



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th 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

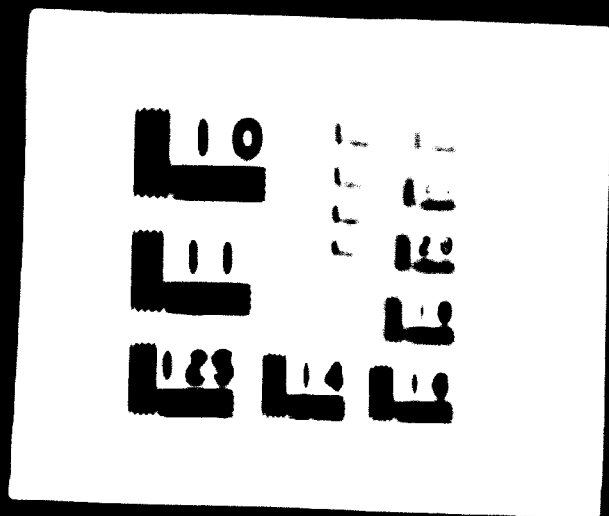
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

I OF I
O 2492



02692

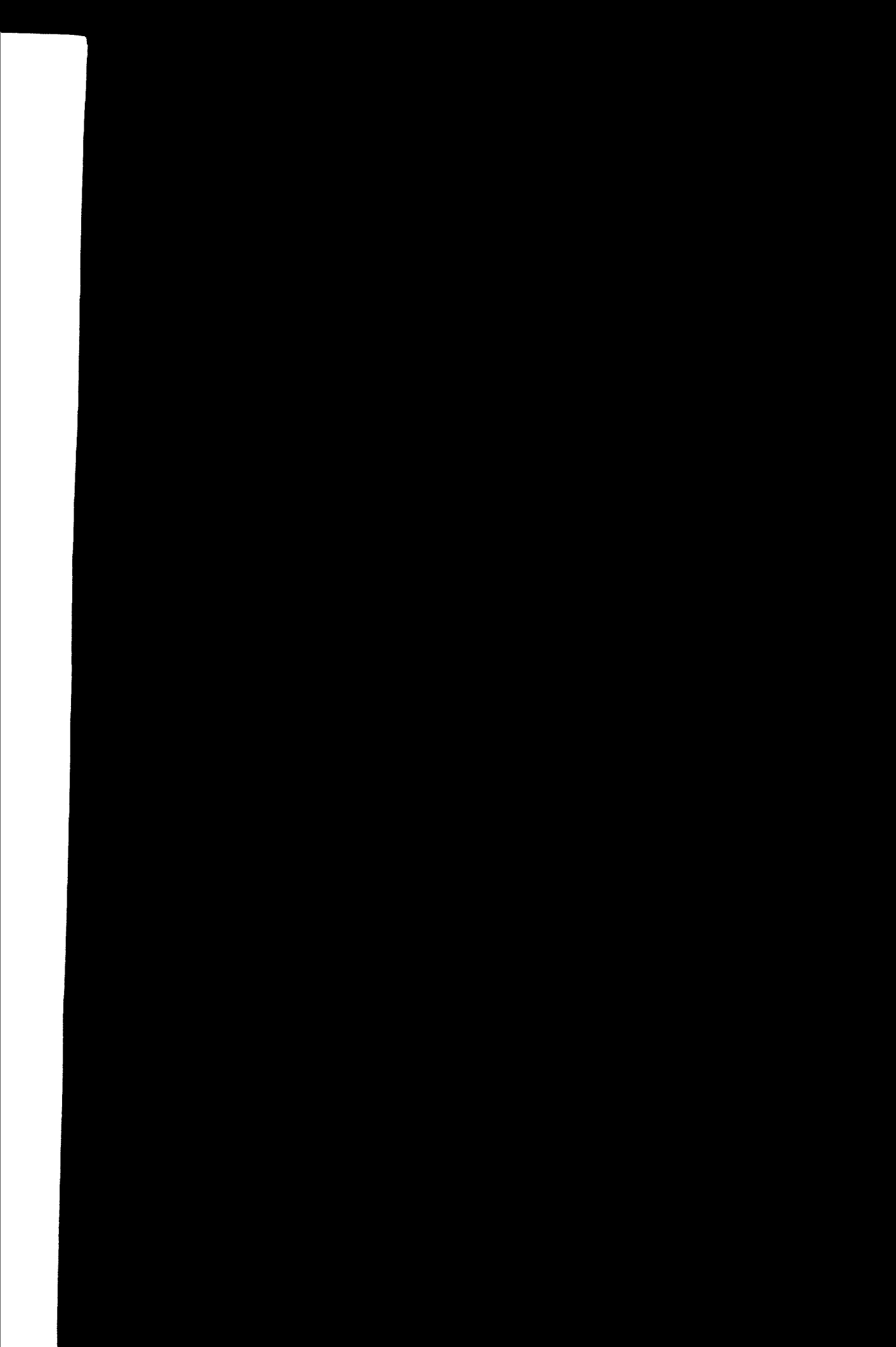
De...
K...
EN...
F...
FRANCAIS

ORGANISATION...
P...
FRANCAIS



FAUCON RENAI

GESTION ET REANSA... DE... PARACHUTE DE TULEAR



RAFFORT FINAL HAA-066-A(212)

Expert: A. Garçon-Truis

Tulcer, Mai 1970

"Le présent rapport n'a pas encore été approuvé par la Direction des opérations d'assistance technique de l'Organisation des Nations Unies, qui ne partage donc pas nécessairement les opinions qui y sont exprimées".

INTRODUCTION

1.- Le présent rapport a été divisé en quatre Sections: Section I LES APPROVISIONNEMENTS, Section II LA CONSOMMATION, Section III LA MODERNISATION et Section IV LES RECOMMANDATIONS;

Avant-propos

2.- Au début de cette mission l'attention de la Société a été logiquement attirée sur les problèmes internes de l'entreprise. La concentration du matériel des trois anciennes sociétés et la mise en marche des installations regroupées ont été les premiers problèmes à résoudre. En accord avec les attributions décrites et après l'étude des questions suggérées dans la description du poste, la mission s'est alors penchée sur les problèmes externes afin de souligner les liens existant entre l'activité de l'entreprise et son contexte de façon à mettre en évidence que les solutions conseillées sont une conséquence d'une situation initiale -les matières premières- et d'une position finale -les produits finis-, les facteurs de la production étant placés au milieu des approvisionnements et de la consommation.

3.- En complétant les quatre rapports antérieurs, dans ce rapport on ne prétend pas juger le panorama huilier du pays dont la situation a déjà été assez commentée par des experts très qualifiés. Il s'agit de faire une valorisation de cette situation en se référant aux intérêts de la Société Nouvelle des Huileries de Tuléar pour aider la Direction à définir une politique générale concernant les huiles et les produits oléagineux. Par conséquent les opinions exprimées sont partiales étant donné le point de vue particulier et le propos soulignés.

Gratitude

4.- C'est avec plaisir qu'on exprime la reconnaissance à: Monsieur RAKOTOPARE, Président Directeur Général de la Société National d'Investissement, à Monsieur RAMARASON, Président Directeur Général du Bureau de Promotion Industrielle. A Monsieur RANDRIAMIFIDY, Président Directeur Général de la Société Nouvelle des Huileries de Tuléar, à Monsieur RATOARIMANANA, Directeur Technique, et à tout le personnel de cette usine. A tous ceux qui ont

... pour le tout réaliser ce travail.

A...

SÉRIE I. - LES APPROVISIONNEMENTS.

... la distance et le volume des approvisionnements
... l'industrie est un facteur de
... la production des matières premières. Cette relation bio-
... les possibilités de cette entreprise industrielle
... la consommation.

Quaternaire de la production des matières premières.

4.- Au regard de vue national et régional la note la plus signifi-
cative de la production est la grande dispersion des zones de culture.
Cette caractéristique est par elle-même déterminante mais il faut compter
aussi avec les difficultés des communications. A l'exception de Majun-
ga et de Tuléar et ses alentours il est difficile d'obtenir à distances
raisonnable et dans la même zone de culture une production justifiant
la rente d'un grand pôle huilier pendant 6-8 mois de travail, cette
période étant justifiée par des conditions de conservation excellentes.

5.- Cette caractéristique de la production détermine la nature de
l'industrie qui, par voie de conséquence, est amenée à devenir une in-
dustrie dispersée et très rattachée aux zones de production, c'est-à-
dire une industrie agricole de première transformation. Il est impor-
tant d'envisager cet aspect puisque dans le rapport cause-effet, la
cause est la production agricole et l'effet est l'industrie. La S.N.H.U.
peut inverser cette situation dans les alentours de Tuléar mais hors
de son arrière-pays on doit compter avec cette réalité.

7.- Ainsi le coton est en train de changer le panorama huilier du
pays traditionnellement dépendant de l'arachide. De ce fait la culture
de coton a été la conséquence de la création d'une industrie textile
dont rapport prix fibre-coût transport est plus favorable que celui du
prix graine-coût transport, compte tenu du déplacement des coques dont
la valorisation réalisable seulement dans une grande industrie démontre
la nécessité de compléter ce complexe industriel. La concentration et
l'accroissement de cette culture sont des facteurs très favorables pour
atteindre un niveau des approvisionnements acceptablement satisfaisant.

8.- En ce qui concerne les huiles brutes le transport des productions des huileries de la province jusqu'à Tuléar représente un élargissement de la distance, étant donné la situation périphérique de la Raffinerie et la localisation centrale de la consommation. La tendance naturelle des huiles brutes produites à Iorondava et à Fort Dauphin est celle d'être consommée sur place ou d'être écoulée sur le débouché central. On peut dire qu'il est plus convenable d'élargissement des lignes des approvisionnements des graines puisque on compte avec la revalorisation des coques et des tourteaux l'huile brute à raffiner étant une conséquence des graines usines.

9.- Les matières premières pour les savonneries sont importées. La position de la S.N.H.U. est excellente en tenant compte du port: On devrait voir progressivement un certain changement dans ce problème des matières premières: la mise en place des abattoirs modernes et la production d'huile de palme sur la côte Est; mais cette évolution ne changera pas la situation actuelle.

La concurrence existante.

10.- L'installation de l'huilerie à Isoanala qui doit s'ouvrir prochainement trouve la justification dans les faits évoqués. Elle est localisée dans une zone de production éloignée dont les prix sont au niveau le plus bas pour la région.

11.- Au point de vue industriel les soucis de cette Entreprise sont similaires à ceux de la S.N.H.U.. Les notes distinctives sont celles qui suivent:

- Extraction au solvant pour obtenir le rendement maximum.
- Raffinage des huiles pour compéter le cycle de production.
- Utilisation des coques au maximum pour l'extraction au solvant et pour la Raffinerie.
- Centrale thermique à gazoil avec la possibilité d'obtenir le gazoil detaxé et de vendre de l'énergie.

12.- Pour une capacité nominale de 1.000 tonnes d'arachides en coques par an les systèmes de production à caractéristiques vraiment industrielles sont employés à un échelon artisanale et ce désaccord ne peut pas être bien qualifié: La viabilité de l'entreprise trouvera son explication dans la situation décrite.

14.- L'action de mouvement à la faveur d'un circuit commercial
est obligatoire de la production vers
la commercialisation, en faisant appel
à des circuits commerciaux (ce qui n'est pas compatible avec l'évolution
des circuits commerciaux (contrats avec du prêt usuraire),
à des Centres d'Achat. En même temps les Syn-
dicats des producteurs ont complété le circuit commer-
cial en faisant appel aux exportateurs soit aux huileries,
soit aux négociants, ce qui a permis un triage en écartant les qualités
d'exportation.

15.- En ce qui concerne les arachides de bouche, l'attention
a été attirée sur la fraction exportable. Une fois que le
producteur a été tenu au courant l'intérêt de ces organisations
a été mis en évidence, d'ailleurs l'incapacité de l'in-
dustrie à résoudre les problèmes du ravitaillement
en matière de prix acceptables était évidente. L'ex-
cellent exemple de l'arachide ne donnait pas les résul-
tats attendus, car on ne peut pas faire sans le support d'un prix raisonnable
au regard de la nature de l'arachide est en recul malgré les loua-
bles efforts du gouvernement.

15.- Les Centres d'Achat sont obligés de pratiquer des prix
différents en accord avec la distance de l'huilerie, cette pratique
étant visible aux paysans. Parfois les frais de réception et de trans-
port sont supérieurs aux taxes de collecte et le grand écart entre le
coût de production de l'huile et le prix fixé par la différentielle
est plus au moins suspecté mais il est réel; donc il est logique que
les Centres d'Achat donne sa place à ces organisations et il ne faut
pas s'étonner que les Syndicats des Communes élargissent ses activi-
tés au domaine industriel huilier. Il faut compter avec ce nouveau
facteur.

16.- On signale seulement les agents économiques de ce mouvement.
D'une part il y a des raisons économiques dues aux circonstances (le
grand écart entre le prix de l'arachide au producteur et celui de l'
huile) et d'autre part il y a des facteurs économiques structurels
(la nature agraire de cette industrie). On peut justifier une évolution

tion facile à prévoir puisqu'il y a l'expérience d'autres pays où le mouvement s'est produit malgré le manque de composants existants.

17.- Les Syndicats des Communes ont besoin de passer le prix de l'achat puisque en agissant comme industriels le succès des installations est subordonné à l'accroissement de la production. En traitant avec les paysans on voit qu'une partie des problèmes concernant l'amélioration de la culture est plus de nature politique et sociale que technique, et on peut affirmer que les Syndicats des Communes et les Cooperatives sont à l'heure actuelle les organisations les mieux placées pour réaliser une politique efficace dans tous les différents aspects du problème (économique, technique, financière, commerciale, agricole et industriel).

18.- Jusqu'à présent il y a seulement deux installations prêtes à s'ouvrir, l'une à Ansohily (Hajunga) l'autre à Fianarantsoa, elles sont, au point de vue technique, impeccables. L'étude économique est basée sur la différentielle de Fianarantsoa avec des rendements en huile de 25% et en tourteaux de 37,5%, le prix des tourteaux étant 15 FMG/Kg. Les résultats à obtenir encourageront l'action initiale. Les deux associations sont conscientes de ce que le volume de la récolte ne suffit pas pour couvrir la capacité des installations -1000 tonnes par an à peu près-. Aussi le premier souci est de pousser la culture en stimulant les agriculteurs.

19.- Il est aussi prévu par les Syndicats des Communes la création d'un pôle huilière de taille moyenne à Morondava pour 1973 ou 1974 "sous réserve que les ressources de la région ne seront effectivement nécessaires à l'huilerie de Tuléar". Il paraît convenable s'adapter aux nouvelles orientations de la politique huilière en traitant de faire compatibles les grandes centres huilières avec les unités industrielles agraires.

SECTION II.- LA CONSOMMATION

20.- La tendance, la localisation et la structure de la consommation sont les facteurs les plus importants pour définir une politique industrielle en accord avec la politique commerciale. Aussi la connaissance des possibilités de la concurrence permet l'évaluation des pro-

travaux d'investissement et d'intérêt au futur.

21.- Les importations des huiles alimentaires

21.- Les importations des huiles alimentaires sont nécessaires jusqu'à un certain point et leur nécessité est surtout marquée par le volume de la consommation. Le volume de 100 à 150 tonnes par an a été nécessaire pour satisfaire la consommation intérieure.

22.- Cette situation change dans l'avenir quand les efforts de la campagne d'extension de la production donneront des résultats logiques, et l'action industrielle des syndicats des Communes permet la répercussion du prix de l'huile sur le prix d'achat de l'arachide. D'ailleurs l'accroissement de la production du coton sera un apport décisif au volume disponible des huiles alimentaires de façon que si on ne change pas la structure de la consommation il y aura un excédent de la production.

23.- La question à prévoir est le prix relatif de l'huile de coton, de l'huile brute d'arachide et de l'huile raffinée d'arachide, ces huiles étant appelées à chercher leur propre secteur de la consommation. Jusqu'à présent sous le signe d'un déficit chronique la consommation a été entièrement subordonnée à la production avec une position avantageuse pour les usiniers, on peut attendre que le volume de la production surpasse les besoins de la consommation. A partir de ce moment la situation sera assainie et la politique à pratiquer devra être celle de produire des hautes qualités et de baisser le prix pour accroître la consommation. Au point de vue de l'industrie il n'est pas possible d'appliquer les techniques industrielles de haut rendement sans un fort volume d'approvisionnement; d'ailleurs sans un corrélatif débouché, la production agricole et l'industrie seront bloquées.

Structure de la consommation

24.- On estime qu'en moyenne un habitant du monde rural consomme moins de 500 grammes/tête et an, un citoyen malgache aux environs de 2 kg, un résident étranger plus de 15 kg (les étrangers consomment

environ un tiers du total). Le pouvoir d'achat est en rapport avec les consommations par tête.

25.- Il paraît que la population rurale des zones de production est appelée à consommer de l'huile brute d'arachide. En partant des arachides saines et avec acidité inférieure à 10, l'huile brute d'arachide garde toute le parfum de la graine d'arachide et au point de vue organoleptique elle est impeccable et mérite d'être appelée huile vierge d'arachide. Il existe la question de l'aflatoxine ce qui implique un aspect sanitaire en parallèle avec l'aspect économique. On peut penser qu'une action auprès des agriculteurs pourrait éliminer le problème à l'origine et qu'un traitement complet des huiles brutes pourrait être une solution économique réaliste en accord avec la législation sanitaire.

26.- Le niveau de consommation de la population rurale est très bas et les taux de toxicité impliquent un niveau de consommation que cette population est très loin d'atteindre. En tenant compte de la tendance de la production et de ce que ces consommateurs ne sont pas en conditions de payer les frais de raffinage et le transport aller-retour aux Centres de Raffinage, il faut attendre une mutation favorable dans les revenus monétaires pour changer l'actuel statut de la consommation rurale.

Localisation de la consommation

27.- La consommation est correlative à la densité de la population en quantité totale et en consommation par tête. Selon les évaluations administratives, la population de Madagascar s'élevait, au 1 janvier 1965, à 6.335.810 habitants (dont 101.377 étrangers), représentant une densité de 10,8 habitants par kilomètre carré. Les densités les plus élevées se rencontrent sur les hauts-plateaux, elles se chiffrent à 26,0 dans la province de Tananarive et à 15,5 dans celle de Fianarantsoa. Viennent ensuite les provinces de Tamatave (13,8) Diégo Suarez (11,7); Tuléar (6,1); et Majunga (5,0). En résumé on peut dire que les débouchés les plus intéressants sont placés autour de la ligne Tananarive-Fianarantsoa et sur la côte Est. La route Tuléar-Tananarive et les lignes de cabotage assurent un facile accès à ces débouchés.

La concurrence

28.- la concurrence au niveau national est placée à Tananarive et à Majunga, les deux autres villes principales. Au point de vue de la consommation, la position de Tananarive est meilleure que celle de Tuléar, tandis qu'au point de vue des approvisionnements, la situation de Tananarive est défavorable. D'autre part le programme de la modernisation et de la concentration prévu pour Majunga n'est pas encore accompli, et l'industrie minière à Majunga, au point de vue des rendements et des qualités, est très déficiente. Cette situation est très favorable à la S.A.M.A. puisqu'on peut assurer une période suffisante pour couvrir les délais d'investissement sans craindre une situation difficile pour le coulement des capitaux.

29.- ainsi les perspectives d'amélioration industrielle à la Majunga ne sont pas irréalistes. L'importance croissante de la production de coton, décisive pour l'avenir, on ne peut pas compter avec Majunga aujourd'hui pour résoudre les problèmes de ravitaillement, au point de vue qualitatif, elle est bonne. Et au point de vue quantitatif, en ce que la qualité de raffinage et du conditionnement ne peuvent être obtenus que dans des usines suffisamment modernes, et en principe de taille conséquente. Dans cette situation, le gouvernement doit être favorable à tout ce qui tend à assurer et à renforcer la modernisation de la S.A.M.A. puisque cette industrie en régime de production existant, il est possible d'améliorer beaucoup sa structure des coûts de production.

30.- Il semble intéressant d'évoquer d'autres questions celles des fraudes et des taxes. Le fraude est produite très souvent sur la base d'un faux rendement en huile avec une double conséquence. D'une part, le profit correspondant à cette quantité extra-huile obtenue, et d'autre part le profit correspondant aux taxes de ces huiles hors du contrôle. Il est impossible de surpasser ces profits quelle que soit la perfection technique d'une entreprise malgache. Il est important de souligner cet aspect de la question, et une détaxation est souhaitable, si on veut qu'une concurrence loyale soit faite la réalisation de réglementation et de contrôle dans le secteur.

11. En ce qui concerne les relations entre le secteur public et le secteur privé, il est évident que, sans le soutien des services publics, le secteur privé ne pourrait pas fonctionner de manière efficace. Le rôle de l'État est donc crucial pour assurer le bon fonctionnement de l'économie.

12. Il est également important de noter que le secteur privé doit être libéré de toute entrave administrative. Cela implique de simplifier les procédures et de réduire les coûts de transaction. Il est donc essentiel de mettre en œuvre des réformes structurelles.

13. Dans le domaine des relations sociales, il est nécessaire de créer un cadre juridique solide. Cela implique de clarifier les droits et obligations des parties prenantes. Il est également important de promouvoir la négociation collective et de garantir le respect des conventions collectives.

14. Dans ce rapport, il est également mentionné que, dans le cadre des relations sociales, on doit toute référence particulière à la nécessité de concilier les solutions techniques et sociales. Il est très souvent que la technique seule ne suffit pas à résoudre les problèmes administratifs, et un instrument qui soit capable de concilier les deux est indispensable. Par conséquent, les solutions techniques doivent être accompagnées de solutions sociales.

15. Au moment d'arriver aux conclusions, il est très difficile de dire que cette entreprise, relativement jeune, n'a pas encore trouvé sa voie. Il est donc essentiel de continuer à travailler pour améliorer les relations sociales et techniques dans l'entreprise. Le choix entre une solution technique purement théorique (pratique) et une solution équilibrée pour le monde réel est de l'exclusive compétence de la société.

... à l'heure valeur de 09 Mars 1970
... le système proposé à
... fonctionnent adéquatement
... équipe d'un
... conduite stable et
... thermique optimisé, et
... minimum.

... en fuel le système proposé
... ...
... les résultats de la consommation,
... être obtenus de façon
... à char-

... la réaction totale
... avec un rendement de
... être obtenus en per-

... les sources d'énergie est environ
... à 0,6, en étapes de
... le processus étant
... et lieu d'éléments de
... les sources d'énergie

1) 11-1222 : consommation d'énergie = 0,64 = 7.200 kg par jour
consommation régulière = 360 kg/jour, à 1 kg/m³.

12) 11-1222

- Electrode: 40 kg x 8 charges x 9 heures = 3.600 kg/jour, à 1 kg
- Stripping: 40 kg x 8 charges x 9 heures = 3.600 kg/jour, à 1 kg
- Chauffage: 0,12 kg x 10.000 kg (à heures par charge) = 1.200 kg/jour, à 1 kg

Neutralisation et électrolyse: 0,12 kg x 10.000 kg (à heures par charge) = 1.200 kg/jour, à 1 kg.

- La consommation totale de la raffinerie: 1.200 kg/jour

... à 1000 ... à 1000 ...

... à 1000 ... à 1000 ...

... à 1000 ... à 1000 ...

... à 1000 ... à 1000 ...

... à 1000 ... à 1000 ...

La chaudière THOMPSON

... à 1000 ... à 1000 ...

ne comprennent pas tous les combustibles y compris le fuel et les déchets de la valorisation des coques et conséquemment les stocks (provisionnement, etc.), mais dont on ne tient pas compte dans l'air.

Chaudières à vapeur :

Les chaudières à vapeur journalières les paragraphes suivants ont été étudiés en essayant d'obtenir les données les plus précises. Les consommations horaires sont données :

- Chaudière à vapeur : deux heures à 4 kg/cm².

Chaudière à vapeur :

- Chaudière à vapeur : deux heures à 10 K⁰/h, 8 intervalles de deux heures, à 4 kg/cm².

8 heures à 120 K⁰/h, 8 intervalles correspondant à la charge et décharge du chaudière, à 4 kg/cm².

Neutr. à vapeur et évaporation :

8 heures à 800 K⁰/h, 8 intervalles d'une heure correspondant à la charge et décharge des chaudières, à 4 Kg/cm².

Chauffage de l'huile :

16 heures à 150 K⁰/h, 8 intervalles de deux heures suivant la charge du chaudière à 16 Kg/cm².

(iii) L'ensemble Esseser-Haffner aura un débit avec le cycle suivant :

- Vapeur à 4 K⁰/cm² : deux heures à 555 K⁰/heure et une heure à 555 K⁰/heure.

- Vapeur totale : deux heures à 605 K⁰/heure et une heure à 555 K⁰/heure

On peut envisager une moyenne de 548 K⁰/heure à 4 K⁰/cm² et pour la vapeur totale un débit de 582 K⁰/heure.

iv) Savonnerie:

- Evaporation: 950 K°/h à 4 K°/cm², plus ou moins régulier.
- Limite: 400 K°/h à 8 K°/cm², régulier.
- Vapeur totale: 1.150 K°/h pendant 16 heures.

v) Glycérinerie:

- 1° effet: 460 K°/h à 4 K°/cm² pendant 16 heures
- 2° effet: 286 K°/h à 4 K°/cm² pendant 5 heures
- Séparation: 300 K°/h à 4 K°/cm² pendant 3 heures

vi) L'ensemble Savonnerie-Glycérinerie aura un débit avec le cycle suivant:

- Vapeur à 4 K°/cm²: 1.410 K°/heure pendant 16 heures
286 K°/heure pendant 5 heures
300 K°/heure pendant 3 heures
- Vapeur totale: 1.610 K°/heure pendant 16 heures
300 K°/heures pendant 8 heures

43.- La consommation totale des toutes les sections en marche peut être estimée en ce qui suit:

- Vapeur à 4 K°/cm²: 548 + 1.410 + 110 = 2.068 K°/h pendant 16 heures
548 + 300 + 110 = 958 K°/h pendant 8 heures
- Vapeur totale: 582 + 1.610 + 110 = 2.302 K°/h pendant 16 heures
582 + 300 + 110 = 992 K°/h pendant 8 heures

Ces chiffres étant arrondis:

- Vapeur à 4 K°/cm²: 2.100 K°/h pendant 16 heures
1.000 K°/h pendant 8 heures
- Vapeur totale: 2.400 K°/h pendant 16 heures
1.000 K°/h pendant 8 heures

44.- Au point de vue de la production d'énergie, le saut isenthalpique entre 20 K°/cm²-300 °C et 4 K°/cm² donne 90 Cal. soit 70 x 0,7 = 49 Cal. (rendement thermodynamique 0,7) et 49 x 0,9 = 44 Cal. dans l'aube de la turbine (10% pertes dans la turbine) et en définitive 44 x 0,9 = 39,6 Cal. dans les bords. En conséquence, pour obtenir 860 Cal. à l'heure, il faut 22 Kg de vapeur environ; La puissance dépendra

ble est de 95 Kva pendant 16 heures et de 40 pendant 8 heures. Cette puissance ne suffit pas pour tous les besoins de fabrication, en tenant compte de l'énergie absorbée par la chaudière dont la puissance effective peut être estimée à 20-25 Kva. Donc cette solution signifie l'amélioration de la situation, mais l'embranchement avec le réseau public que est encore indispensable.

La Centrale thermique, Position B.

45.- Les performances de cette position ont été étudiées dans les paragraphes 24, 25, 26 (page 16) du quatrième rapport, en utilisant les rendements de la turbine Z-1,8 de KUHNLE, KOPP & KAUSH, Frankenthal/Pfutz (R.F.A.) et pour la capacité nominale de la chaudière THOMPSON (8 tonnes/heure).

46.- On ne peut pas arriver à la capacité normale de vaporisation de cette chaudière en disposant exclusivement des coques et aussi il est convenable de réduire l'excédent d'énergie à une quantité prudente qui permette de profiter de l'offre de Monsieur le Ministre de l'Industrie et des Mines (paragraphe 23 du quatrième rapport). Donc il semble plus réaliste de projeter la Centrale sur la base d'une production de vapeur 4.000/5.000 kg/heure avec les turbines CF-4-G de Kuhnle, Kauss & Kopp en accord avec la variante II de l'offre O:466 751 Brd/Wu, mais avec les sauts $35 \text{ K}^{\circ}/\text{cm}^2$ à $450 \text{ }^{\circ}\text{C}$ - $4 \text{ K}^{\circ}/\text{cm}^2$ et $4 \text{ K}^{\circ}/\text{cm}^2$ - $0,1 \text{ K}^{\circ}/\text{cm}^2$, un condensateur barométrique étant nécessaire.

47.- La production journalière de vapeur, compte tenu d'un rendement du foyer égal à 0,7 et de la vapeur (796 Cal/kg), l'eau d'alimentation étant à $90 \text{ }^{\circ}\text{C}$, est de 60.000 Kgs environ.

48.- Pour le premier saut on dispose de 130 Cal./kg de vapeur et dans les mêmes circonstances que la position A, on obtient 14,5 Kg/Kwh. Au deuxième saut on dispose de 105 Cal. environ c'est-à-dire que la vapeur dédiée exclusivement à la production d'énergie donne 235 Cal. soit une consommation spécifique de 8 Kg/Kwh. En donnant les productions d'énergie par kilogramme de vapeur on obtient 0,07 Kwh/kilogramme de vapeur de contrepression et, 0,125 Kwh/Kilogramme de vapeur pour les deux sauts.

49.- En accord avec la production de vapeur, et avec les con-

sommations calculées ci-dessus, on peut établir les puissances suivantes

- 16 heures à 2.000 K^o/h : $2.100 \times 0,07 + 450 \times 0,125 = 200 \text{ Kva.}$

- 8 heures à 2.800 K^o/h : $1.000 \times 0,07 + 800 \times 0,125 = 170 \text{ kva.}$

environ. En ce cas, il y a de l'énergie pour les besoins de l'usine avec un excédent prudent pour vendre à la S.E.M. ou pour interchanger avec de l'énergie à prendre au réseau pendant les périodes d'arrêts.

30.- Naturellement avec la prévision d'un futur accroissement des approvisionnements de graines ou de coques de paddy, et de la fourniture de fuel-oil en vrac, on peut accepter la variante II de KUNHE, KOPP & KAUSH (deux turbines et alternateur avec deux bouts d'arbre). Avec cette puissance installée, un arrangement avec la S.E.M. est faisable.

31.- En ce qui concerne les prix du Kwh, on peut admettre ceux du paragraphe 26 du quatrième rapport. Ils sont déduits en donnant aux coques un prix estimé à 3 FNG le kilo environ, ce qui assure les actuelles lignes d'approvisionnements sans besoin d'envisager la décortication sur place.

Savonnerie. Position B.

32.- Dans les rapports antérieurs, on a commenté que la production de glycérine à partir des lessives glycérineuses est préconisée. Ainsi il a été souligné auparavant que le Plan a prévu la production nationale de savon de ménage, mais le pays est encore dépendant d'un produit industriel: les acides gras, dont la fabrication est faisable ici. D'autre part, dans l'analyse de la branche (Branche II-Industrie des Corps gras) il est indiqué la possibilité d'exportation de glycérine (80%) avec un rapport de 10% du savon produit. Il faut rectifier ces chiffres par un 10% sur la graisse neutre à saponifier, et aussi indiquer que l'importation des matières auxiliaires pour l'épuration des lessives, la consommation de vapeur (si on utilise le fuel) et les prix relatifs des graisses et des acides gras rendent un peu illusoire cette perspective.

33.- Une industrie pour la scission des graisses, pour la distillation des acides gras, et pour l'obtention rentable de la glycérine, est tout à fait viable. L'industrie moderne existante assure un débouché

61.- Néanmoins, pour la modernisation on recommande instamment la chaudière, à vapeur, horizontale, les deux chaudières pour la désodorisation avec le mécanisme d'acier à haute pression, et l'appareillage pour la fabrication et la mesure de l'acide.

62.- Les chaudières pour la chaudière (positions A et B), au point de vue technique, les modèles de type THOMPSON ou toute autre marque similaire.

63.- Les investissements pour l'agencement sont d'une part, la revalorisation des machines à vapeur existantes (100,000,000) - et d'autre part, la production d'acier et de fonte, d'un montant probable et de la différence de prix avec la S.I.M. (100,000,000) (4,500,000). Ces chiffres seront moindres pour le poste A que pour le poste B. En fait, à première approximation on voit que les deux investissements peuvent être justifiés au point de vue financier.

64.- Pour la centrale thermique que on recommande la variante II (offres de la firme de la Kvaerner et Kvaerner ou toute autre marque similaire, dont le prix est de 100,000,000) pour assurer l'auto-consommation actuelle et l'augmentation de la production d'énergie.

65.- Quant à ces travaux, les travaux de forage ont eu du succès, on recommande également l'achèvement de ces travaux et le forage d'au moins trois puits aux profondeurs minimales de 600 mètres avec la possibilité d'atteindre 150 mètres de plus, surtout de ces puits à l'avenir le plus bas.

66.- Il est favorable de considérer la situation accidentaire éventuelle, en ce cas, il serait nécessaire d'être préparé pour l'exportation de l'huile d'arachide, elle est l'huile de graine la plus chère, et on peut envisager comme probable une politique d'exportation de l'huile chère et d'importation de l'huile de graine (soja, tournesol, etc.). Cette politique a été pratiquée par d'autres pays avec succès. Une telle industrie huilière est indispensable.

67.- Dans le domaine de la savonnerie, la situation des approvisionnements et des débouchés est claire et les perspectives sont favorables; par conséquent, on recommande l'extension de cette industrie par l'installation du procédé nécessaire à la saponification des graisses et à la distillation des acides gras.

68.- L'extraction au solvant est très importante du point de vue technique-économique, mais cette question doit être étudiée à l'avenir et en relation avec la politique des approvisionnements des matières premières.

69.- On recommande aussi l'initiation d'une étude sur une installation pour la séchage des graines et pour la distillation des acides gras dont les perspectives sont favorables. Un agrément initial du Gouvernement pour cette installation doit être sollicité le plus tôt possible.

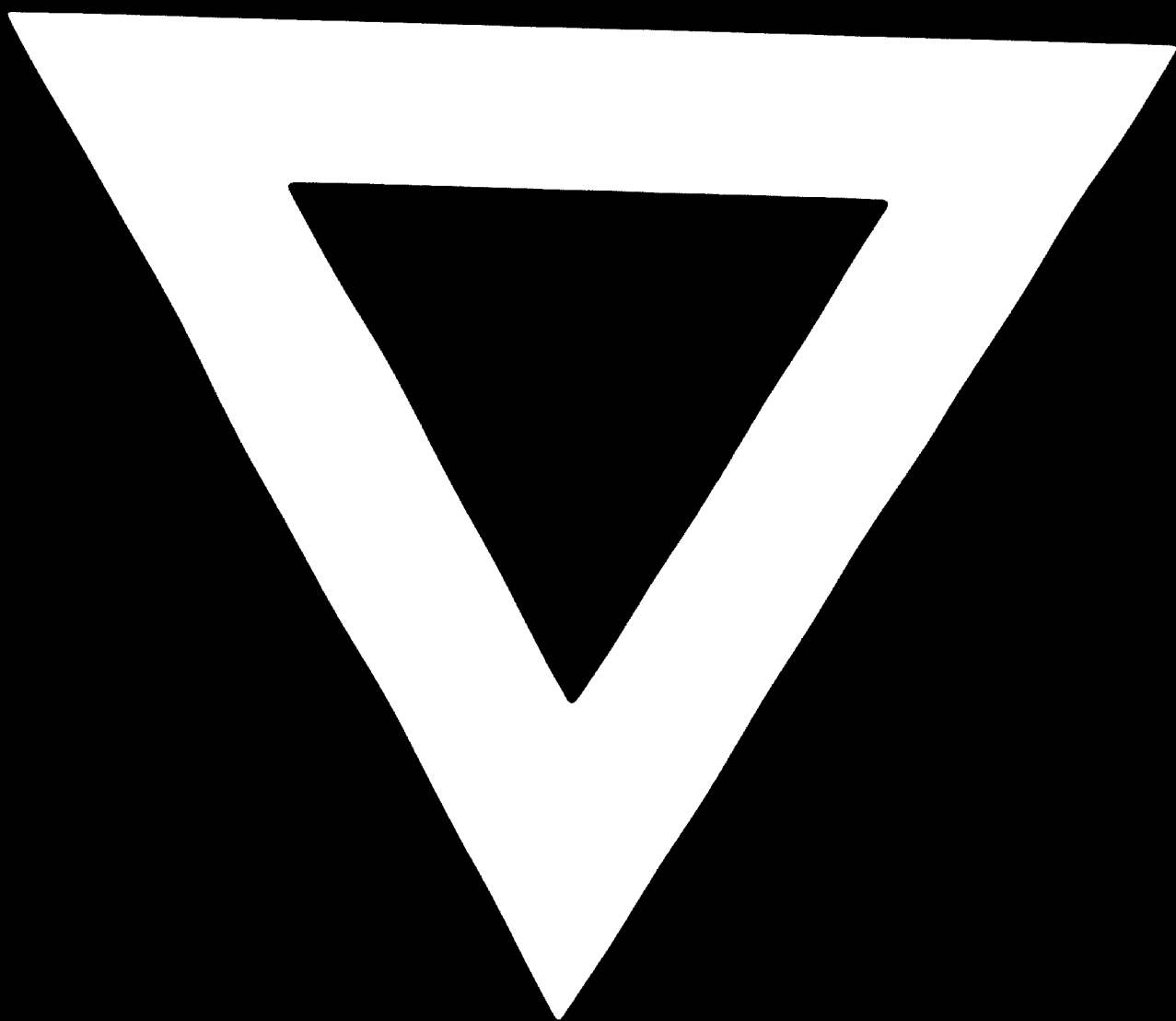
70.- Aussi tôt qu'il existe une raisonnable certitude que les approvisionnements peuvent atteindre les 20.000 tonnes de graines par an, on recommande l'initiation d'une étude sur une installation d'extraction au solvant.

71.- En définitive, il reste à la Société Nouvelle des Huileries de Tuléar à prendre les décisions opportunes et de rendre faisables les suggestions qui soient valables.

.....

TULÉAR, MAY 1970





76.02.12