :
  - . L'extrusion
  - . Le traitement sur lit fluidisé
  - . Le traitement en autoclave.

TABLEAU N° 3

DESHUILAGE TOTAL DU SOJA

INPUT = 1 000 kg





## 2.1 Extrusion

Ce procédé a déjà fait de la part de C.E.T. UNIPOL l'objet d'un rapport daté de Janvier 1985. En pratique, les extrudeurs pour la transformation du soja fonctionnent comme les presse-expellers, à savoir que le produit est pressé par une vis sans fin qui tourne dans un fourreau, mais ce fourreau ne contient pas les fentes permettant la sortie de l'huile. De ce fait, il est absolument nécessaire de régler le fonctionnement des installations sans provoquer la sortie de l'huile.

En effet, si cette huile venait à sortir, le produit viendrait à patiner dans le fourreau et refuserait de sortir de l'extrudeur. On distinguera dans les procédés d'extrusion :

- L'extrusion sèche
- L'extrusion humide.

### - Extrusion sèche

On suppose que dans ce cas, il n'y a aucun apport d'eau. En réalité, c'est l'eau présente dans les graines de soja (environ 12 %) qui intervient dans l'opération de cuisson. Par ailleurs, tous les extrudeurs vendus pour l'extrusion sèche comportent cependant une pompe doseuse qui permet un ajout d'eau au sein de l'extrudeur.

Sans représenter de façon exhaustive tous les appareils disponibles sur le marché, ceux que nous avons vus sont :

- L'Extrudeur INSTAPRO ;
  - L'Extrudeur SOVEMPAL ;
  - L'Extrudeur CLEXTRAL (Creusot-Loire).
- L'extrudeur monovis INSTAPRO est exploité en FRANCE et commercialisé par la Société DIEVET (LE VAUDREUIL) pour la FRANCE et l'AFRIQUE Francophone. DIEVET traite en FRANCE environ 6 000 tonnes/an de graines de soja avec cet extrudeur. C'est un appareil de conception très simple. Il n'y a aucun réglage. La température obtenue provient uniquement du frottement des graines dans le fourreau.
  - L'extrudeur monovis SOVEMPAL est exploité en FRANCE par la Société MATRALAN (NANTES) qui traite aussi 6 000 tonnes/an de graines de soja. Cet extrudeur est identique à l'extrudeur INSTAPRO.
  - L'extrudeur CLEXTRAL se différencie des 2 précédents par les détails suivants :
    - Il possède 2 vis imbriquées ce qui permet un meilleur mélange du produit ;
    - Chaque vis est modulaire avec une possibilité très étendue des arrangements ;
    - L'entraînement des 2 vis est à vitesse variable par moteur électronique, ce qui permet de varier la pression dans l'extrudeur ;
    - En plus de la friction, un chauffage électrique par induction permet de monter plus rapidement en température et de mieux réguler cette température.

### - Extrusion humide

En plus de l'extrusion décrite précédemment, l'extrusion humide comprend la possibilité d'injecter de la vapeur vive qui est introduite dans la graine de soja dans une vis préparatrice, avant introduction dans l'extrudeur proprement dit.

Ce type d'extrudeur a été mis au point par la Société américaine WENGER et est commercialisé en FRANCE et en AFRIQUE Francophone par la Société GERICO.

L'extrudeur WENGER est du type monovis comme l'extrudeur INSTAPRO. Cependant, un chauffage à la vapeur par une double enveloppe, permet de réguler la température.

#### - Description d'une unité d'extrusion

Le schéma N° 4 montre sur la partie gauche ce qui constitue une installation complète d'extrusion.

Cette installation comprend :

- L'épierrage - nettoyage comme pour une unité de transformation avec extraction d'huile et pour les mêmes raisons ;
- Le décorticage n'est pas absolument indispensable pour les graines de soja, cependant, il peut être envisagé ;
- Le pré-broyage qui se fait dans un broyeur à marteaux afin de faciliter le travail d'extrusion ;
- L'extrudeur proprement dit ;
- Le séchage-refroidissement est nécessaire surtout si on veut fabriquer de la farine avec les graines de soja extrudées.

#### - Expérimentation menée

L'enquête que nous avons menée nous a permis de constater que les Entreprises DIEVET et MATRALAN transforment en FRANCE des quantités non négligeables de graines de soja, essentiellement pour l'alimentation animale.

De même au GABON, un extrudeur INSTAPRO traite des graines de soja. Dernièrement la SPCA qui a des filiales en AFRIQUE vient d'acheter une extrudeur INSTAPRO pour la transformation des graines de soja au NIGERIA.

Cependant, ces extrudeurs sont très difficiles à régler, les conditions de fonctionnement étant très empiriques. Si on se contente d'un passage direct, on obtient un produit dont le taux résiduel d'antitrypsine se situe entre 10 et 15 %. Si on veut atteindre moins de 5 %, il faut faire un deuxième passage, ce qui se fait au détriment du débit et probablement de la qualité des acides aminés du soja.

Nous avons procédé à une quarantaine d'essais chez CLEXTRAL, mais les essais n'ont pas été plus probants.

Seule l'extrusion humide par le procédé WENGER semble donner des résultats plus satisfaisants.

A la suite de ces essais, et cela est confirmé par les essais d'extraction d'huile par le procédé Expeller, ainsi que par les essais de cuisson en autoclave, c'est notre intime conviction que la cuisson du soja doit se faire en présence de vapeur.

#### 2.2 Traitement sur lit fluidisé

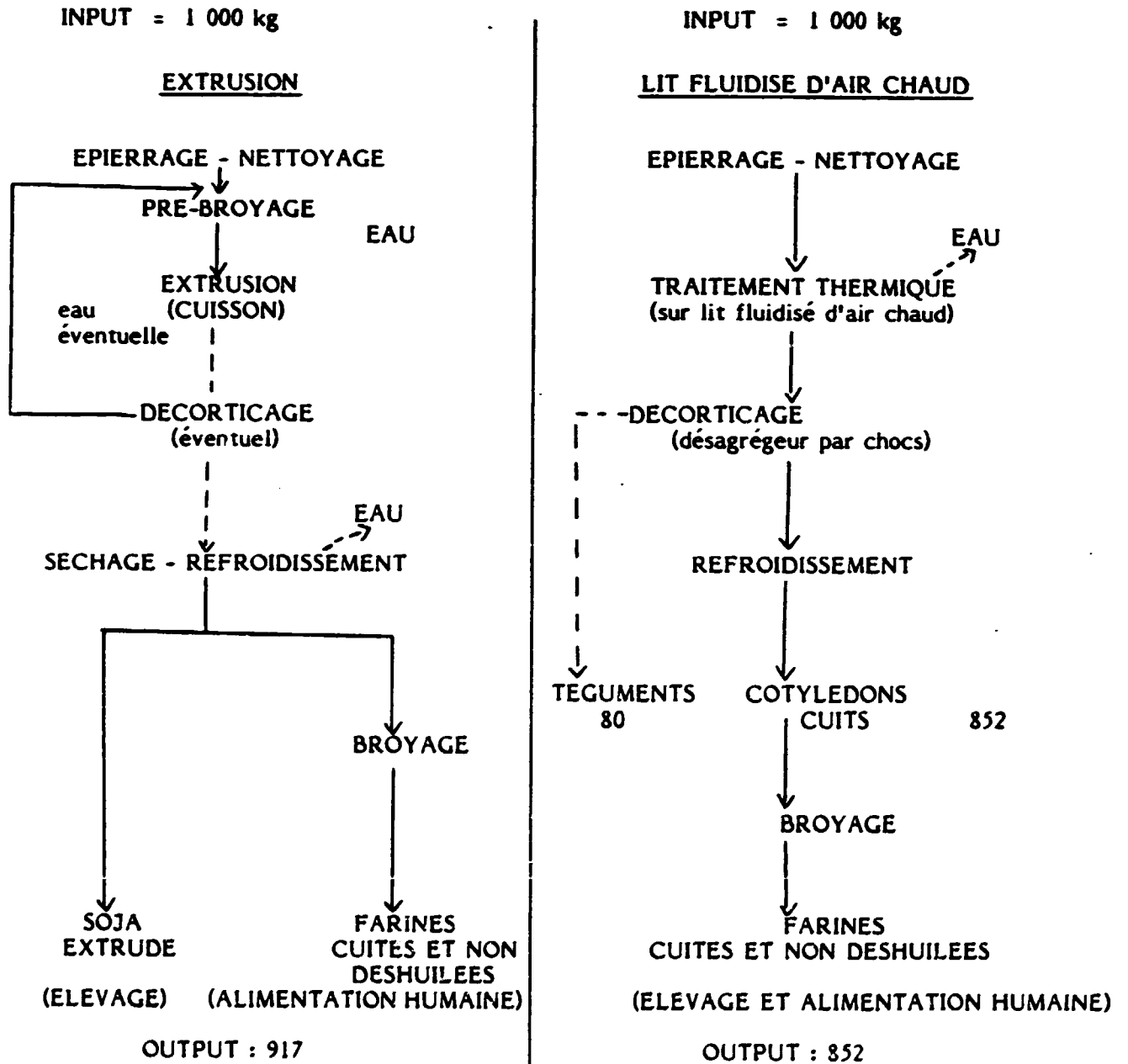
-----

La partie droite du tableau N° 4 schématise une unité de traitement des graines de soja sur lit fluidisé.

La cuisson du soja se fait à l'occasion du décorticage de la graine de soja. Pour faire ce décorticage, on humidifie et on maintient la graine humide pendant le temps nécessaire permettant à la pellicule qui enveloppe la graine de se gonfler et de se détacher de la graine.

TABLEAU N° 4

NON DESHUILAGE DU SOJA



On peut aussi profiter de l'humidité résiduelle des graines et des conditions climatiques de régions du globe où le taux d'humidité est très élevé.

Après humidification, la graine est séchée par chauffage dans un sècheur à lit fluidisé. A ce moment, la pellicule séchée se craque et est entraînée par un courant d'air. C'est au moment du chauffage dans une ambiance humide dans le sècheur que s'opère la cuisson du soja.

Les autres installations de l'unité de traitement comportent comme pour l'unité d'extrusion un appareillage d'épierreage et de nettoyage en amont, et un refroidisseur en aval.

#### - Expérimentation effectuée

Les installations de cuisson du soja sur lit fluidisé ont été développées par la Société suisse BUHLER et par la Société belge AGROINDUSTRIE ET DEVELOPPEMENT.

BUHLER a réalisé des installations pour la fabrication de farines infantiles en collaboration avec NESTLE à base de soja-blé-riz en CHINE et au VIETNAM.

Une unité BUHLER est également en service au ZAIRE et est employée par le C.D.I. de BWAMANDA.

Les échantillons de produits fabriqués avec ces installations analysés au Laboratoire S.I.O. ont donné des résultats satisfaisants.

### 2.3 Traitement en autoclave

La cuisson en autoclave a été expérimentée à DSCHANG par l'I.R.A. et l'I.T.A.

Le matériel de cuisson est un fût de 200 litres installé sur des pieds métalliques et est chauffé au feu de bois. Par une poignée, on peut faire tourner le fût et brasser les graines pendant la cuisson. La cuisson s'opère en milieu humide par un ajout d'eau de telle façon qu'au début de l'opération, la quantité d'eau présente se situe entre 15 et 20 %. Le chauffage est maintenu entre 40 et 60 minutes et la température monte jusqu'à 105°C. A la fin de l'opération, la quasi totalité de l'eau ajoutée s'est évaporée, ce qui signifie que la cuisson s'est opérée en présence de vapeur d'eau.

Les résultats de destruction de l'uréase et de l'antitrypsine sont excellents.

Le facteur limitant de ce procédé est la taille de l'appareil, ce qui imposera ce type d'installations uniquement à un niveau artisanal ou paysannal.

A part quelques problèmes de sécurité à mettre au point avant de diffuser ces appareils de cuisson, la mise en service de ce genre d'équipements devrait se faire facilement.

### 3 AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES SOLUTIONS PROPOSEES

Le tableau ci-après résume les avantages et inconvénients de chacun des procédés que nous avons décrits précédemment.

PROCEDE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
<p>a) avec extraction d'huile</p> <p>- <u>Procédé Expeller</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Récupération d'une certaine quantité d'huile</li> <li>. Tourteau partiellement deshuilé donc plus facile à conserver.</li> <li>. Possibilité de fonctionner dans une huilerie multi-graines (arachide - palmiste coton).</li> <li>. Capacités adaptables à la production de graines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Cuisson du soja par passage en chauffoir à mettre au point par tatonnement.</li> <li>. Usure importante du matériel.</li> </ul>
<p>- <u>Procédé par solvant</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Récupération de la presque totalité de l'huile.</li> <li>. Tourteau totalement deshuilé donc facile à conserver</li> <li>. Cuisson donnant de bons résultats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Installations très chères minimum capacité 100 T/jour</li> <li>. Installations dangereuses (risques d'incendie et d'explosion).</li> <li>. Unité adaptée au soja.</li> </ul>
<p>b) <u>Sans extraction d'huile</u></p> <p>- <u>Extrusion</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Installations simples.</li> <li>. Capacités adaptables à la production de graines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Cuisson du soja difficilement assurée, nécessite un tatonnement.</li> <li>. L'extrusion en présence de vapeur est préférable.</li> <li>. Produit non deshuilé donc conservation à contrôler.</li> <li>. Lits d'extraction d'huile, voir impact économique.</li> <li>. Usure importante du matériel.</li> </ul>
<p>- <u>Lit fluidisé</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Installations simples.</li> <li>. Capacités adaptables à la production de graines.</li> <li>. Résultats de cuisson du soja sont probants.</li> <li>. Produit fini décortiqué donc beau d'aspect et plus riche en protéines.</li> <li>. Usure du matériel réduite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Produit non deshuilé donc à contrôler.</li> <li>. Pas d'extraction d'huile, voir impact économique.</li> </ul>
<p>- <u>Autoclave</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Installations simples.</li> <li>. Résultats de cuisson du soja sont excellents.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Limité à de très faibles capacités, donc de taille artisanale, à développer uniquement en milieu paysannal</li> </ul>

**LES PRODUITS OBTENUS (Input-Output annuel)**

Par comparaison avec la mise en oeuvre annuelle (input), la production (output) est décrite dans le tableau suivant :

Procédé Input	Deshuilage total solvant	Deshuilage partiel Expeller	Non deshuilage	
			Extrusion	Lit fluidisé
2 500 T/an		Téguments : 200 T Lécithine : 50 T Huile raffinée : 356 T Tourteaux et farines : 1741 T. Absorbés pour l'alimentation animale.	Tourteaux et farines : 2292 T absorbés pour l'alimentation animale	Téguments : 200 T Tourteaux et farines : 2130 T absorbés pour l'alimentation animale
5 000 T/an		Téguments : 400 T Lécithine : 100 T Huile raffinée : 712 T Tourteaux et farines : 3482 T. Dont alimentation animale : 3000 T Farines diverses : 482 T	Tourteaux et farines : 4585 T dont alimentation animale : 3000 T Farines diverses : 1585 T	Téguments : 400 T Tourteaux et farines : 4260 T dont alimentation animale : 3000 T Farines diverses : 1260 T
10 000 T/an		Téguments : 800 T Lécithine : 200 T Huile raffinée : 1428 T Tourteaux et Farines : 6984 T dont alimentation animale : 4000 T Farines diverses : 2984 T		
20 000 T/an	Téguments : 1600 T Lécithine : 400 T Huile raffinée : 3280 T Farines et tourteaux : 13 420 T Dont Farine pain : 2250 T Biscuits-Beignets : 2500 T Al. animale : 6000 T Boissons protéin. : 400 T Farines sevrage : 2000 T			

.../...

- ANNEXE 11 -

---

RENDEMENT D'EXTRACTION D'HUILE DANS  
LES GRAINES OLEAGINEUSES

---

Des échantillons de graines et de tourteaux prélevés dans quelques huileries de Madagascar ont été analysés au CIRAD à Montpellier, Division Chimique des corps Gras de l'IRHO.

Nous présentons ci-après les résultats obtenus sur la graine, sur le tourteau. Nous comparons ces résultats avec ceux que l'on pourrait avoir normalement dans les conditions actuelles de fonctionnement des huileries visitées, travaillant avec du matériel en bon état.

I - COPRAH

SOCIETE	COPRAH MIS EN OEUVRE	TOURTEAU DE COPRAH PRELEVE	TOURTEAUX DE COPRAH QU'ON POURRAIT OBTENIR EN CAS DE FONCTIONNEMENT NORMAL DES INSTALLATIONS
S.C.I.M. Antsiranana	Humidité 4,2 %	Humidité 6,60 %	Humidité 6,60 %
	Huile(3) 61,2 %	Huile 16,80 %	Huile 8,00 %
	Matière sèche 34,6 %	Matière sèche 76,60 %	Matière sèche 85,40 %
		Quantité tourteau obtenue 45,17 kg	Quantité tourteau obtenue 40,51 kg
		Huile dans le tourteau 7,59 kg	Huile dans le tourteau 3,24 kg
		Rendement extraction 53,60 %	Rendement extraction 58,00 %
		Rendement accusé 50,00 %	
AKBARALY Toamasina	Humidité 5,3 %	Humidité 6,90 %	Humidité 6,90 %
	Huile 61,5 %	Huile 19,50 %	Huile 8,00 %
	Matière sèche 33,2 %	Matière sèche 73,80 %	Matière sèche 85,10 %
		Quantité tourteau obtenue 45,80 kg	Quantité tourteau obtenue 39,00 kg
		Huile dans le tourteau 8,84 kg	Huile dans le tourteau 3,12 kg
		Rendement extraction 52,70 %	Rendement extraction 58,40 %
		Rendement accusé 47/48 %	

SOCIETE	COPRAH MIS EN OEUVRE	TOURTEAU DE COPRAH PRELEVE	TOURTEAUX DE COPRAH QU'ON POURRAIT OBTENIR EN CAS DE FONCTIONNEMENT NORMAL DES INSTALLATIONS
S.I.K. Maintirano	Humidité 4,1 %	Humidité 5,80 %	Humidité 5,80 %
	Huile 63,5 %	Huile 22,50 %	Huile 8,00 %
	Matière sèche 32,4 %	Matière sèche 71,70 %	Matière sèche 86,20 %
		Quantité tourteau obtenue 45,19 kg	Quantité tourteau obtenue 37,58 kg
		Huile dans le tourteau 10,17 kg	Huile dans le tourteau 3,00 kg
		Rendement extraction 53,30 %	Rendement extraction 60,50 %
		Rendement accusé 44/45 %	



Ces tableaux appellent les remarques suivantes :

A - Il faut considérer que les échantillons ont été prélevés ponctuellement. Donc les résultats obtenus sont essentiellement des indications qui permettront de diriger les investigations qu'il y aurait lieu de faire. Pour des résultats plus fiables, il faudrait faire une communelle de prélèvements effectués tous les jours et analysés dans un laboratoire installé dans l'entreprise. Malheureusement, ce laboratoire n'existe pas.

B - Les humidités sont généralement faibles. Il se peut que les échantillons se soient partiellement deshydratés entre la date de prélèvement et celle de l'analyse.

C - Les teneurs en huile sur le coprah mis en oeuvre sont faibles. Il se peut que les échantillons prélevés aient été quelque peu brûlés au séchage. Nous pensons que c'est un point qu'il faut particulièrement surveiller au niveau des fours de séchage à Sambava.

D - La teneur en huile dans le tourteau est très élevée. Ces résultats proviennent d'un traitement mal réalisé dans les différentes étapes de la trituration. En premier et c'est probablement l'essentiel, la préparation est mal faite : le broyeur à marteau fonctionne très mal (grille mal sélectionnée ou en mauvais état), il n'y a pas de laminoir -aplatisseur-. En second, la cuisson est irrégulière : certaines graines sont brûlées, d'autres ne sont pas chauffées. En troisième, les presses sont mal réglées : bien souvent elles fonctionnent en simple pression. Avec du coprah, lorsqu'on a deux presses, il est préférable de les faire fonctionner en série en double pression.

E - Le rendement d'extraction obtenu est inférieur de 4 à 6 % à ce qu'il devrait être normalement pour les raisons expliquées précédemment. Ce mauvais rendement est préjudiciable au prix de revient de l'huile brute obtenue.

F - De plus, le rendement accusé est lui-même inférieur de 3 à 8 % par rapport au rendement réel obtenu.

II - LE COTON

SOCIETE	COTON MIS EN OEUVRE	TOURTEAU DE COTON PRELEVE	TOURTEAUX DE COTON QU'ON POURRAIT OBTENIR EN CAS DE FONCTIONNEMENT NORMAL DES INSTALLATIONS
S. E. I. M.	Analyse de l'amande	a) TOURTEAU PRESSE ANDERSON	
Mahajanga	Humidité 7,1 % Huile 33,9 % Matière sèche 59,0 %  Teneur en huile sur graine de coton 19,0 %	Humidité 5,90 % Huile 8,50 % Matière sèche 85,60 %  Quantité tourteau obtenue 68,92 kg Huile dans le tourteau 5,86 kg Rendement extraction sur amandes 28,00 % Rendement extraction base grains de coton 15,70 % Rendement huile raffinée 13,30 % Rendement accusé 10,50 %	Humidité 5,90 % Huile 5,00 % Matière sèche 89,61 %  Quantité tourteau obtenue 66,22 kg Huile dans le tourteau 3,31 kg Rendement extraction sur amandes 30,60 % Rendement extraction base graines de coton 17,14 % Rendement huile raffinée 14,60 %
		b) TOURTEAU PRESSE ROSEDOWN	
		Humidité 5,60 % Huile 6,10 % Matière sèche 88,30 %  Quantité tourteau obtenue 66,82 kg Huile dans le tourteau 4,07 kg Rendement extraction sur amandes 29,80 % Rendement extraction base grains de coton 16,70 % Rendement huile raffinée 14,20 %	Humidité 5,60 % Huile 5,00 % Matière sèche 89,40 %  Quantité tourteau obtenue 65,99 kg Huile dans le tourteau 3,30 kg Rendement extraction sur amandes 30,60 % Rendement extraction base graines de coton 17,10 % Rendement huile raffinée 14,60 %

Ce tableau appelle les remarques suivantes :

A - Même remarque que pour le coprah en ce qui concerne l'échantillonnage.

B - L'analyse de la graine de coton est tout à fait correcte. Cependant, la teneur en linter de 17 % (qui n'apparaît pas dans ce tableau) est élevée, ce qui réduit la capacité du décorticage.

C - Les rendements d'extraction et huile raffinée (rendement du raffinage 85 %) pourraient être sensiblement améliorés, mais ils ne sont pas si mauvais. Dans le traitement de la graine de coton, c'est le décorticage qui est le point sensible (entraîne-ment d'amandes dans les coques). La pression est moins sensible car on travaille une amande à faible teneur d'huile.

D - Par contre, les rendements accusés sont faibles : 2 à 3 % inférieurs à la réalité.

- ANNEXE 12 -

SFRIES DE COURS D'OLEAGINEUX

**INTERNATIONAL; Prices of Selected Oil & Oilseed  
1969-1986 (US\$/Tonnes)**

	O i l s					Oilseeds	
	Coco Oil Phil./ Indo Cif Rott.	Soybean oil Dutch F O B ex-mill	Palm oil Malaysian SZ Cif Europe	Palm ker- nel oil Cif Rott.	Sunflower oil, a-o. ex-Tank Europe	Copra Cif Eur.	Soybean U.S. Cif Rott.
1969	347	197	173	306	213	202	107
1970	379	286	260	367	330	222	121
1971	353	304	262	336	374	190	131
1972	254	241	217	219	326	142	144
1973	513	436	376	506	481	348	290
1974	998	832	672	1,046	977	670	277
1975	394	563	433	409	739	256	220
1976	418	438	405	433	581	275	231
1977	578	575	530	620	639	402	280
1978	683	607	600	764	665	471	268
1979	984	662	654	1,064	762	673	298
1980	674	598	584	698	633	453	296
1981	570	507	571	580	639	379	288
1982	464	447	445	458	529	314	244
1983	730	527	502	709	558	496	282
<u>1984</u>	<u>1,155</u>	<u>724</u>	<u>729</u>	<u>1,037</u>	<u>767</u>	<u>710</u>	<u>282</u>
Jan.	1,069	692	875	1,039	746	718	305
Feb.	1,158	669	875	1,176	689	765	293
Mar.	1,123	720	845	1,134	739	752	314
Apr.	1,150	772	841	1,133	825	733	315
May	1,314	914	951	1,250	955	808	338
June	1,431	844	783	1,294	892	836	308
July	1,273	697	580	1,048	776	723	270
Aug.	1,079	679	562	864	732	653	261
Sept.	1,170	694	611	928	734	665	245
Oct.	1,175	679	615	893	702	699	245
Nov.	993	698	616	886	726	602	250
Dec.	920	630	592	802	682	570	241
<u>1985</u>	<u>590</u>	<u>572</u>	<u>501</u>	<u>551</u>	<u>602</u>	<u>386</u>	<u>224</u>
Jan.	856	630	583	734	659	540	243
Feb.	756	664	595	713	670	504	239
Mar.	843	667	651	770	661	530	241
Apr.	769	693	653	761	703		243
May	662	652	610	648	681		231
June	575	630	556	545	656	375	227
July	520	568	487	483	625	344	223
Aug.	456	518	404	428	565	315	211
Sept.	427	469	360	395	500	296	207
Oct.	430	448	356	389	471	286	205
Nov.	393	455	362	370	506	258	210
Dec.	395	470	390	378	532	238	213
<u>1986</u>							
Jan.	380	457	342	343	482	248	221
Feb.	318	395	283	275	403	213	216
March	253	369	243	271	380	201	217
April	266	349	242	265	383	178	213
May	233	345	238	243	391	155	215
June	254		243	265		150	
July	229		221	237		165	
Aug.	211		197	209		150	
Sept.	240		207	228		161	
Oct. (23)	410		305	385		255	

Source Oil World

**OIL WORLD STATISTICS UPDATE**

**GROUNDNUT OIL: Monthly and Annual Average Prices (US-\$ per Tonne)**

		Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct/Sept
Oil, any origin	81/82	863	885	728	685	685	644	679	658	688	578	572	538	667
(cif Rott.)	82/83	470	474	466	461	452	445	495	548	593	635	969	1052	588
	83/84	1054	951	876	983	1024	1088	1159	1171	1155	1054	934	931	1038
	84/85	836	985	912	898	873	944	1028	1031					914

**PRICE PREMIUMS (+) or DISCOUNTS (-) for Groundnut Oil (US-\$ per T)**

		Jan	Oct	July	Apr	Jan	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct
		1985	1985	1985	1984	1984	1984	1984	1983	84/85	83/84	82/83	81/82	76-81
Groundnut oil, any orig, cif Rott	vis-a-vis:													
Sunoll, any orig, ex-tank Rott	.....	348	317	239	181	243	271	306	262	248	271	87	110	273
Cotton oil, U.S., PMSY, cif Rott	.....	182	278	138	181	163	235	225	127	166	188	23	85	265
Soybean oil, Dutch, feb ex-mill	.....	371	327	248	215	388	319	337	299	261	314	125	284	358
Rape oil, Dutch, feb ex-mill	.....	391	343	278	281	348	344	354	321	381	368	152	229	368
Palm oil, Sum/Mal, cif N.W.Eur	.....	414	367	292	276	486	384	366	284	311	298	164	188	356

**GROUNDNUTS, SHELLED : World Production (1000T), Yields (T/ha) and Harvested Area (1000ha)**

	HARVEST(a)	PRODUCTION					YIELD					AREA							
		84/85		83/84		82/83		81/82		80/81		84/85		83/84		82/83		81/82	
		84/85	83/84	82/83	81/82	80/81	84/85	83/84	82/83	81/82	80/81	84/85	83/84	82/83	81/82	80/81	84/85	83/84	82/83
Greece	Sep-Oct(1)	8*	7*	6*	6*	7*	2.00*	2.33*	2.08*	2.08*	1.75*	3*	3*	3*	3*	3*	3*	3*	
Italy	Oct(1)	1*	1*	1*	1*	1*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	
Spain	Sep-Oct(1)	4*	4*	4*	4*	4*	2.00*	2.00*	2.00*	2.00*	2.00*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	2*	
U.S.S.R.	Oct(1)	1*	1*	1*	1*	1*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1.00*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	1*	
Cameroon(b)	Oct-Jan	13*	13*	12*	11*	11*	.87*	.87*	.92*	.92*	.85*	15*	15*	13*	12*	12*	13*	13*	
Egypt	Oct-Dec(1)	17*	17*	17*	18*	18*	1.42*	1.42*	1.42*	1.50*	1.38*	12*	12*	12*	12*	12*	12*	13*	
Equat Africa(c)	Nov-Jan	170*	150*	170*	173*	185*	.56*	.69*	.56*	.53*	.53*	305*	305*	305*	325*	311*	311*	311*	
Gambia	Oct-Nov(1)	42*	79*	89*	57*	66*	.38*	.83*	.85*	.81*	.81*	110*	95*	185*	70*	81*	81*	81*	
Ivory Coast	Dec-Feb	40*	37*	41*	39*	38*	.62*	.60*	.63*	.60*	.60*	65*	62*	65*	65*	65*	65*	63*	
Madagascar	Feb-Jly(2)	30*	30*	24*	24*	26*	.81*	.81*	.63*	.65*	.68*	37*	37*	38*	37*	38*	38*	38*	
Malawi(b)	May-Aug(1)	20*	16*	20*	16*	19*	.61*	.52*	.61*	.62*	.53*	33*	31*	33*	26*	32*	32*	32*	
Mali(b)	Nov-Dec(1)	12*	10*	7*	10*	14*	.33*	.29*	.21*	.28*	.28*	36*	35*	34*	36*	36*	38*	38*	
Nigeria(b)	Nov-Dec(1)	2*	1*	4*	2*	2*	.28*	.14*	.53*	.34*	.29*	10*	10*	8*	5*	7*	7*	7*	
Nigeria(b)	Oct-Dec(1)	10*	6*	6*	6*	7*	.67*	.57*	.67*	.67*	.78*	15*	7*	9*	9*	9*	10*	10*	
Senegal(d)	Nov(1)	475*	615*	624*	622*	543*	.50*	.42*	.72*	.61*	.51*	950*	1000*	1130*	1016*	1060*	1060*	1060*	
South Africa(e)	May-Jly(1)	50*	62*	78*	211*	147*	.28*	.27*	.33*	.73*	.57*	188*	227*	238*	289*	259*	259*	259*	
Sudan	Nov-Dec(1)	298*	289*	344*	587*	462*	.41*	.38*	.44*	.59*	.52*	734*	770*	782*	988*	886*	886*	886*	
Uganda	Dec-Jan	70*	70*	70*	63*	61*	.58*	.58*	.58*	.57*	.55*	120*	120*	120*	110*	110*	110*	110*	
Zaire	Feb-May(2)	250*	250*	259*	251*	248*	.67*	.67*	.49*	.49*	.48*	538*	538*	524*	510*	513*	513*	513*	
Zimbabwe	Apr-Jly(2)	75*	70*	22*	81*	64*	.54*	.52*	.18*	.49*	.43*	148*	135*	120*	185*	150*	150*	150*	
U.S.A.(f)	Aug-Dec(1)	1489*	1121*	1170*	1355*	1196*	2.42*	2.02*	2.26*	2.25*	2.02*	628*	596*	517*	682*	571*	571*	571*	
Dominican Rep.	May-Dec(1)	24*	24*	25*	25*	27*	.75*	.75*	.74*	.74*	.68*	32*	32*	34*	35*	40*	40*	40*	
Haiti	Oct-Dec(1)	39*	38*	48*	69*	53*	.81*	.72*	.81*	.93*	.82*	48*	53*	59*	74*	65*	65*	65*	
Argentina	Apr-May(2)	235*	230*	165*	205*	201*	1.38*	1.58*	1.32*	1.15*	1.08*	178*	146*	125*	179*	185*	185*	185*	
Brazil(g)	Jan-Jly(2)	200*	166*	131*	217*	224*	.80*	1.09*	.90*	.90*	1.01*	250*	152*	212*	237*	232*	232*	232*	
Burma	Aug-Jan	421*	385*	401*	307*	326*	.67*	.62*	.72*	.63*	.60*	630*	623*	555*	490*	529*	529*	529*	
China, PR	Jly-Dec(1)	3367*	2766*	2741*	2678*	2336*	1.44*	1.26*	1.13*	1.08*	1.10*	2340*	2281*	2416*	2472*	2301*	2301*	2301*	
India	Oct-Jan	4700*	5099*	3698*	5056*	4279*	.63*	.67*	.51*	.68*	.59*	7500*	7841*	7215*	7429*	7285*	7285*	7285*	
Indonesia	Feb-Jly(2)	480*	480*	460*	434*	464*	1.04*	1.04*	.97*	.93*	.95*	460*	460*	475*	467*	486*	486*	486*	
Israel	Sep-Oct(1)	17*	15*	18*	18*	16*	3.40*	3.00*	3.00*	3.60*	3.20*	5*	5*	6*	5*	5*	5*	5*	
Japan	Oct-Nov(1)	34*	35*	33*	43*	39*	1.13*	1.17*	1.10*	1.34*	1.22*	30*	30*	30*	32*	32*	32*	32*	
Korea, South	Oct-Dec(1)	10*	9*	8*	19*	15*	.91*	.82*	.80*	1.58*	1.25*	11*	11*	11*	12*	12*	12*	12*	
Pakistan	Sep-Oct(1)	60*	60*	59*	50*	49*	.86*	.87*	.86*	.83*	.86*	70*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	
Taiwan	May-Nov(1)	65*	65*	60*	60*	61*	.59*	.59*	.55*	.57*	.56*	110*	110*	110*	105*	109*	109*	109*	
Thailand	Aug-Nov(1)	110*	110*	102*	103*	99*	.81*	.65*	.86*	.88*	.88*	135*	130*	118*	117*	113*	113*	113*	
Turkey	Sep-Oct(1)	40*	35*	35*	40*	36*	1.43*	1.47*	1.46*	1.60*	1.57*	26*	24*	24*	25*	23*	23*	23*	
Australia	Apr-May(2)	53*	47*	16*	40*	32*	1.66*	1.67*	.44*	1.21*	1.00*	32*	32*	36*	33*	32*	32*	32*	
Other countries(h)		530*	510*	535*	517*	528*	.45*	.44*	.45*	.44*	.45*	1180*	1160*	1190*	1170*	1177*	1177*	1177*	
WORLD		13678*	12725*	11764*	13617*	12845*	.79*	.76*	.78*	.78*	.72*	16950*	16833*	16754*	17236*	16827*	16827*	16827*	

(a) Bulk of harvesting time, i.e. first of the eight years in the case of (1) and second in the case of (2). (b) Commercial output. (c) Chad, Congo and Central African Empire. (d) 1% of unshelled; revised series, now referring to total crop. (e) Including output from non-white areas. (f) 75% of unshelled, (g) 67% of unshelled. (h) Partly commercial crops only.

**GROUNDNUTS (shelled basis): World Net Imports for Direct Edible Use (T 1000 T)**

	O	c	t	p	b	e	r	/	S	e	p	t	e	m	b	e	r
	84/85F	83/84	92/83	81/82	80/81	79/80	78/79	77/78	76/77								
France (b)	12.3*	29.1*	20.2*	21.0*	12.2*	25.6*	35.3*	15.7*	0.3*								
Italy (b)	8.6*	8.1*	2.2*	9.5*	4.9*	5.9*	4.4*	3.3*	4.3*								
Netherlands (a)	80.7*	69.5*	60.4*	64.4*	56.6*	57.6*	51.9*	45.5*	49.3*								
U.K. (a)	84.0*	76.9*	81.0*	74.4*	84.3*	83.3*	69.3*	69.0*	77.9*								
West Germany	65.0*	48.2*	46.3*	58.1*	43.1*	53.9*	48.6*	50.7*	48.5*								
Orth. Europe (b)	30.7*	21.7*	23.1*	25.6*	18.9*	23.8*	22.2*	20.2*	15.3*								
West Europe	231.3	253.5	233.2	253.0	220.0	250.1	221.9	204.4	195.3								
East Europe (b)	10.0*	9.3*	11.1*	8.6*	10.9*	15.8*	16.5*	18.3*	22.4*								
U.S.S.R. (b)	48.5*	40.1*	42.1*	54.1*	43.2*	35.0*	26.0*	36.6*	13.5*								
Canada (a)	72.5*	66.1*	64.8*	60.2*	66.1*	54.7*	68.1*	62.8*	52.4*								
Indonesia (a)	28.8*	20.2*	67.5*	38.3*	2.6*	6.7*	0.9*	-	-								
Japan (b, c)	62.1*	59.8*	57.4*	44.9*	61.4*	58.9*	57.4*	55.3*	61.4*								
Other countries	37.2*	41.7*	32.6*	30.3*	29.2*	37.2*	38.8*	35.2*	32.0*								
Total	540.4	490.7	538.7	489.4	433.4	458.3	429.6	412.6	378.1								

**U.S.A.: Groundnut Exports (1000 T)(a)**

	84/85	83/84	82/83	81/82
Aug.....	8.1	10.7	11.7	3.7
Sept.....	17.2	14.5	9.5	10.2
Oct.....	35.0	22.0	27.3	29.6
Nov.....	34.3	30.3	27.2	28.0
Dec.....	29.9	22.5	21.4	15.9
Jan.....	28.0	33.6	18.7	16.3
Feb.....	19.6	23.0	16.3	15.0
Mar.....	28.1	17.6	16.2	14.7
Apr.....	-	19.6	26.0	21.6
May.....	-	14.9	17.5	18.6
Jun.....	-	18.4	15.8	14.0
July.....	-	17.1	14.9	7.9
Aug-July	302.6*	242.3*	218.7*	189.1*

(a) Total net imports as there were no crushings on oil. (b) Net imports less reported (most recent periods partly estimated) crushings on oil disregarding stock changes. (c) Tel quel.

GROUNDNUT MEAL: Monthly and Annual Average Prices (US-\$ per Tonne)

		Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct/Sept
Meal, 48Z/50Z...	01/82	230*	220*	237	234	226	206	209	207	206	205	204	195	215
Arg.cif Rotc.102/03	03/84	189	206	213	207	197	192	196	201	199	227	259	294	215
	03/84	270	257	249	234	220	220	203	197	183	177	170	156	211
	04/85	163	161	155*	150	147	138	145	136					117

PRICE PREMIUMS (-) or DISCOUNTS (-) for Groundnut Meal (US-\$ per T)

	May 1985	Apr 1985	Jan 1985	Oct 1984	July 1984	Apr 1984	Jan 1984	Oct 1983	Oct 84/85	Oct 83/84	Oct 82/83	Oct 81/82	Oct 76-81
Grd nt meal, 48/50Z, Arg. cif Rotc													
Soyb.meal, 44Z, U.S., cif Rotc....	9-	6-	9-	8-	10-	20-	4-	4-	9-	10-	9-	10-	5-
Fishmeal, 64/65Z, cbf Hmb.....	141-	126-	145-	159-	163-	191-	233-	231-	140-	205-	205-	149-	215-
Rape meal, 34Z, fob ex-mill Hmb....	31-	42-	59-	60-	73-	40-	34-	44-	53-	47-	46-	29-	49-
Sun.poll, 37/38Z, Arg/Ur, cif Rotc....	65-	71-	70-	64-	57-	49-	63-	63-	67-	57-	50-	30-	52-
Cotton extr.poll, 38Z, cif Denm....	52-	59-	50-	44-	42-	33-	43-	31-	49-	37-	43-	20-	35-

GROUNDNUT MEAL: World Production, Imports, Exports and New Supplies (1000 T)

	Apr 1985F	Apr 1984	Oct 84/85	Oct 83/84	Oct 84/85F	Oct 83/84	Oct 82/83	Oct 81/82	Oct 80/81	Jan 1984	Jan 1983	Jan 1982
<b>Production</b>												
Belgium-Lux.....	-	-	-	-	-	-	2.6	10.0	-	-	2.6	10.0
France.....	26.5*	16.5	5.4	13.3	31.9*	29.8*	18.3	35.4	36.0	35.2	14.9	32.2
Italy.....	6.1*	3.6*	5.3*	7.8*	11.4*	11.3*	9.8*	27.5*	14.1*	8.2*	13.1*	24.6*
Other ECC.....	-	-	-	-	-	-	0.2*	0.2*	-	-	-	0.3*
EEC.....	32.6*	20.1*	10.8*	21.1*	63.3*	61.1*	31.0*	73.1*	50.1*	43.4*	30.6*	67.2*
Portugal.....	0.8*	1.5	5.3*	3.6	14.0*	5.1	19.2	12.4	0.5	2.6	20.2	14.4
Spain.....	3.4*	2.8*	5.2*	3.1*	0.6*	5.8*	6.4*	5.0*	5.5*	6.9*	6.3*	5.4*
Switzerland.....	7.7*	6.8*	3.0*	3.2*	10.8*	10.0*	9.1*	9.1*	5.0*	10.4	8.9	8.1
West Europe.....	52.5*	31.1*	24.2*	31.0*	76.7*	62.1*	65.7*	99.7*	61.1*	63.3*	65.9*	95.0*
Czechoslovak.....	1.1*	1.0*	1.4*	1.2*	2.5*	2.2*	2.0*	2.1*	1.0*	2.5*	1.0*	2.0*
Yugoslavia.....	1.2*	1.1*	1.3*	1.1*	2.5*	2.2*	2.5*	2.3*	1.0*	2.3*	2.4*	2.4*
U.S.S.R.....	0.5*	0.3*	0.3*	0.2*	0.8*	0.6*	1.0*	-	0.7*	0.6*	1.0*	-
Nigeria(b).....	2.2*	0.9*	2.4*	1.0*	4.6*	1.9*	2.7*	2.7*	3.0*	2.6*	2.7*	2.7*
Senegal.....	45.7*	90.1*	61.9*	109.6*	107.5*	199.6*	251.6*	223.1*	89.7*	170.2*	265.2*	258.5*
South Africa.....	19.0*	14.4*	13.4*	11.5*	32.4*	26.0*	34.0*	37.9*	56.1*	27.0*	27.6*	39.2*
Sudan.....	79.3*	91.5*	78.4*	90.1*	157.7*	181.6*	205.0*	238.1*	216.0*	176.5*	199.5*	229.4*
U.S.A.....	64.6*	29.5	40.5*	43.2*	84.9*	72.8*	63.5*	113.1*	76.7*	68.4	67.3*	105.5*
Mexico.....	2.6*	2.2*	3.0*	3.0*	5.6*	5.2*	10.1*	16.2*	0.4*	5.2*	8.0*	14.6*
Argentina.....	43.4*	43.3*	25.1*	19.9*	68.6*	63.1*	84.5*	70.1*	56.0*	68.1*	79.0*	73.0
Brazil.....	35.6*	31.1*	48.6*	44.6*	84.2*	75.7*	102.4*	86.4*	102.5*	74.6*	87.0*	99.6*
Burma.....	87.1*	82.4*	115.3*	105.6*	202.5*	188.0*	189.1*	145.7*	106.8*	193.1*	187.7*	161.5*
China, PR.....	447.7*	336.7*	596.0*	448.0*	1043.7*	777.5*	788.0*	796.3*	685.6*	863.0*	788.1*	791.7*
India.....	910.4*	983.1*	1050.0*	1133.9*	1960.4*	2117.0*	1537.0*	2073.5*	1345.6*	2074.7*	1693.6*	1940.4*
Japan.....	0.5*	0.5	0.3	0.4	0.8*	0.9	1.1	1.4	0.9	0.8	1.0	1.5
Taiwan.....	5.1*	5.0*	5.4*	5.4*	10.6*	10.5*	9.4*	9.0	12.1	10.5*	9.8*	8.9*
Oth countries.....	149.4*	144.7*	172.6*	167.2*	222.0*	211.9*	200.2*	211.4*	209.1*	214.7*	202.4*	208.3*
<b>Total.....</b>	<b>1927.6</b>	<b>1889.0</b>	<b>2240.3</b>	<b>2209.8</b>	<b>4167.9</b>	<b>4098.0</b>	<b>3650.4</b>	<b>4229.1</b>	<b>3134.5</b>	<b>4118.9</b>	<b>3784.6</b>	<b>4134.1</b>
<b>Imports</b>												
Belgium-Lux.....	10.0*	10.4	14.0*	26.5	24.0*	36.9	53.1	25.1	46.4	26.7*	57.1	31.5
Denmark.....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
France.....	12.6*	3.6	21.4	19.0	34.0*	22.6	24.5	1.8	146.5	18.3	32.8	3.9
Ireland.....	13.0*	8.0	0.7*	16.0	21.7*	24.1	41.9	12.7	4.9	19.3	38.6	19.4
Italy.....	17.3*	17.5	17.7*	19.8	35.1*	37.3	25.8	39.9	13.9	32.6	34.7	39.3
Netherlands.....	12.0*	11.4	13.0*	42.6	25.0*	54.0	84.7	36.8	17.8	27.9	101.4	46.0
U.K.....	1.3*	0.4	0.3	4.7	1.6*	4.6	0.6	0.4	15.8	2.6	2.7	0.4
West Germany.....	17.8*	18.9	10.2	51.6	28.0*	70.5	145.0	199.7	171.7	44.1	139.3	196.4
EEC.....	84.1*	70.1	85.2*	179.7	169.3*	249.9	375.6	312.5	422.9	173.4*	406.7	337.6
Austria.....	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.6	-	-	1.4
Portugal.....	11.6*	13.9	12.5*	7.3	24.0*	21.2	13.5	44.3	42.5	24.6	14.4	32.0
Spain.....	10.6*	10.3	5.4	14.6	16.0*	24.9	8.3	3.3	-	16.5	17.0	4.4
Switzerland.....	1.6*	0.2*	0.9*	1.8*	2.5*	2.0*	2.6	3.5	3.0	1.7*	3.0	2.7
West Europe.....	107.3*	94.6*	103.3*	203.4*	211.8*	298.0*	400.5	365.2	470.0	216.3*	441.5	378.9
Bulgaria.....	1.5*	0.4*	3.7*	0.9*	5.2*	1.2*	1.5*	-	-	3.7*	2.0	-
Czechoslovak.....	29.0*	26.0*	20.0*	27.5*	49.0*	53.5*	41.5*	39.0*	20.0*	48.0*	48.0*	43.0*
DDR/E Germany.....	18.0*	20.0*	12.0*	19.6*	30.0*	39.6*	66.7*	37.2*	2.1*	32.0*	57.0*	59.5*
Hungary.....	0.2*	0.1*	0.2*	0.1*	0.4*	0.2*	0.1*	0.1*	0.2*	0.3*	0.1	0.1
Poland.....	43.0*	47.0*	57.0*	94.0*	100.0*	141.0*	116.0*	117.0*	163.5*	120.0*	101.8	149.3
Romania(c).....	1.0*	1.0*	0.2*	1.2*	1.2*	2.2*	0.6*	2.6*	2.4*	1.4*	1.2*	2.1*

OIL WORLD STATISTICS UPDATE

SOYBEANS, OIL and MEAL: Average Prices in the World Market (US-\$ per T)

	Jul	Aug	Sept	Oct
Soybeans, US...78/79	271	278	278	284
(cif Rotterdam)	263	281	279	268
00/01	348	367	324	323
01/02	260	257	256	262
02/03	214	231	232	235
03/04	329	324	311	305
04/05	245	250	241	243
05/06	205	210	213	221
Oil, Dutch...78/79	637	620	627	616
(fob ex-mill)	671	678	647	609
00/01	597	639	574	545
01/02	486	470	455	455
02/03	416	483	399	397
03/04	687	652	644	692
04/05	679	698	630	630
05/06	448	455	470	457
Meal, 44% US...78/79	223	227	237	235
(cif Rotterdam)	238	251	254	244
00/01	318	336	295	287
01/02	231	230	236	242
02/03	192	213	217	216
03/04	267	265	256	237
04/05	170	169	165	166
05/06	170	177	178	186

(a) First 3 weeks only.

PRICE PREMIUMS (-) or DISCOUNTS (-) for Soybean Meal (in \$ per T)

	Jun 1986	May 1986	Apr 1986	Jan 1986	Oct 1985	July 1985	Apr 1985	Jan 1985	Oct 1984	Oct 1983	Oct 1982	Oct 1981
Soybean meal, 44% U.S., cif Rotterdam	11-	15-	18-	15-	11-	11-	21-	13-	15-	13-	16-	14-
Soybean meal, 44% U.S., fob ex-mill	63-	54-	57-	66-	68-	68-	40-	68-	60-	57-	55-	51-
Sun. pell. 37/38% Arg/Ur. cif Rotterdam	75-	80-	88-	83-	68-	63-	72-	79-	71-	67-	67-	55-
Fishmeal, 66/65% cif Rotterdam	138-	133-	146-	114-	125-	108-	123-	136-	130-	195-	196-	198-
Cotton extr. pell. 38% cif Denmark	68-	75-	81-	72-	60-	56-	59-	59-	56-	47-	52-	39-
Linseed exp. Arg. 36% cif Rotterdam	9-	5-	8-	15-	3-	22-	3-	19-	2-	20-	21-	4-
Ground meal, 48/38% Arg. cif Rotterdam	20-	20-	22-	19-	15-	6-	9-	9-	8-	10-	9-	5-
Palmkernel exp. 23% Mal. cif Rotterdam	70-	70-	72-	68-	50-	30-	39-	53-	43-	67-	62-	...

(a) First 3 weeks only.

SOYBEANS : World Production (1000T), Yields (T/ha) and Harvested Area (1000ha)

	HARVESTED (a)	PRODUCTION				YIELD				AREA			
		86/87F	85/86F	84/85	84/85	86/87F	85/86F	84/85	84/85	86/87F	85/86F	84/85	84/85
France	Aug-Sep(1)	95*	56	46	27	2.17*	2.15	2.00	2.00	45p	26	23	13
Italy	Aug-Sep(1)	475*	297	110	36	2.97*	3.03	3.04	2.77	160p	98	36	13
Spain	Aug-Sep(1)	10*	5	5	6	1.89*	1.52	1.67	1.50	5*	3	3	6
Bulgaria	Sep-Nov(1)	...	80*	77	97	...	1.23*	1.07	1.23	...	65*	72	79
Hungary	Aug-Sep(1)	...	60*	49	47	...	1.76*	1.62	1.74	...	34*	30	27
Romania	Oct(1)	...	280*	407	337	...	1.04*	1.39	1.12	280*	270*	292	302
Yugoslavia	Sep-Oct(1)	200*	174	228	152	...	1.39*	2.00	2.00	...	125*	114	73
U.S.S.R.	Oct-Nov(1)	...	475*	469	516	...	...	...	...	...	738	772	842
Egypt	Aug-Sep(1)	...	160*	145	139	...	2.67*	2.59*	2.73*	...	60*	56*	51*
South Africa	May-July(1)	38*	37	35	30	1.27	1.62	1.99	1.11	30	23	35	27
Canada	Aug-Nov(1)	1000*	1063	944	769	1.33*	2.50	2.26	2.26	430*	425	417	341
U.S.A.	Sep-Nov(1)	51000*	57114	50645	51567	2.07*	2.29	1.89	1.92	24600*	24922	26755*	26876
Mexico	Sep-Nov(1)	740*	749*	709*	613	1.57*	1.57*	1.53	1.72	470*	470*	463	356
Argentina	Apr-Jun(2)	7000*	7100*	6500	5050	2.12*	2.16*	1.99	2.05	3300*	3286	3269	2465
Brazil	Mar-May(2)	15300*	13193	18278	15171	1.70*	1.50*	1.80	1.71	9000*	8800*	10135	8878
Colombia	Oct-Dec(1)	...	100*	90*	111*	...	2.04*	1.91*	2.02*	...	49*	47*	55*
Paraguay	Feb-May(2)	...	520*	770*	733*	...	1.61*	1.66*	1.69*	...	370*	465*	435*
Uruguay	Feb-Apr(2)	...	26*	21	27	...	1.18*	1.45	1.25	...	22p	15	21
China, P.R.	Aug-Nov(1)	10800*	10510	3700	9152	1.35*	1.38*	1.33	1.19	8000*	7600*	7286	7704
India	Nov-Jan	1400*	1180*	93*	593	1.80*	1.78*	1.78	1.74	1750*	1510p	1192	796
Indonesia	July-Sept(1)	950*	888*	800*	649	98*	98*	95	90	970*	900*	835	724
Iran	July-Aug(1)	...	90*	90*	85*	...	1.80*	1.80*	1.77*	...	50*	50*	48*
Japan	Aug-Nov(1)	...	228	238	214	...	1.70	1.70	1.50	...	136	136	143
Korea, South	Sep-Oct(1)	...	248*	245*	235*	...	1.25*	1.29*	1.26*	...	192*	190*	189*
Taiwan	Jan-Sep(2)	...	23*	27*	18*	...	1.77*	1.80*	1.64*	...	13*	15*	11*
Thailand	Mar-Apr(2)	310*	309*	246	181	1.25*	1.25	1.24	1.17	248*	247	198*	155
Turkey	Aug-Oct(1)	...	148	50	32	...	2.03	2.14	1.68	...	69	28	19
Australia	Apr-May(2)	...	104*	110	80	1.75	1.32	1.75	1.63	...	80	79*	63*
Other countries	...	...	897*	970*	799*	...	1.07*	1.05*	1.00*	...	836*	870*	402*
World	...	72500	74091	67448	57463	1.78	1.87	1.73	1.70	92244	91616	93023	81498

(a) Bulk of harvesting time: (1) the first of the split years in the case of (1) and second in the case of (2)



OIL WORLD STATISTICS UPDATE

9 Copra - 1

COPRA OIL & MEAL: Monthly and Annual Prices (US-\$ per T)

		Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sept	Oct/
														Sept
Copra, Phil/ (Indo. Bulk... (cif M.V.Eur)	78/79	552	574	595	670	691	690	728	724	725	735	690	613	666
	79/80	601	610	595	507	565	520	440	400	430	455	435	403	503
	80/81	365	414	422	433	411	392	385	389	382	367	363	350	389
	81/82	360	364	351	347	345	333	330	335	336	320	282	279	333
	82/83	271	286	296	305	315	334	395	434	472	563	657	640	414
	83/84	585	591	650	710	765	752	733	800	836	723	653	665	787
84/85	659	602	567	548	584	530	587						476	
Oil, Phil/Indo (cif Rott.)	78/79	805	835	886	966	981	986	1062	1056	1062	1095	1002	985	970
	79/80	907	907	885	805	840	760	660	610	630	640	620	590	746
	80/81	580	650	610	614	603	574	552	563	570	585	565	535	583
	81/82	564	570	545	536	526	480	502	493	497	465	412	411	500
	82/83	406	416	429	435	451	482	576	622	694	846	985	954	600
	83/84	860	884	969	1069	1150	1123	1150	1314	1431	1273	1079	1170	1123
84/85	1175	993	920	856	756	843	769						746	
Meal, exp. pol. 2X, Phil.... (cif Hmbg)	78/79	186	191	198	202	202	205	209	211	210	219	214	222	205
	79/80	223	221	223	224	226	214	207	210	202	205	200	217	215
	80/81	210	224	217	220	210	198	194	190	181	180	182	184	200
	81/82	189	195	199	202	185	170	180	182	170	182	178	179	186
	82/83	170	180	182	178	176	174	175	175	177	184	194	202	181
	83/84	204	204	202	196	191	179	176	165	140	130	130	120	172
84/85	137	141	145	145	129	110	119						131	

PRICE PREMIUMS (+) or DISCOUNTS (-) for Coconut Oil and Copra Meal (in \$ per T)

	May	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr	Apr
	2	25	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1984	1984	1984	1984	1984	1983	1983	1983	1983	1983	1983
Coconut oil, Phil/Indo, cif Rott	via-a-via:																	
Sun. oil, any org. on-tank Rott....	27+	18+	63+	66+	102+	135+	328+	427+	487+	392+	206+	350+	107+	57+	27+			
Cotton oil, U.S., FBSY, cif Rott....	140-	..	8+	19+	80+	54+	246+	347+	371+	311+	71+	275+	3-	82-	19+			
Soybean oil, Dutch, feb on-mill....	32+	30+	77+	76+	178+	164+	360+	484+	455+	423+	24+	401+	145+	37+	104+			
Palm oil, Sum/Phil, cif M.V.Eur....	55+	50+	113+	116+	192+	208+	421+	390+	440+	252+	228+	37+	184+	21+	110+			
Rape oil, Dutch, feb on-mill....	58+	67+	89+	92+	193+	194+	426+	524+	480+	448+	285+	427+	172+	62+	122+			
Palmkernel oil, Malay, cif Rott....	15-	7-	7-	8+	73+	79+	165+	227+	73+	1+	27+	82+	18+	4+	10-			
Tallow, US, blanch, fancy, cif Rott....	235+	280+	250+	271+	343+	315+	490+	687+	724+	607+	458+	614+	280+	57+	280+			
Copra exp. pol. 2X, Phil, cif Hmb	via-a-via:																	
Sun. oil, 37/38X, Arg/Ur, cif Rott....	46+	45+	44+	45+	45+	53+	45+	24+	18+	27+	7+	18+	24+	9+	12+			
Linseed exp. Arg, 3X, cif Rott....	28-	27-	28-	25-	19-	7-	16-	26-	25-	14-	49-	29-	22-	47-	37-			
Cotton oil, U.S., FBSY, cif Rott....	33+	33+	..	33+	34+	33+	25+	9+	2+	7+	25-	2-	9+	1-	5-			
Palmkernel exp. 2X, Phil, cif Hmb....	13+	11+	15+	16+	19+	27+	24+	20+	16+	22+	16+	18+	19+	19+	..			
Soybean meal, 44X, U.S., cif Rott....	31-	30-	34-	32-	36-	26-	27-	43-	51-	48-	68-	49-	43-	39-	45-			
Rape meal, 34X, feb on-mill Hmb....	17+	12+	6+	16+	27+	47+	41+	48+	9+	2-	12-	8+	12+	0+	9+			
Fishmeal, 64/65X, cif Hmb....	158-	160-	158-	152-	162-	162-	178-	198-	222-	283-	287-	244-	230-	178-	255-			

COPRA : World Production, by Country (1000 T)

	HARVEST(a)	84/85p	83/84	82/83	81/82	80/81	79/80	78/79	77/78	76/77	75/76	74/75	73/74
Mexico.....	Oct-Sep	110*	118*	117*	128*	152*	156*	145*	160*	159*	157*	145*	145*
Venezuela.....	Oct-Sep	19*	19*	18*	17*	17*	13*	12*	12*	18*	16*	19*	19*
India.....	Oct-Sep	370*	345*	385*	376*	372*	375*	370*	370*	375*	360*	355*	355*
Indonesia(b)....	Oct-Sep	830*	730*	1080*	960*	1840*	1150*	982*	920*	1020*	1055*	885*	885*
West Malaysia(c)...	Oct-Sep	110*	86*	107*	105*	96*	103*	105*	100*	112*	120*	136*	136*
Philippines....	Oct-Sep	1800*	1660*	2250*	2500*	2450*	2200*	2050*	2600*	2190*	2790*	2020*	2020*
Sri Lanka(d)....	Oct-Sep	107*	97*	119*	140*	98*	92*	112*	122*	92*	176*	180*	180*
Solomon Isl. ....	Oct-Sep	38*	41*	26*	33*	34*	29*	33*	28*	29*	24*	26*	26*
Other countries..		605*	585*	580*	577*	581*	570*	566*	582*	525*	542*	557*	557*
WORLD.....		3988	3673	4602	4828	4840	4688	4375	4895	4520	5240	4319	4319

(a) Bulk of harvesting time, i.e. first of the split years in the case of (1) and second in the case of (2). (b) Excluding copra used for kelenetik oil and excluding food nuts. (c) From 81/82 deliveries to mills. (d) Crushings plus net exports of copra.

PHILIPPINES: Copra Balance (1 000 metric tonnes)

	84/85F	83/84	82/83	81/82	80/81	79/80	78/79	77/78	76/77	75/76	74/75	73/74
Opening stocks, Oct 1....	45*	165*	200*	210*	190*	93*	110*	80*	123*	113*	105*	83*
Production .....	1800*	1660*	2250*	2500*	2450*	2200*	2050*	2600*	2190*	2790*	2020*	1500*
Total supply .....	1845*	1825*	2450*	2710*	2640*	2293*	2160*	2680*	2313*	2903*	2125*	1583*
Exports: Copra (official) ..	-	-	42	211	81	125	175	512	534	1002	672	322
Copra (unregistered) ..	22*	18*	20*	5*	20*	-	-	-	-	-	-	40*
Desiccated/coconut (a) ..	106*	87*	108*	105*	106*	106*	100*	97*	115*	93*	77*	82*
Domestic use:												
Food nuts, as copra .....	77*	75*	75*	74*	73*	72*	72*	71*	69*	65*	63*	58*
Crush .....	1470*	1600*	2040*	2115*	2150*	1800*	1720*	1890*	1515*	1620*	1200*	976*
Ending stocks, Sept 30 ...	170*	45*	165*	200*	210*	190*	93*	110*	80*	123*	113*	105*

(a) Copra basis = 121% of desiccated coconut.

OIL WORLD STATISTICS UPDATE

PALMKERNELS, OIL & MEAL: Monthly and Annual Average Prices (US-\$ per Tonne)

	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct/ Sept
Kernels, Nigeria 78/79	398	400	436	473	486	515	526	565	558	530	530	509	495
(cif, U.K. (a))	79/80	462	425	415	411	417	390	340	307	326	327	347	316
	80/81	292	290	370	340	342	330	324	320	310	311	297	294
	81/82	320	320	300	290	295	295	278	282	270	253	215	242
	82/83	250	237	265	263	260	257	290	307	324	348	450	483
	83/84	468	446	483	558*	588	567	558	600*	630	630	480	453
	84/85	460	450	430	394	390	390						355
Oil, Malaysia.. 78/79	795	835	859	918	946	941	1000	1013	1057	1115	1020	924	953
(cif Rotterdam)	79/80	878	890	900	972	850	750	655	615	620	635	609	589
	80/81	560	662	615	629	621	605	585	610	640	617	570	535
	81/82	557	553	537	550	537	510	515	505	481	425	382	388
	82/83	367	402	428	427	435	460	558	605	666	823	975	928
	83/84	834	851	946	1039	1176	1134	1133	1250	1293	1048	864	928
	84/85	893	886	802	734	713	770	763b					672
Meal expeller, 23%, Malaya.. 80/81	201	206	202	202	150	182	180	178	160	160	163	165	183
(cif Hamburg)	81/82	168	170	172	179	168	161	166	172	166	161	160	161
	82/83	150	161	162	158	153	153	159	159	160	163	175	185
	83/84	190	189	181	176	164	161	157	148	137	126	116	183
	84/85	116	120	116	114	98	99	101b					112

(a) Reseller's price. (b) 3 weeks only.

PRICE PREMIUMS (+) or DISCOUNTS (-) for Palmkernel Oil and Palmkernel Meal (in \$ per T)

	Apr(a)	Mar	Jun	Nov	July	Dec	July	Dec	Jun	Jan	July	Jan
	1985	1985	84/85	83/84	82-83	81/82	1981	80/81	1980	1980	1979	1979
<u>Palmkernel oil, Malay, cif Rott vis-a-vis:</u>												
Coconut oil, Phil/Indo, cif Rott...	22-	73-	157-	19-	21-	9+	2+	31+	7-	5-	5+	38-
Palm oil, Sum/Mal, cif N.W. Eur.....	125+	119+	274+	256+	134+	15+	35+	4-	76+	110+	310+	310+
Soybean oil, Dutch, fob ex-mill....	77+	103+	205+	353+	96+	51+	71+	83+	2-	165+	280+	332+
Rape oil, Dutch, fob ex-mill.....	83+	120+	247+	374+	127+	74+	94+	105+	37+	184+	309+	354+
Tallow, US, bleach, fancy, cif Rot...	260+	270+	372+	566+	161+	70+	93+	140+	136+	249+	370+	375+
<u>Palmkernel exp, 23%, Mal, cif Hamb vis-a-vis:</u>												
Soyb. meal, 44%, U.S., cif Rott....	51-	55-	56-	67-	53-	63-	72-	86-	82-	32-	40-	50-
Cotton extr. pell, 38%, cif Denm....	14+	15+	2-	21-	10-	23-	35-	48-	20-	2-	5+	3+
Sun. pell, 37/38%, Arg/Ur, cif Rot...	26+	26+	16+	8+	4+	10-	37-	26-	3-	11+	15+	7+
Rape meal, 34%, fob ex-mill Hamb....	4+	8+	17+	23-	5-	29-	15-	30-	4-	6-	15+	1-
Copra exp. pel, 26%, Phil, cif Hamb...	19-	19-	22-	20-	18-	17-	21-	15-	17-	18-	16-	24-
Linseed exp. Arg, 36%, cif Rott.....	42-	38-	39-	46-	46-	59-	100-	53-	60-	37-	73-	63-
Corn glut. pell, 23/24%, cif Rott....	4+	4+	2+	2+	3-	5-	4-	3-	6-	2+	0+	4-

(a) 3 weeks only.

PALMKERNELS : World Crushings (1000 T)

	Oct Sept 84/85F	Oct Sept 83/84	Oct Sept 82/83	Jan Dec 1984	Jan Dec 1983	Jan Dec 1982
Denmark.....	17*	27	19	24	22	28
U.K.....	48*	54	59	44	62	66
Other EEC.....	"	"	1*	"	"	"
EEC.....	65*	81*	79*	69*	84*	93*
Portugal.....	32*	31	21	32	30	5
Oth. U. Europe...	"	"	"	"	"	1*
Bensnia.....	24*	17*	22*	17*	20*	25*
Ivory Coast....	35*	28*	28*	30*	28*	28*
Nigeria.....	157*	153*	175*	154*	173*	165*
Zaire.....	38*	39*	40*	39*	40*	43*
Colombia.....	26*	24*	22*	25*	22*	19*
Ecuador.....	13*	11*	10*	11*	11*	8*
China, PR.....	48*	46*	44*	46*	44*	42*
Indonesia.....	203*	200*	180*	201*	188*	142*
Japan.....	17*	16	14	18	15	12
East Malaysia..	36*	32*	17*	34*	22*	5*
West Malaysia..	1085*	861	916	966	875	809
Thailand.....	17*	14*	12*	15*	12*	10*
Oth countries...	237*	227*	238*	230*	235*	238*
Total.....	2812	1781	1797	1886	1779	1642

(a) Based on oil and meal output reported by SONICOG.

PALMKERNELS : World Production (1000 T)

	Oct Sept 84/85F	Oct Sept 83/84	Oct Sept 82/83	Oct Sept 81/82	Oct Sept 80/81	Oct Sept 79/80
Bensnia.....	25*	18*	22	23	27	33
Ivory Coastial.	40*	34*	35*	38*	38*	38*
Nigeria.....	190*	195*	254*	229*	244*	285*
Zaire.....	38*	39*	40*	44*	47*	48*
Mexico.....	8*	8*	8*	8*	8*	9*
Brazil.....	5*	4*	4*	4*	3*	3*
Colombia.....	27*	25*	22*	18*	16*	16*
Ecuador.....	13*	11*	10*	8*	7*	6*
China, PR.....	48*	47*	45*	41*	40*	43*
Indonesia(b)...	225*	213*	187	145	126	119
East Malaysia..	90*	74	63	53	35	34*
West Malaysia..	1050*	858	821	783	545*	517
Thailand.....	17	14*	12*	9*	8*	4*
Oth countries...	285*	280*	276*	274*	273*	288*
Total.....	2861	1821	1779	1658	1415	1422

(a) Commercial output. (b) Estate production.

OIL WORLD STATISTICS UPDATE

PALM OIL: Monthly and Annual Average Prices (US-\$ per tonne)

	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct/ Sept
Sum/Mal. crude...00/01	507	505	622	625	640	620	500	599	640	600	531	509	509
cif N.W.Europe 01/02	513	500	403	502	520	507	509	511	494	421	396	300	479
5% bulk	02/03	355	362	376	372	367	370	419	432	394	425	559	645
	03/04	671	661	695	875	875	845	841	951	703	500	562	611
	04/05	615	616	592	503	595	651	630b					560
Olein, R00, Mal....00/01	..	..	..	610	617	591	579	577	614	593	520	531	..
cif. Rott.	01/02	555	549	532	541	555	542	537	542	510	410	396	413
	02/03	396	410	441	456	440	437	439	471	452	466	504	600
	03/04	690	685	746	1015a	1030b	842*	851*	950*	700*	631	655	650
	04/05	676	693	655	620	600	653	690b					796

(a) 3 weeks only. (b) 2 weeks only.

PRICE PREMIUMS (+) or DISCOUNTS (-) for Palm Oil (in \$ per T)

Palm oil, Sum/Mal, cif N.W.Eur.	Apr	Mar	Jun	Nov	July	Dec	July	Dec	Jun	Jan	July	Jan
vis-a-vis:	1905	1905	04/05	03/04	02-03	01/02	1901	00/01	1900	1900	1979	1979
Soybean oil, Dutch, fob ex-mill....	40-	16-	69-	97-	30-	36-	36-	07-	70-	55-	30-	22-
Rape oil, Dutch, fob ex-mill.....	42-	1-	27-	110-	7-	59-	59-	109-	39-	74-	9-	44-
Lard, EEC, ref. qual, tank cif U.K....	..	03-	32-	272-	83-	99-	63-	2-	84-	39-	103-	29-
Fish oil, any orig, cif N.W.Eur....	363+	360+	306+	393+	92+	119+	143+	177+	103+	174+	196+	213+
Coconut oil, Phil/Indo, cif Rott....	147-	192-	431-	275-	155-	6-	33-	35-	83-	115-	313-	340-
Palmkernel oil, Malay, cif Rott....	125-	119-	274-	256-	134-	15-	35-	4-	76-	110-	310-	310-
Sunoil, any orig, ex-tank Rott.....	55-	10-	104-	59-	82-	64-	85-	56-	103-	32+	116-	99-
Tallow, US, bleach, fancy, cif Rot....	135+	151+	90+	310+	27+	55+	50+	144+	50+	139+	52+	65+
Palm olein R00, Mal, cif Rott	vis-a-vis:											
Soybean oil, Dutch, fob ex-mill....	12-	14-	24-	151+	3+	69+	56+	66+	..	..	..	..
Rape oil, Dutch, fob ex-mill.....	18+	3+	10+	172+	34+	92+	79+	80+	..	..	..	..
Sunoil, any orig, ex-tank Rott.....	5+	8-	59-	113+	41-	31-	65-	77-	..	..	..	..
Cotton oil, U.S., PBSY, cif Rott....	52-	110-	161-	33+	130-	53-	86-	70-	..	..	..	..

(a) First 2 weeks only.

PALM OIL : World Supply and Demand Balance (1000 T)

	Apr	Apr	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Oct	Jan	Jan	Jan
	Sept	Sept	Mar	Mar	Sept	Sept	Sept	Sept	Sept	Dec	Dec	Dec
	1905F	1904	04/05	03/04	04/05F	03/04	02/03	01/02	00/01	1904	1903	1902
Opening stocks	9*	10*	3*	6*	3*	6*	6*	11*	21*	6*	13*	12*
Italy.....	9*	9	12	12	12	12	12	10	12	13	15	10
Netherlands(b).....	13*	15*	9*	13*	9*	13*	11*	9*	24*	16*	20*	15*
U.K.....	16*	10	12	15	12	15	15	17	18	19	21	15
West Germany....	9*	0*	10*	10*	10*	12*	9*	9*	9*	10*	10*	9*
Other EEC.....	6*	4*	5*	6*	5*	6*	4*	5*	5*	6*	6*	6*
Oth. West Eur....	14*	42*	17*	34*	17*	34*	50*	17*	7*	47*	34*	8*
U.S.S.R.....	6*	12*	6*	12*	6*	12*	17*	23*	22*	10*	16*	14*
Ivory Coast.....	12*	3*	6*	10*	6*	10*	15*	10*	15*	5*	7*	15*
Kenya.....	25*	26	23	31	23	31	21	26	19	43	26	26
U.S.A.....	120*	100*	100*	70*	100*	70*	60*	72*	122*	106*	123*	130*
India.....	40*	40*	100*	73*	100*	73*	150*	100*	106*	40*	113*	116*
Indonesia.....	23*	33*	22*	49*	22*	49*	56*	7*	32*	40*	62*	24*
Iraq.....	7*	0*	4*	25*	4*	25*	5*	5*	3*	20*	15*	9*
Korea, South....	16*	6*	20*	17*	20*	17*	32*	27*	10*	0*	29*	29*
East Malaysia..	255	210	436	319	436	319	521	257	417	100	550	293
West Malaysia..	65*	53*	50*	64*	50*	64*	27*	30*	40*	63*	17*	14*
Pakistan.....	15	10	7	31	7	31	16	15	22	22	30	17
Rott b wareh....	60*	46*	57*	74*	57*	74*	89*	67*	60*	70*	97*	73*
Oth countries..	721	661	907	870	907	870	1117	717	972	811	1172	835
Total.....												
Production												
Benin(c).....	7*	0*	0*	2	15*	11*	10	15	16	14*	9	13
Cameroon(d)....	42*	42*	39*	37*	81*	79*	72*	74*	71*	80*	72*	75*
Ivory Coast(e)....	85*	83*	64*	61*	149*	144*	150*	150*	182*	147*	144*	160
Nigeria.....	166*	177*	154*	163*	320*	340*	300*	350*	372*	336*	376*	342*
Zaire(f).....	30*	40*	36*	37*	74*	76*	80*	87*	93*	76*	79	87
Brazil.....	12*	11*	11*	9*	23*	20*	17*	17*	15*	21*	10	17*
Colombia.....	67*	60	59*	55	126*	115	102	85	77*	110	102	87
Ecuador.....	50*	43*	32*	27*	81*	70	65	52*	47*	72	66	53
China, PR.....	40*	40*	40*	47*	96*	95*	89*	82*	80*	96*	89*	85*
Indonesia(g)....	575*	615p	447*	408	1022*	1023p	915	822	710	1009*	900	830
East Malaysia(h)	200*	101	147p	106	347*	207	240	236	177	300	235	261
West Malaysia..	2015*	1030	1691p	1200	3700*	3030	2933	3116	2516	3407	2703	3253
Thailand.....	42*	30*	32*	20*	73*	67*	57*	45*	20*	70*	59*	50*
Solomon Isl....	11*	10	12*	9	23*	20	21	10	10	22*	20	19
Papua/NGuinea..	63*	62*	49*	45*	112*	106*	81*	70*	43*	100*	84*	77*
Oth countries..	159*	157*	152*	149*	311*	308*	298*	280*	278*	300*	299*	280*
Total.....	3579	3414	2981	2303	6559	5796	5523	5514	4702	6272	5334	5706

(cont d next page)

TEXTES  
D'INTÉRÊT  
GÉNÉRAL

LEG. 222

N° 73-40



## RÉPRESSION DES FRAUDES

### Graisses et huiles comestibles

(Décret n° 73-139  
et arrêtés du 12 février 1973)

ABONNEMENTS ET VENTE  
26, rue Desaix, 75732 Paris CEDEX 15  
C. C. P. 9063-13, Paris. — Tél. 306 51-06

- 1 -

## SOMMAIRE

	Pages.
Décret n° 73-139 du 12 février 1973 modifiant le décret du 11 mars 1968 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1 <sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne les graisses et les huiles comestibles.....	1
Arrêté du 12 février 1973 fixant les volumes nets des huiles comestibles préemballées en vue de la vente au détail.....	5
Arrêté du 12 février 1973 fixant la liste des substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage et la transformation des corps gras alimentaires.....	7
Arrêté du 12 février 1973 relatif à l'étiquetage des mélanges d'huiles alimentaires .....	9

- ANNEXE 13 -

N° 73-40

**FRAUDES**

Décret n° 73-139 du 12 février 1973 modifiant le décret du 11 mars 1908 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne les graisses et les huiles comestibles.

(Journal officiel du 15 février 1973.)

Le Premier ministre,

Sur le rapport du garde des sceaux, ministre de la justice, du ministre de l'économie et des finances, du ministre de l'agriculture et du développement rural, du ministre du développement industriel et scientifique, du ministre de la santé publique et du ministre du commerce et de l'artisanat,

Vu la loi modifiée du 1<sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles, notamment son article 11;

Vu la loi du 6 août 1933 tendant à établir des droits de douane sur les fruits et graines oléagineux, les matières grasses et leurs dérivés;

Vu le décret du 11 mars 1908, modifié par les décrets des 20 juillet 1910, 8 mai 1961, 19 novembre 1964 et 2 avril 1968, portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905 en ce qui concerne les graisses et les huiles comestibles;

Vu le décret n° 72-937 du 12 octobre 1972 portant application de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes, en ce qui concerne les conditions de vente des denrées, produits et boissons destinés à l'alimentation de l'homme et des animaux, ainsi que les règles d'étiquetage et de présentation de celles de ces marchandises qui sont préemballées en vue de la vente au détail;

Le Conseil d'Etat entendu,

Décète :

Art. 1<sup>er</sup>. — Les articles 3, 4 et 4-1 du décret modifié du 11 mars 1908 sont remplacés par les dispositions suivantes :

**Article 3.**

I. — Sans préjudice des dispositions des articles 8, 8-1, 8-2 et 8-3 relatives aux huiles d'olive, la dénomination « Huile vierge de... » (nom d'une graine ou d'un fruit), à l'exclusion de tout qualificatif ou toute mention autres que ceux prévus

TIG 73-40.

au paragraphe IV et à l'article 3-1 ci-dessous, est réservée aux huiles alimentaires provenant exclusivement de la graine ou du fruit dont le nom figure dans la dénomination.

Les huiles ainsi dénommées doivent avoir été obtenues uniquement par des procédés mécaniques, clarifiées seulement par des moyens physiques ou mécaniques et n'avoir subi aucun traitement chimique ni aucune opération de raffinage.

Des arrêtés pris conjointement par le ministre de l'agriculture et du développement rural, le ministre du développement industriel et scientifique et le ministre de la santé publique fixent, le cas échéant, les conditions suivant lesquelles peuvent être employés les procédés et moyens d'extraction et de clarification de ces huiles.

II. — Toute huile alimentaire, autre que l'huile d'olive, provenant d'une seule graine ou d'un seul fruit, qui, en sus des opérations prévues au paragraphe I ci-dessus, a subi celles du raffinage définies à l'article 4, doit être désignée en vue de la vente par la dénomination « Huile de... » (nom d'une graine ou d'un fruit) à l'exclusion de tout qualificatif ou toute mention autres que ceux prévus au paragraphe IV et à l'article 3-1 ci-dessous.

III. — L'huile constituée par un mélange d'huiles végétales alimentaires doit être désignée en vue de la vente par la dénomination « Huile végétale », à l'exclusion de tout qualificatif ou toute mention autres que ceux prévus au paragraphe IV et à l'article 3-1 ci-dessous.

L'énumération par ordre d'importance décroissante des composants du mélange prescrite par l'article 3-6<sup>o</sup> du décret du 12 octobre 1972 susvisé doit être immédiatement suivie de la représentation graphique de cette composition.

Un arrêté pris conjointement par le ministre de l'agriculture et du développement rural, le ministre de l'économie et des finances, le ministre du développement industriel et scientifique et le ministre du commerce et de l'artisanat fixe en tant que de besoin les modalités d'application de l'alinéa ci-dessus.

Les dispositions du dernier alinéa de l'article 3 du décret du 12 octobre 1972 susvisé ne sont pas applicables.

IV. — La dénomination des huiles définies à l'article 3 est immédiatement suivie de l'une des mentions suivantes :

1<sup>o</sup> « Huile végétale pour friture et assaisonnement » si la teneur en acide linoléique ne dépasse pas 2 p. 100 et si cette huile n'entre pas dans le champ d'application de l'article 3-1 ci-dessous;

2<sup>o</sup> Huile végétale pour assaisonnement si la teneur en acide linoléique est supérieure à 2 p. 100.

**Article 3-1.**

Les huiles dont le chauffage est à déconseiller dans certaines conditions sont soumises à des règles particulières d'étiquetage par arrêtés pris conjointement par le ministre de l'agriculture

et du développement rural, le ministre de l'économie et des finances, le ministre du développement industriel et scientifique, le ministre de la santé publique et le ministre du commerce et de l'artisanat.

**Article 3-2.**

Il est interdit de détacher en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre sous quelque dénomination ou forme que ce soit, en vue de la consommation humaine, de l'huile de lin en nature ou en mélange avec d'autres denrées alimentaires.

**Article 4.**

Le raffinage qui a pour but de maintenir ou d'améliorer les caractères organoleptiques et la stabilité des corps gras alimentaires constitue un traitement licite des produits visés au présent décret, à l'exception des huiles vendues sous la dénomination « Huile vierge de... ».

Le raffinage comprend tout ou partie des opérations suivantes :

Démucilagination : élimination des mucilages par des solutions de pil variés ;

Désacidification : élimination des acides gras libres par des solutions alcalines ou par distillation sous vide ;

Décoloration : élimination des pigments et des colorants par voie physique uniquement. Le traitement par les terres ou charbons adsorbants doit être considéré comme une opération physique même s'il peut entraîner, en outre, certaines modifications chimiques ;

Désodorisation : élimination des produits odorants et volatils par voie physique sous pression réduite ;

Frigélation : élimination des produits concrets et des cires par filtration à basse température à condition que cette opération conserve les caractères analytiques normaux du corps gras traité.

Des arrêtés pris sur avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France par le ministre de l'agriculture et du développement rural, le ministre du développement industriel et scientifique et le ministre de la santé publique fixent la liste des substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage ainsi que les taux limites résiduels de ces substances dans le produit fini.

**Article 4-1.**

I. — L'emploi des traitements suivants peut être autorisé par arrêtés conjoints du ministre de l'agriculture et du développement rural, du ministre du développement industriel et scientifique et du ministre de la santé publique, pris sur avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France :

Fractionnement : séparation du corps gras en deux phases de caractéristiques différentes ;

Hydrogénation : diminution de l'insaturation des corps gras par fixation d'hydrogène sur les doubles liaisons des glycérides ;

Interestérification : modification de la structure glycéridique par réarrangement moléculaire des acides gras sur le glycérol.

Ces arrêtés fixent la liste des substances dont l'emploi est autorisé pour lesdits traitements, les taux limites résiduels de ces substances dans les produits finis ainsi que les mentions devant signaler ces traitements dans l'étiquetage.

II. — Est interdite pour le traitement des produits visés au présent décret l'estérification qui permet de préparer des glycérides à partir d'acides gras.

Art. 2. — Les articles 4-3, 6, 7 et 8 du décret modifié du 11 mars 1968 sont abrogés.

Art. 3. — Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'économie et des finances, le ministre de l'agriculture et du développement rural, le ministre du développement industriel et scientifique, le ministre de la santé publique, le ministre du commerce et de l'artisanat et le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture et du développement rural sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 12 février 1973.

PIERRE MESSMER.

Par le Premier ministre :

Le ministre de l'agriculture et du développement rural,  
JACQUES CHIRAC.

Le garde des sceaux, ministre de la justice,  
RENÉ FLEVEN.

Le ministre de l'économie et des finances,  
VALÉRY GISCARD D'ESTAING.

Le ministre du développement industriel et scientifique,  
JEAN CHARBONNEL.

Le ministre de la santé publique,  
JEAN FOYER.

Le ministre du commerce et de l'artisanat,  
YVON BOURGES.

Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture  
et du développement rural,  
BERNARD PONS.

**FRAUDES**

Volumes nets des huiles comestibles préemballées  
en vue de la vente au détail.

(Journal officiel du 15 février 1973.)

Le ministre de l'économie et des finances, le ministre de l'agriculture et du développement rural, le ministre du développement industriel et scientifique, le ministre du commerce et de l'artisanat et le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture et du développement rural,

Vu la loi modifiée du 1<sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles;

Vu le décret modifié du 11 mars 1908 relatif au commerce des graisses et huiles alimentaires;

Vu l'article 5 du décret du 12 octobre 1972 portant application de la loi susvisée du 1<sup>er</sup> août 1905 en ce qui concerne les conditions de vente des denrées, produits et boissons destinés à l'alimentation de l'homme et des animaux, ainsi que les règles d'étiquetage et de présentation de celles de ces marchandises qui sont préemballées en vue de la vente au détail.

Arrêtent :

Art 1<sup>er</sup>. — Les huiles comestibles préemballées en vue de la vente au détail ne doivent être vendues que dans des emballages renfermant les volumes nets fixés ainsi qu'il suit : quart de litre, demi-litre, litre, litre et demi, multiple de litre.

Art 2. — Le directeur général de l'administration et du financement au ministère de l'agriculture et du développement rural, le directeur général du commerce et des prix au ministère de l'économie et des finances, le chef du service des instruments de mesure au ministère du développement industriel et scientifique

et le chef du service du commerce au ministère du commerce et de l'artisanat sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 12 février 1973.

Le ministre de l'agriculture et du développement rural,  
JACQUES CHIRAC.

Le ministre de l'économie et des finances,  
Pour le ministre et par délégation :

Le directeur du cabinet,  
JACQUES CALVET.

Le ministre du développement industriel et scientifique,  
JEAN CHARBONNEL.

Le ministre du commerce et de l'artisanat,  
YVON BOURGES.

Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture  
et du développement rural,  
BERNARD PONS.

**FRAUDES**

Liste des substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage et la transformation des corps gras alimentaires.

(Journal officiel du 15 février 1973.)

Le ministre de l'agriculture et du développement rural, le ministre du développement industriel et scientifique, le ministre de la santé publique et le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture et du développement rural,

Vu la loi modifiée du 1<sup>er</sup> août 1905 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles;

Vu notamment les articles 4 et 4-1 du décret modifié du 11 mars 1938 relatif au commerce des graisses et huiles alimentaires;

Vu l'avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France,

Arrêtent :

Art. 1<sup>er</sup>. — Les substances dont l'emploi est autorisé pour le raffinage des corps gras alimentaires sont les suivantes :

Acides : citrique, tartrique, phosphorique, chlorhydrique, sulfurique;

Bases : soude, potasse, ammoniacale, chaux, magnésie;

Sels : citrates, tartrates, carbonates, chlorure, phosphates, sulfates, silicates de sodium, carbonate de calcium;

Adsorbants : adjuvants de filtration inertes, argilles adsorbantes (terres décolorantes) naturelles ou activées, charbons non activés ou activés ; l'activation des terres ou des charbons ne peut être réalisée que par la chaleur ou par l'emploi de l'un des acides énumérés ci-dessus;

Solvants :

a) Hydrocarbures saturés : propane, butane, hexane;

b) Acétone;

c) Ethanol isopropanol;

Gaz : azote, anhydride carbonique, gaz rares non radioactifs.

Art. 2. — Les taux limites résiduelles des substances visées à l'article 1<sup>er</sup>, dans les corps gras alimentaires prêts à la vente sont les suivants :

Savons : 50 mg/kg;

Matières insolubles dans l'éther de pétrole : 500 mg/kg;

Eau : 2.000 mg/kg;

Solvants : 50 mg/kg.

Le taux limite résiduelle des matières insolubles dans l'éther de pétrole est, le cas échéant, augmenté de celui apporté par les sels synergistes qui sont présents dans les substances anti-oxygènes autorisées.

Art. 3. — Les opérations de fractionnement, hydrogénation et intérestérification (transestérification s'il s'agit d'un mélange) des corps gras alimentaires ne sont autorisées que si elles mettent en œuvre les substances suivantes, à l'exclusion de toutes autres :

a) Pour le fractionnement :

Tensio-actif : laurylsulfate de sodium;

b) Pour l'hydrogénation :

Catalyseurs : nickel, cuivre, chrome, manganèse, molybdène, platine, palladium;

Gaz : hydrogène;

c) Pour l'intérestérification (transestérification) :

Catalyseurs : amidure de sodium, méthylate de sodium, dihydrate de sodium, sodium métal.

Art. 4. — Le taux limite résiduelle de laurylsulfate de sodium est fixé à 40 mg/kg.

Le taux limite résiduelle des catalyseurs autorisés à l'article 3 (alinéa b) est de 0,2 mg/kg pour l'ensemble des catalyseurs, exception faite du chrome qui doit demeurer inférieur à 0,05 mg/kg.

Pour les catalyseurs cités à l'article 3 (alinéa c) le taux limite résiduelle est fixé à 50 mg/kg pour l'ensemble des catalyseurs.

Art. 5. — Les mentions inscrites sur l'étiquette pour signaler les traitements subis par les corps gras alimentaires sont les suivantes :

1. Lorsqu'il s'agit d'un corps gras obtenu par fractionnement, inscrire le mot « fractionné » après le nom du corps gras.

2. Lorsqu'il s'agit de l'hydrogénation, inscrire le mot « hydrogéné » après le nom du corps gras.

3. Lorsqu'il s'agit de l'intérestérification, inscrire le mot « intérestérifié », ou « transestérifié » s'il s'agit d'un mélange, après le nom du corps gras. La mention « restructuré par intérestérification » est également admise.

Art. 6. — Le directeur général de l'administration et du financement, le directeur des industries chimiques, textiles et diverses et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 12 février 1973.

Le ministre de l'agriculture et du développement rural,  
JACQUES CHIRAC.

Le ministre du développement industriel et scientifique,  
JEAN CHARBONNEL.

Le ministre de la santé publique,  
JEAN FOYER.

Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture et du développement rural,  
BERNARD PONS.



voir aussi LCC 402

**FRAUDES**

**Etiquetage des mélanges d'huiles alimentaires.**  
(Journal officiel du 15 février 1973.)

Le ministre de l'économie et des finances, le ministre de l'agriculture et du développement rural, le ministre du développement industriel et scientifique, le ministre du commerce et de l'artisanat et le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture et du développement rural,

Vu la loi modifiée du 1<sup>er</sup> août 1963 sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles;

Vu le décret modifié du 11 mars 1968 relatif au commerce des graisses et huiles alimentaires, et notamment son article 3;

Vu le décret du 12 octobre 1972 portant application de la loi susvisée du 1<sup>er</sup> août 1963 en ce qui concerne les conditions de vente des denrées, produits et boissons destinés à l'alimentation de l'homme et des animaux, ainsi que les règles d'étiquetage et de présentation de celles de ces marchandises qui sont préemballées en vue de la vente au détail,

Arrêtent :

**Art. 1<sup>er</sup>.** — La représentation graphique de la composition des mélanges d'huiles alimentaires, prescrite par l'article 3-III du décret modifié du 11 mars 1968 relatif aux graisses et huiles comestibles, doit suggérer l'ordre de grandeur des constituants du mélange par inscription sur l'étiquette soit de lignes, soit de surfaces (sous forme de rectangles, cercles ou portions de cercles) qui sont éventuellement divisées.

**Art. 2.** — Le directeur général de l'administration et du financement, le directeur général du commerce intérieur et des prix, le directeur des industries chimiques, textiles et diverses et le

chef de service du commerce sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 12 février 1973.

Le ministre de l'agriculture et du développement rural,  
JACQUES CHIRAC.

Le ministre de l'économie et des finances,  
Pour le ministre et par délégation :  
Le directeur du cabinet,  
JACQUES CALVET.

Le ministre du développement industriel et scientifique,  
JUAN CHABARON.

Le ministre du commerce et de l'artisanat,  
YVON BOURDES.

Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture et du développement rural,  
BERNARD PONS.

**FRAUDES**

Commerce des produits destinés à l'alimentation animale.  
(Journal officiel du 15 février 1973.)

Le ministre de l'agriculture et du développement rural,

Vu la loi du 1<sup>er</sup> août 1905 modifiée sur la répression des fraudes dans la vente des marchandises et des falsifications des denrées alimentaires et des produits agricoles;

Vu le décret du 22 janvier 1919, modifié par le décret du 19 avril 1972, portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 1<sup>er</sup> août 1905;

Vu la loi du 3 février 1940 tendant à réglementer le commerce des produits destinés à l'alimentation des animaux;

Vu le décret du 28 juin 1949 pris pour l'application de la loi du 3 février 1940 précitée, et notamment son article 6;

Vu l'avis de la commission interministérielle et interprofessionnelle de l'alimentation animale,

Arrête :

Art. 1<sup>er</sup>. — Sont considérés comme impropres à la vente pour l'alimentation des animaux, au sens de l'article 6 du décret du 28 juin 1949, les aliments simples ou les aliments composés renfermant une teneur en « aflatoxines » supérieure aux maximums ci-après :

CATÉGORIES D'ALIMENTS et espèces animales auxquelles elles sont destinées.	TENEUR MAXIMALE en mg/kg (ppm) de la matière sèche.
Aliments simples destinés à la fabrication d'aliments composés.....	0,7
Aliments simples destinés à l'utilisation directe .....	0,05
Aliments composés complets pour ovins, caprins et bovins adultes.....	0,05
Aliments composés complets pour bétail laitier, pour porcins et volailles adultes, à l'exception des canards...	0,02
Autres aliments composés.....	Sont tolérées les quantités négligeables ne dépassant pas la limite inférieure de dosage de la méthode d'analyse officielle.

Art. 2. — Le chef du service de la répression des fraudes et du contrôle de la qualité est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 2 février 1973.

Pour le ministre et par délégation :  
Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'agriculture et du développement rural,  
BERNARD ROMS.