



**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)

Distr. RESTREINTE

18620

DP/ID/SER.A/1135

3 février 1989

Original : FRANCAIS

**ASSISTANCE A LA PRIVATISATION ET A LA PROMOTION INDUSTRIELLE  
(PREMIERE PHASE)**

**DP/STP/88/003**

**SAO TOME-ET-PRINCIPE**

**Rapport technique : EMAVE\***

Etabli pour le Gouvernement de Sao Tomé-et-Principe  
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,  
organisation chargée de l'exécution pour le compte  
du Programme des Nations Unies pour le développement

**D'après les travaux de M. Alain Hoquet**  
**Consultant en agro-industrie, aliments avicoles (EMAVE)**

Fonctionnaire chargé de l'appui : M. Robert Hallett  
Service de la gestion et de la modernisation industrielle

**Organisation des Nations Unies pour le développement industriel**

**Vienne**

---

\* Document n'ayant fait l'objet d'aucune mise au point rédactionnelle.

TABLE DES MATIERES

	P a g e s
RESUME ET CONCLUSIONS	1
1) situation actuelle	2
2) Perspectives d'avenir	2
3) Recommandations	2
4) Mesures d'accompagnement	3
INTRODUCTION	5
Présentation de EMAVE	6
IMPLANTATION, DESCRIPTION, CAPACITE, ANALYSE TECHNIQUE ET ECONOMIQUE DES ATELIERS	12
1) Implantation, description, capacité et valeur des ateliers	14
2) Analyse technique de la situation actuelle novembre 1988	21
3) Analyse de la situation économique de ces ateliers	25
4) Détermination des centres pouvant être remis en route par une gestion privée	30
DETERMINATION DES RATIONS POUR POULETS A FABRIQUER A PARTIR DES PRODUITS ET SOUS PRODUITS LOCAUX	32
1) Inventaire des matières premières disponibles localement - Fournisseurs d'énergie	33
2) Les fournisseurs de protéines végétales à faible valeur biologique	37
3) Les fournisseurs de protéines végétales ou animales à forte valeur biologique	38
4) Les fournisseurs de minéraux	42
5) Les fournisseurs d'oligo-éléments	43
6) Les fournisseurs de vitamines	44
7) Les additifs alimentaires	45
Récapitulatif des produits utilisables actuellement, tonnage maximum et prix	46
CHOIX D'UNE POLITIQUE D'ELEVAGE	48
1) Avertissement	48
2) Réalisation	48
1) Elevage moderne	48
2) Elevage familial	49
3) Evolution possible	50
EVALUATION DU MARCHÉ LOCAL ET PLAN DE PRODUCTION	50
1) Evaluation du marché local	50
2) Plan de production	50
CALCUL DES RATIONS CORRESPONDANT AUX MATIERES PREMIERES ET AUX EFFECTIFS	56
1) Tonnage par catégorie	56
2) Calcul des rations nécessaires à chaque catégorie	56

3) Perspectives d'avenir	59
PROGRAMME DE PRIVATISATION DE E M A V E ET DE REMISE EN ROUTE DES DEUX CENTRES DE PRODUCTION	61
1) Prééalables	61
2) Programme de privatisation	61
3) Programme de remise en route des deux centres	63
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	68
1) Création d'un crédit ouvert aux éleveurs	68
2) Création d'un fonds de roulement pour l'usine d'aliment et le couvoir	68
3) Nécessité d'une assistance technique de qualité	69
4) Besoins de formation	70
5) Urgence d'une mission d'étude des matières premières non utilisées actuellement mais susceptibles de l'être	71
ANNEXE I	77
Tables de composition des matières premières	78
Etiquette : Vieux stocks "Prémix" EMAVE	83
ANNEXE II	84
R1 Ration poussins	85
R2 Ration poulettes	86
R3 Rations poules reproductrices	87
R4 Ration poulets de chair	88
R5 Consommations d'aliments (en Kg)	89
R6 Coût des rations	90
ANNEXE III	91
Coûts de construction et valeur actuelle des équipements des installations d'EMAVE	92
Stocks de matières premières et d'animaux	93

A) RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

- 1) Situation actuelle
- 2) Perspectives d'avenir
- 3) Recommandations
- 4) Mesures d'accompagnement

## RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

### 1) Situation actuelle

L'Entreprise Avicole d'État EMAVE n'a jamais été rentable depuis sa création (1981). Les causes sont multiples: investissements exagérés, mauvaise gestion du cheptel et des stocks, incapacité et pléthore de personnel.

La liquidation des animaux demandée par la Banque Mondiale en mai 1987 ainsi que l'arrêt des activités n'est toujours pas effective. Elle est pourtant plus que jamais urgente.

La disponibilité en matières premières locales et en devises est l'une des graves difficultés à surmonter pour la reprise des activités de la production avicole après la privatisation d'EMAVE.

### 2) Perspectives d'avenir

En utilisant toutes les matières premières locales disponibles et dont la composition est connue. En n'important que 12,82% de produits indispensables il est possible de produire 105.250 poulets de chair par an. La production industrielle d'oeufs est impossible: les matières premières seront toutes utilisées par les poulets de chair.

La production de lapins, dindes et canards n'est pas envisageable car ces animaux tarés génétiquement par la consanguinité sont des non-valeurs économiques. L'importation d'un sang neuf est indispensable par achat de mâles à l'extérieur.

La production familiale de poulets et d'oeufs doit être encouragée.

### 3) Recommandations

Des sources locales de matières premières (taros, coques de cacao, fruits à pain, algues, etc.) sont à analyser et expérimenter d'urgence pour augmenter le potentiel de production de l'île.

L'exonération des taxes à l'importation pour les produits nécessaires à l'élevage est indispensable.

La reprise des installations par une société étrangère est peu probable du fait du manque de matières premières, du manque de devises, de l'étroitesse du marché local et de la saturation du marché dans les pays voisins.

Des repreneurs locaux existent. Deux centres méritent d'être réhabilités: Santo Amaro (couvoir); Fernão Dias (poulettes, poules reproductrices, poulets de chair). L'État resterait propriétaire des installations et ferait aux repreneurs un contrat de location à durée déterminée avec cahier des charges.

L'usine d'aliment est vétuste et inadaptée. Une usine neuve (projet porcin) financée par le FENU mérite d'être gérée conjointement par les éleveurs de volailles et les éleveurs de porcs. Le couvoir pourrait avoir le même mode de gestion car la programmation de la production est faite par le couvoir.

#### 4) Mesures d'accompagnement

##### - Mesures financières:

L'accès des éleveurs au crédit est indispensable. Un fonds de 17.000.000 de Db\* est nécessaire.

La création d'un fonds de roulement pour permettre le fonctionnement de l'usine d'aliment FENU et du couvoir est indispensable. Les besoins sont de 19.500.000 Db\*.

##### - Assistance technique:

Une assistance technique de qualité est nécessaire pour assurer le succès de la privatisation ainsi que la gestion de l'usine d'aliments et du couvoir.

Elle sera assurée par deux jeunes volontaires fils d'éleveurs occidentaux qui parallèlement encadreront les éleveurs reprenant les deux centres.

Pour assurer le succès de l'opération et pour éviter de faire fausse route, des missions d'appui régulières sont nécessaires.

\* 1 US\$ = 100 Db

Une coopération directe "horizontale" avec des structures de production occidentales serait très intéressante. Ce partenaire étranger permettrait de résoudre certains problèmes d'approvisionnement, et faciliterait les analyses de produits locaux nouveaux et la recherche de solutions appropriées. Les transferts de technologie seraient ainsi facilités.

- Besoins de formation:

Il existe un besoin de formation des cadres nationaux destinés à encadrer les éleveurs et gérer l'usine d'aliment et le couvoir après le départ de l'assistance technique.

- Urgence d'une mission d'étude des produits locaux:

Il est urgent de prévoir une mission d'étude des produits locaux non utilisables actuellement par la volaille mais susceptibles de l'être: technologie économique et appropriée du séchage et du broyage; formulation des rations; expérimentation sur des lots d'animaux, etc...). Elle doit être menée par un expert praticien dans ces domaines ayant une longue expérience de l'Afrique tropicale en liaison avec une structure de recherche européenne. Quatre séjours de 3 semaines réparties sur une année semblent nécessaires afin de tenir compte des conditions climatiques particulières (1.000 à 7.000 mm d'eau/an).

I) INTRODUCTION

- Présentation de **EMAVE**

INTRODUCTION

"EMAVE" - Entreprise Nationale Avicole, de type industriel, est spécialisée dans le petit élevage: poules pondeuses pour la consommation et la reproduction, poussins, poulets, canards, dindes et lapins.

L'Entreprise a été formée dans le 2ème semestre de 1981, afin de ravitailler la population en viande et oeufs, dans le but d'améliorer le régime alimentaire de la population en protéines animales.

Les espèces dans lesquelles l'Entreprise est spécialisée sont celles dont la multiplication est la plus facile car ce sont des animaux de petite taille très prolifiques.

Ces animaux monogastriques nécessitent une alimentation particulière très concentrée et contenant tous les acides aminés essentiels et vitamines nécessaires à leur croissance, car ils sont incapables de les synthétiser. Ils sont par ailleurs incapables de digérer la cellulose. Ils doivent être nourris avec une alimentation bien équilibrée. Pour cela, il est nécessaire d'avoir à importer pratiquement toutes les matières premières, car la plupart ne sont pas disponibles sur place. Le manque de disponibilité en devises rend ces importations très aléatoires.

L'Entreprise dispose actuellement de 11 (onze) Centres de Production, à savoir: Fernão Dias, S. Carlos, Guadalupe, Pinheira Avicola, Pinheira Cunicula, Prado, Queluz, Couvoir, Usine d'alimentation, Centres Avicoles de Principe e Mesquita.

Efectifs existants:

<u>Désignation</u>	<u>Quantités</u>
Poulets de chair .....	0
Coqs .....	132
Poules reproductrices .....	0
Poules pondeuses (inadaptées à cette production)...	3.560
Canards, canes reproductrices et canetons .....	350
Dindons, dindes reproductrices et dindonneaux .....	141
Lapins, lapines et lapereaux .....	1.082

(Données réelles au 10/11/988)

Une ration équilibrée nécessite maïs, tourteau de soja, farine de poisson, premix, sel, concentré de vitamines, phosphore et calcium. Ces produits en grande majorité importés ne sont pas disponibles en quantité suffisante. Il en résulte une baisse importante de production.

Dans le même temps la consommation de l'aliment déséquilibré est importante ainsi que la main d'oeuvre, pléthorique par rapport à la production (166 personnes, la plupart inactives).

Du fait du manque de matières premières locales et du manque de devises pour acheter des oeufs fécondés, il y a plusieurs poulaillers vides:

- > Fernão Dias ..... 7 vides sur 8 existants
- > Guadalupe ..... 2 vides sur 3 existants
- > Pinheira (Avicole)..... 2 vides sur 2 existants
- > S. Carlos ..... 1 vide sur 2 existants
- > Principe ..... (fermé)
- > Couvoir ..... (inactif)
- > Prado ..... (fermé)
- > Queluz ..... (fermé)

Depuis sa création cette entreprise mal conçue et sur-dimensionnée a toujours été en déficit. Aujourd'hui sa situation est catastrophique.

Les dettes d'EMAVE sont importantes, environ 150.000.000 Db à ECOMEX et BNSTP. Par ailleurs 36.364.432 Db sont dûs à EMAVE et semblent difficiles à récupérer (dettes de l'État).

Devant une telle situation la survie d'EMAVE semble impossible. Par ailleurs les animaux en élevage sont des non-valeurs économiques et doivent être réformés au plus tôt. Le maintien en place du personnel ne se justifie plus.

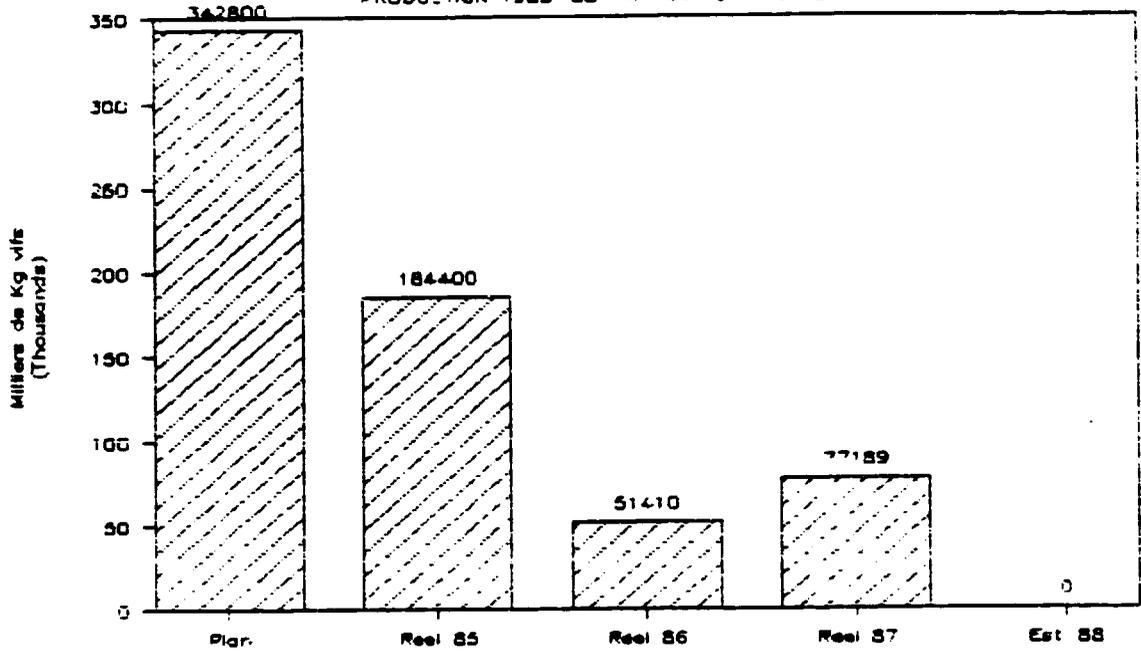
Nous allons ci-après analyser EMAVE sur les plans technique et économique et envisager les conditions de sa liquidation car il ne semble pas y avoir d'autre solution crédible.

	Plan	Réel 85	Réel 86	Réel 87	Est. 88
Poulets (Kg)	342.800	184.400	51.410	77.189	0
Oeufs (Nombre)	2.770.000	1.495.668	1.575.446	1.675.899	331.420
Poussins (Nombre)	614.312	116.513	74.640	49.651	0
Dindes/Canards (Kg)	8.000	3.700	3.495	2.839	340
Lapins (Kg)	15.694	12.600	11.054	6.000	834
Aliments (Kg)	3.685.000	2.040.800	1.373.616	1.424.455	500.000

EMAVE Production annuelle de 1985 à 1988 (par rapport au Plan)

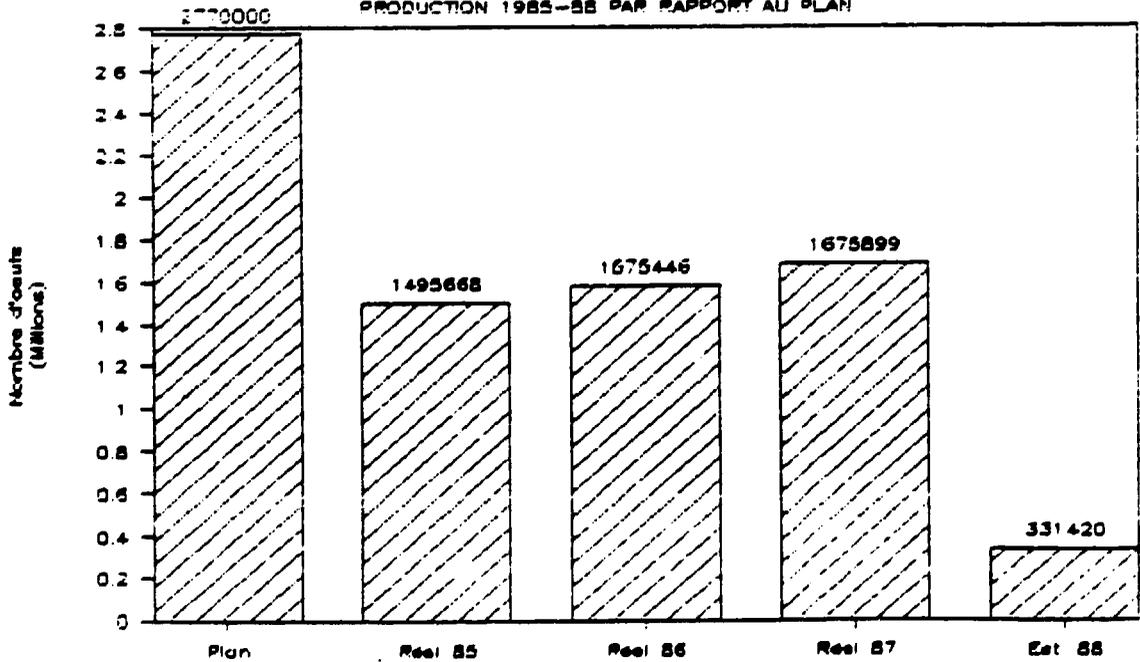
# POULETS

PRODUCTION 1985-88 PAR RAPPORT AU PLAN



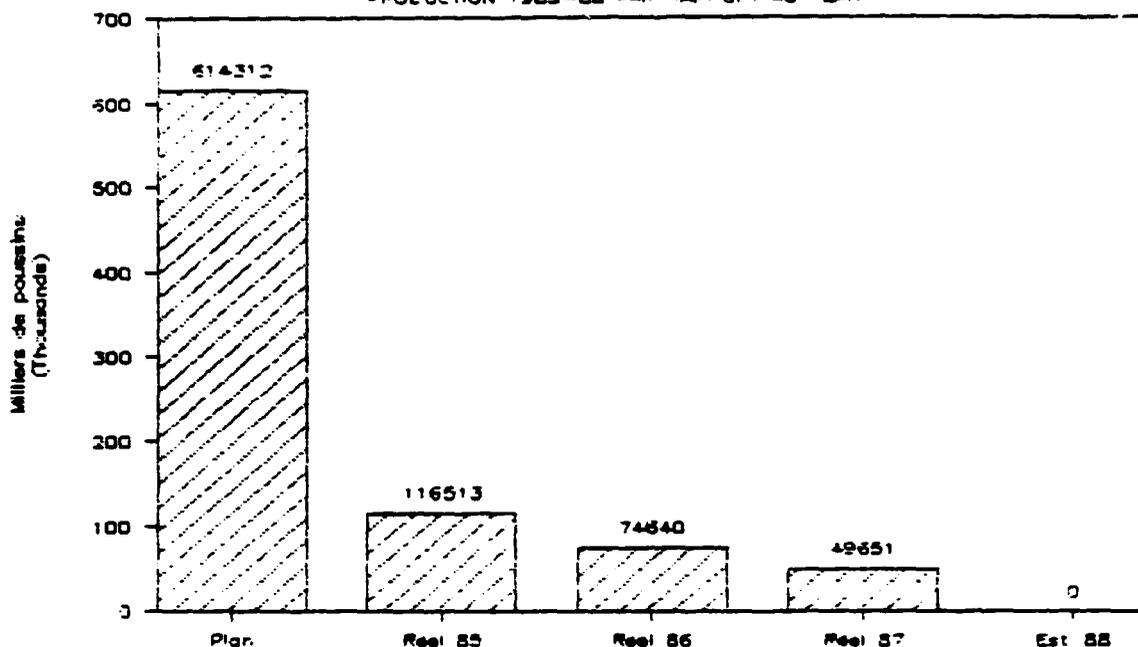
# OEUFS

PRODUCTION 1985-88 PAR RAPPORT AU PLAN



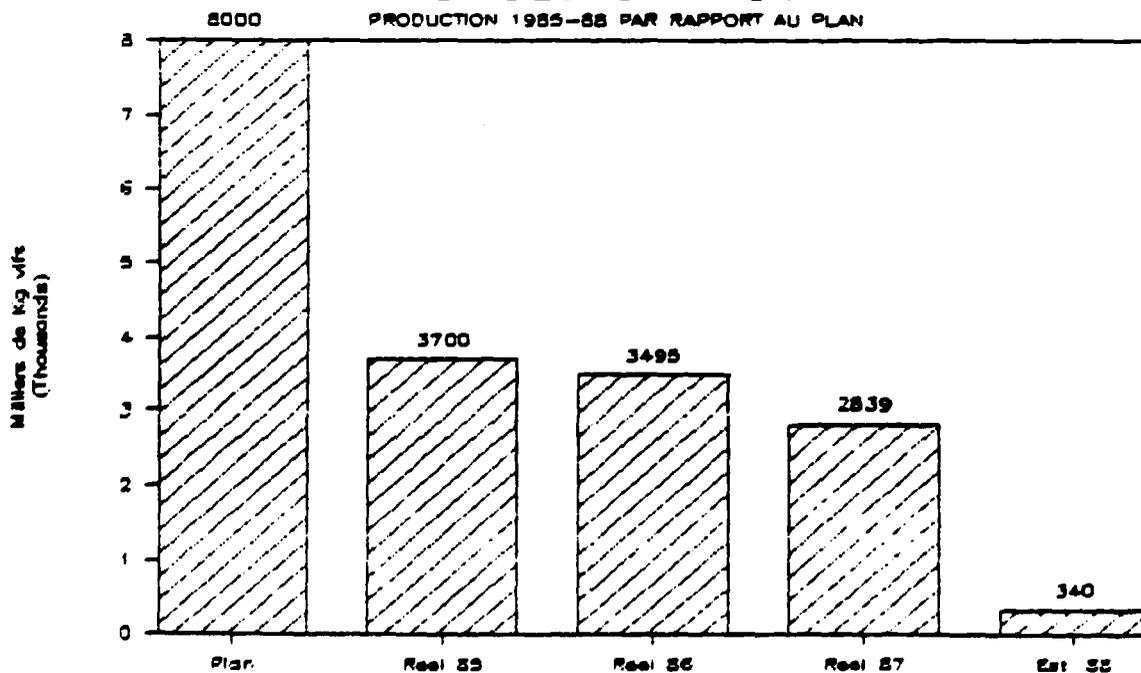
### POUSSINS D'UN JOUP

PRODUCTION 1985-88 PAR RAPPORT AU PLAN



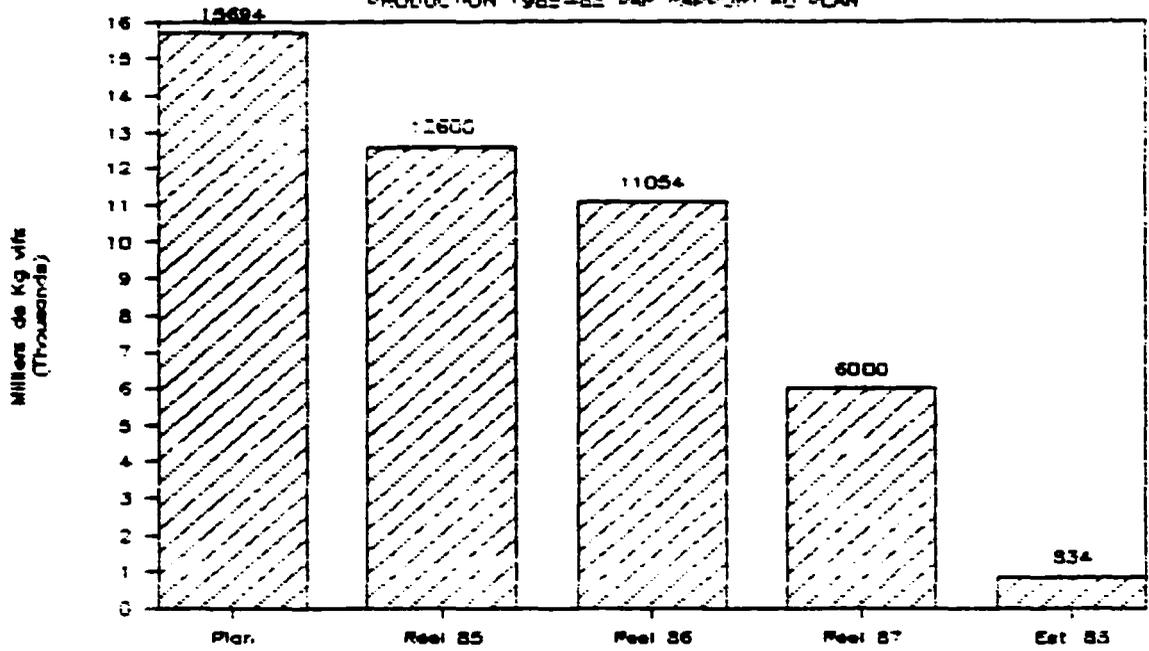
### DINDES/CANARDS

PRODUCTION 1985-88 PAR RAPPORT AU PLAN



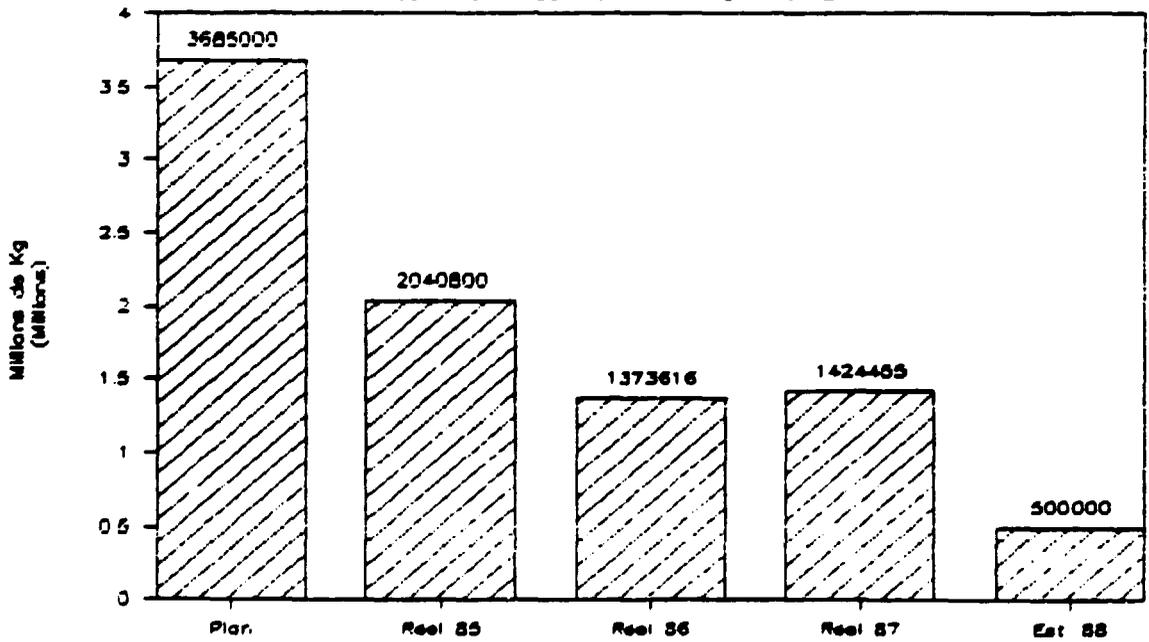
### LAPINS

PRODUCTION 1985-88 PAR RAPPORT AU PLAN



### ALIMENTS

PRODUCTION 1985-88 PAR RAPPORT AU PLAN

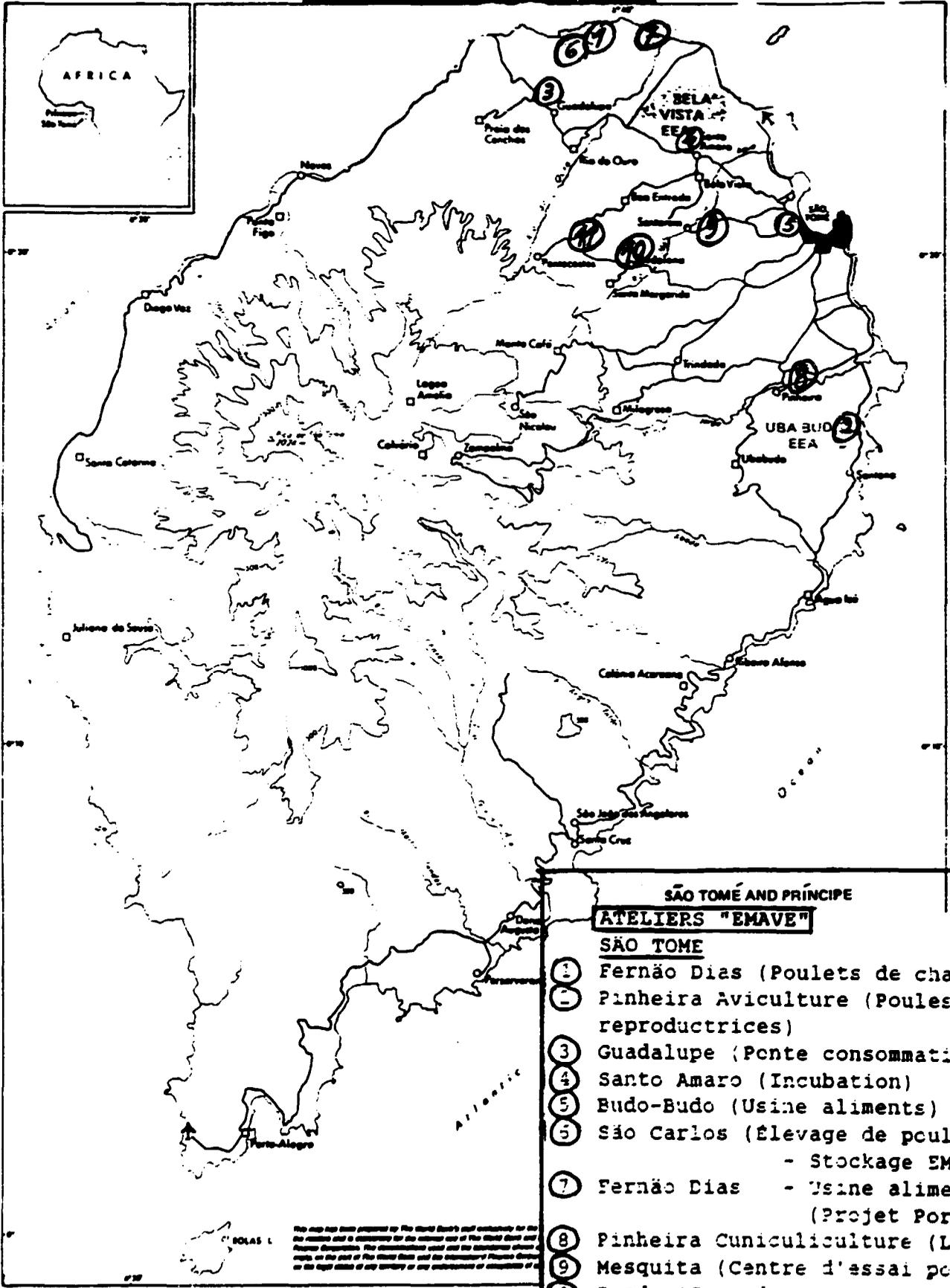


**II) IMPLANTATION, DESCRIPTION, CAPACITÉ, ANALYSE TECHNIQUE  
ET ÉCONOMIQUE DES ATELIERS**

- II - 1) Implantation, description et capacité des ateliers
- II - 2) Analyse technique de la situation actuelle
- II - 3) Analyse économique de la situation actuelle
- II - 4) Détermination des centres pouvant être remis en route par une gestion privée.

# SÃO TOMÉ

IBRD 19574



## SÃO TOMÉ AND PRÍNCIPE

### ATELIERS "EMAVE"

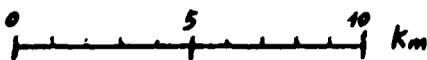
#### SÃO TOMÉ

- ① Fernão Dias (Poulets de chair)
- ② Pinheira Aviculture (Poules reproductrices)
- ③ Guadalupe (Ponte consommation)
- ④ Santo Amaro (Incubation)
- ⑤ Budo-Budo (Usine aliments)
- ⑥ São Carlos (Élevage de poulottes - Stockage EMAVE)
- ⑦ Fernão Dias - Usine aliment FE. (Projet Porcin)
- ⑧ Pinheira Cuniculiculture (Lapins)
- ⑨ Mesquita (Centre d'essai ponte)
- ⑩ Prado (Canards)
- ⑪ Queluz (Dindes)

#### PRÍNCIPE (Fermes)

- PORT. REAL (Ponte et usine aliment)

The map has been prepared by The World Bank and is available for the use of member and non-member countries for the entire map of the World Bank and member countries. The information used and the geographical names on the map are the property of The World Bank and the International Finance Corporation. No part of this map or any reproduction or translation of it



II) IMPLANTATION, DESCRIPTION, ANALYSE  
TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE DES ATELIERS

II - 1) Implantation, description, capacité  
et valeur des ateliers

a) Situation géographique

Les ateliers EMAVE sont implantés dans le Nord de l'île. Ils sont surdimensionnés et situés loin des centres de consommation, ce qui est un handicap important. Trois ateliers de petite dimension n'appartiennent pas à EMAVE. Ce sont:

- > Mesquita (Centre d'essai ponte) qui appartient à l'Entreprise d'État BELA VISTA,
- > Prado (Canards) qui appartient aussi à BELA VISTA et qui n'est plus utilisé à ce jour,
- > Queluz (Dindes) qui appartient à l'Entreprise d'État SANTA MARGARIDA et qui n'est plus utilisé.

De même les ateliers de l'île de PRINCIPE (Ponte et atelier de fabrication d'aliments) appartiennent à l'Entreprise d'État PORTO REAL et ne sont plus utilisés.

Tous les autres ateliers sont situés sur l'île de SÃO TOMÉ. Ils sont dans leur ensemble sur-dimensionnés (sauf l'usine d'aliment) et en bon état.

b) Description des installations, capacités  
et commentaires

(1) FERNÃO DIAS (Chair)

Cette unité en excellent état comprend 8 poulaillers de 75 m X 12 m composés chacun de 15 travées de 5 m. La superficie utilisable par les poulets est de 840 m<sup>2</sup> par poulailler soit une capacité totale de 840 m<sup>2</sup> X 8 unités X 10 poulets/m<sup>2</sup> = 67.200 poulets par bande.

A raison de 10 semaines d'élevage et 2 semaines de vide sanitaire il est possible de faire 4 bandes/an. Le potentiel de production de Fernão Dias est donc de: 268.800 poulets/an.

En 1987 cet élevage a reçu 228.742 poussins qui n'ont fourni que 73.760 poulets de chair (en tenant compte des variations d'inventaire). Cela représente 67,75% de mortalité (ou détournements) ce qui est énorme...

Ce potentiel dépasse à lui seul la capacité du marché local (116.000 poulets produits en 1985).

Ces installations sont aujourd'hui inutilisées sauf un poulailler qui abrite 949 poules et 108 coqs. Ces animaux (F1) issus de métis (Cornish X Pyltack - Roock) sont très gras et lourds, consomment beaucoup et pondent peu (273 oeufs/jour en moyenne: 28,76% de ponte). Entrés en ponte en juin 1988 ils devraient être à 80% de ponte. Malheureusement ils ne sont pas aptes génétiquement à la ponte (F2 issus de métis chair).

Ces animaux sont entrés en mue du fait d'une alimentation déséquilibrée; ainsi donc leur production ne va cesser de baisser.

## (2) PINHEIRA Aviculture (Poules Reproduction)

Cet atelier en bon état n'est plus utilisé à ce jour. Il est composé de 2 poulaillers de 80 m X 12 m comprenant chacun 16 travées de 5m. La surface utilisable pour les poules est de  $900 \text{ m}^2 \times 2 = 1.800 \text{ m}^2$  X 2,7 poules/m<sup>2</sup> = 4.860 poules capables de produire 220 oeufs/poule/an soit 1.069.200 oeufs fécondés. Cette production potentielle est adaptée au potentiel de production des incubateurs mais est démesurée par rapport au marché local.

## (3) GUADALUPE (Oeufs de consommation)

Cet atelier moderne est équipé pour la ponte en batterie. Il comporte 3 poulaillers, contenant chacun 12 batteries de ponte comportant chacune 200 cases de

3 poules soit une capacité par poulailler de 7.000 poules et une capacité totale de 21.600 poules soit un potentiel de production de 15.120 oeufs/jour (taux moyen de ponte 70%). Aujourd'hui cet atelier ne compte que 2.363 poules (vide à 91,4%) et produit seulement 610 oeufs/jour soit: 4.03 % de son potentiel.

#### (4) SANTO AMARO (Incubation)

Cet atelier moderne en bon état abrite 6 incubateurs PETERSIME d'une capacité de 16.800 oeufs/incubateur. Ces incubateurs sont complétés par une éclosion d'une capacité équivalente.

Le potentiel de cet atelier est de 100.800 oeufs par cycle de 24 jours (21 jours d'incubation + 3 jours de désinfection) soit un potentiel annuel de 1.533.000 oeufs. Les résultats techniques excellents de cet incubateur (84%) permettraient de produire: 1.289.232 poussins ce qui est près de 10 fois supérieur aux possibilités d'absorption par le marché local.

#### (5) BUDO BUDO (Usine d'aliments)

Cet atelier vétuste est par contre inadapté au potentiel de production des ateliers d'élevage et d'incubation. Il est composé d'un broyeur à marteau hors d'usage et d'un mélangeur vertical ancien. Deux petits broyeurs à marteau, propriété du "Projet Porcin" permettent à l'atelier de fonctionner.

Un broyeur à marteau d'occasion de forte capacité (12T/jour) appartenant à EMAVE a été installé à Fernão Dias dans un entrepôt appartenant à l'Entreprise d'État Agostinho Neto, mal monté (pas de silent-blocs) et mal équilibré; il vibre et met en péril l'excellent bâtiment où il est installé: chute de tuiles dès qu'il est mis en route.

Faute d'entretien et de personnel compétent cet atelier n'a qu'une faible valeur.

Le "Projet de Développement de l'Élevage Bovin et Porcin" entre le Gouvernement de São Tomé et Príncipe et le Programme des Nations Unies pour le Développement (STP/87/001) commencé en janvier 1987 (pour s'achever en décembre 1990), avait pris

conscience des problèmes évoqués ci-dessus et prévu (Prodoc p. 8-2.2 - Résultats attendus - Critères de succès, al. 3) de: «Réorganiser l'usine d'aliments du bétail (...) et la transformer en usine d'aliment polyespèces ayant une direction indépendante de EMAVE».

Les équipements de BUDO BUDO, sans grande valeur marchande, pourraient venir en appoint de l'usine financée par le FENU à Fernão Dias, les bâtiments de BUDO BUDO servant d'entrepôt pour les éleveurs de la capitale.

#### (6) SÃO CARLOS (Élevage de poulettes)

Il existe deux poulaillers identiques à ceux de Fernão Dias (75 m X 12 m). Ils peuvent contenir 840 m<sup>2</sup> X 2 poulaillers = 1.680 m<sup>2</sup> X 8 poulettes/m<sup>2</sup> soit 13.440 poulettes. Deux bandes sont possibles par an, soit: 26.880 poulettes/an soit une capacité en harmonie avec les capacités cumulées de PINHEIRA Aviculture: 4.860 poules reproductrices et GUADALUPE: 21.600 poules pondeuses. Cette capacité est démesurée par rapport au marché local.

Actuellement un des poulaillers est vide, l'autre abrite les canards venus de PRADO et les dindes venues de QUELUZ. Il n'y a plus de production de poulettes car PINHEIRA Aviculture (Reproduction) et S. AMARO (Incubateur) ne fonctionnent plus.

#### (7) FERNÃO DIAS (Stockage)

Les installations appartiennent à Agostinho Neto. Par contre, des stocks importants et coûteux semblent y avoir été oubliés: 82,150 Tonnes de CMV (Composés Minéraux Vitaminisés) y sont stockés. A raison d'un taux d'incorporation de 5 Kg/tonne d'aliment, ils permettraient de nourrir les poulets de São Tomé et Príncipe pendant 15 à 20 ans... Une erreur de calcul peut seule expliquer ce gaspillage: la durée de vie des vitamines est de 6 mois... Par ailleurs 900 cases neuves pour l'élevage des lapins y sont stockées...

Ces mêmes bâtiments abritent une usine toute neuve n'ayant jamais fonctionné (financement FENU) et destinée au "Projet Porcin".

(8) PINHEIRA CUNICULICULTURE (Élevage de lapins)

Il existe 7 clapiers en bon état. Certaines cases (métalliques) sont détériorées mais il existe 900 cases neuves dans les hangars de Fernão Dias (stockage).

Ces sept clapiers abritent chacun 284 cases. Deux clapiers sont réservés à l'engraissement et contiennent 380 lapereaux. Les autres clapiers sont utilisés pour loger les reproducteurs, soit 1.420 cases pouvant contenir 650 à 700 lapines.

Aujourd'hui ces installations ne fonctionnent qu'à 50% (702 lapines). Il n'y a eu que 3.303 lapins vendus soit 4,7 lapins vendus par lapine/an. Les normes en zone tropical sont de 25 lapereaux/lapine/an...

(9) MESQUITA (Centre d'essai ponte)

Ce petit poulailler (de 100 m<sup>2</sup>), mal conçu, appartient à l'Entreprise d'État BELA VISTA. Il est peuplé de 248 poules et 24 coqs (F2) issus des hybrides GELINGS qui comme à GUADALUPE sont des non-valeurs génétiques et économiques: 27 oeufs/jour soit 10,88% de ponte à 7 mois d'âge (normes 70%)... L'abandon de ce centre est urgent.

(10) PRADO (Canards)

Ce centre, propriété de BELA VISTA, n'est plus utilisé.

(11) QUELUZ (Dindes)

Ce centre, propriété de BELA VISTA, n'est plus utilisé.

c) Valeur actuelle et locative des ateliers

Ces valeurs sont difficiles à établir car plusieurs facteurs rentrent en ligne de compte: valeur de construction, valeur à l'inventaire, vétusté

(20%/an, soit une valeur résiduelle nulle), perte du pouvoir d'achat du Dobra, etc. Pour plus de commodité c'est la valeur à l'inventaire qui a été retenue. Y aura-t-il des acquéreurs à ce prix? La valeur locative a été calculée sur la base de 1% de la valeur actuelle afin de créer une émulation parmi les candidats potentiels.

Coûts, Valeur Actuelle et Locative des Bâtiments  
et des Équipements d'EMAVE

	<u>Valeur actuelle</u>	<u>Valeur Locative</u> (1% de la val. actuelle)	
		Totale	Par bâtiment
1. Centre Fernão Dias	11.835.284,32	118.352,85	14.794,10
- 8 Bâtiments	11.444.625,00	114.446,25	14.305,78
- 8 Équipements	390.659,32	3.906,60	488,32
2. Centre de S. Carlos	2.427.901,21	24.279,00	12.139,50
- 2 Bâtiments	2.337.500,00	23.375,00	11.687,50
- 2 Équipements	90.401,21	904,00	452,00
3. Centre de Guadalupe	8.382.914,00	83.338,14	27.946,04
- 3 Bâtiments	7.425.342,50	74.253,42	24.751,14
- 3 Équipements	958.471,50	9.584,72	3.194,90
4. Centre de Pinheira (Aviculture)	3.537.971,70	35.379,71	17.589,85
- 2 Bâtiments	3.334.312,50	33.342,12	16.671,56
- 2 Équipements	203.659,20	2.036,59	1.018,29
5. Centre de Pinheira - (Cuniculture)	9.611.942,91	86.119,42	12.302,77
- 7 Bâtiments	7.200.000,00	72.000,00	10.285,71
- 7 Équipements	1.411.942,91	14.119,42	2.017,06
6. Usine d'Aliment	1.593.910,80	15.939,10	15.939,10
- Bâtiment	81.750,00	317,50	817,50
- Équipement	1.472.160,80	14.721,60	14.721,60
- Terre	40.000,00	400,00	400,00
7. Centre d'Incubation	17.257.431,41	172.671,31	172.671,31
- Bâtiment	4.381.500,00	43.815,00	43.815,00
- Équipement	12.885.631,41	128.856,31	128.856,31
8. Centre de Principe			
- Équipement	54.283,50	542,83	542,83
<b><u>T O T A L</u></b>			
- Bâtiments	36.205.030,00	362.050,30	
- Équipements	17.467.209,85	174.672,09	
- Terrain	40.000,00	400,00	
<b><u>TOTAL</u></b>	<b><u>53.712.239,85</u></b>	<b><u>537.122,39</u></b>	

II- 2) ANALYSE TECHNIQUE DE LA SITUATION ACTUELLE  
(nov. 1988)

1) MANQUE DE PRODUCTIVITÉ DES ATELIERS

a) Taux de remplissage:

Les installations d'élevage ne fonctionnent aujourd'hui qu'à 26,13% de leur capacité. L'usine d'aliment est utilisée dans la même proportion. Le couvoir, quand à lui, est totalement inactif par manque de reproducteurs et donc d'oeufs fécondés. Le manque de devises ne permet pas de corriger cette situation.

b) Qualité génétique des animaux

-> Utilisation des hybrides de 2ème génération (F2)

Le manque de devises mais aussi des choix techniques aberrants (multiplier les hybrides entre eux, par exemple) ont conduit à obtenir des animaux inaptes génétiquement pour la production envisagée (Pondeuses de F. Dias, Guadalupe, Mesquita)

-> Consanguinité très forte

Les dindes, canards et lapins élevés par EMAVE sont issus de reproducteurs importés d'Europe il y a plus de 10 ans. Depuis ce temps ils sont élevés en consanguinité étroite au détriment de leur productivité (effet d'"in-breeding"). La fécondité devient très réduite ainsi que les performances. La mortalité embryonnaire devient catastrophique (gènes léthaux) et explique la taille réduite des portées de lapins.

c) Mauvais équilibre des rations

Le manque de devises oblige à réduire les importations de tourteau de soja (excellent tourteau pour les volailles) et conduit à augmenter les apports de tourteau de coprah trop riche en cellulose, pauvre en protéines nobles et contenant peu d'énergie métabolisable.

De ce fait, la valeur biologique de la ration est très faible ainsi que sa concentration énergétique. La pauvreté relative de ce tourteau en acides aminés essentiels (lysine, méthionine + cystine, tryptophane etc...) n'est pas compensée par des apports suffisants de protéines animales (riches en acides aminés essentiels). Il en résulte un manque inquiétant d'efficacité de la ration qui compromet l'avenir de l'animal et réduit considérablement ses performances. Cette situation se répète tragiquement dans l'élevage porcin (Projet FAO de PONTA FIGO).

Les constatations ci-dessus restent valables en ce qui concerne la fourniture de vitamines et oligo-éléments aux animaux. Les responsables pensent que l'importation est la seule alternative aux problèmes nutritionnels posés.

d) Manque de dynamisme et de recherche de solutions locales appropriées

-> Sur le plan nutritionnel:

Des sources locales de protéines animales, vitamines, oligo-éléments, existent et ne sont pas valorisées.

-> Sur le plan génétique:

La production et l'utilisation de volailles hybrides nécessite une importation régulière des souches parentales.

Les volailles hybrides, plus performantes que les races pures (effet d'hétérosis) sont aussi plus exigeants pour extérioriser leur potentiel.

Malgré cela les volailles de race pure ne sont pas exploitées.

e) Manque de gestion des animaux et des stocks

-> Concernant les animaux

Des coqs (1 pour 10 poules) sont conservés à F. DIAS et MESQUITA soit 132 bouches inutiles à nourrir.

A Fernão Dias, 67,75% des poulets sont morts (ou détournés) en cours d'élevage en 1987. Aucun rapport ne fait état de cette situation catastrophique. Peut-être cette situation est-elle considérée comme normale?

A GUADALUPE, des poules F2 sont encore conservées pour la ponte après 24 mois de ponte. La mue est déjà faite, la ponte est très réduite (25,8%). La vente de ces animaux est urgente. La durée de ponte d'une poule est normalement de 12 mois; après, elle n'est plus rentable.

-> Concernant les stocks

En 1984 l'achat de 82.150 Kg de "Prémix pour volailles" et en 1986, l'achat de 6.718 Kg supplémentaires en Europe, le tout étant encore en stock est scandaleux (consommation des élevages EMAVE pendant 28 ans). Une erreur du gestionnaire aussi importante, est très grave. Ces stocks sont difficilement utilisables car les vitamines sont détruites (durée 6 mois).

f) Excès de personnel

Les 166 personnes d'EMAVE ont contribué pour une large part à sa non rentabilité, les charges salariales étant supérieures aux produits dans deux centres (PRADO et PINHEIRA Cuniculture), et très élevées partout ailleurs.

La vente des derniers animaux d'EMAVE est urgente ainsi que le licenciement pour cause économique de tout le personnel (sauf quelques gardiens), la présence de ce personnel ne se justifiant plus.

Les conditions de licenciement ou reclassement seront étudiées par la suite.

## 2) Perspectives d'avenir

### a) Usine d'aliment du bétail

Son fonctionnement actuel n'est dû qu'au prêt par le "Projet Porcin" de deux petits broyeurs mobiles. Les installations d'EMAVE sont en très mauvais état et ne sont pas adaptées. Son maintien en activité ne se justifie pas. Sa valeur actuelle à l'inventaire est sans rapport à sa faible valeur réelle.

### b) Incubateur

Paralysé par le manque d'oeufs et de devises il est inactif. Il fait partie intégrante de l'élevage et doit être géré par la structure qui succédera à EMAVE. Sa valeur actuelle ne tient pas compte de sa valeur réelle d'utilisation. Surdimensionné, il ne pourra pas être utilisé à plus de 20% de sa capacité.

### c) Poulailleurs

Les poulailleurs appartenant à EMAVE sont en bon état ainsi que la plupart de leurs équipements. Ils devront soit être vendus, soit loués à la structure privée ou associative qui succédera à EMAVE. Même remarque que ci-dessus concernant la valeur actuelle des poulailleurs. Surdimensionnés ils ne pourront pas être utilisés à plus de 20% de leur capacité.

### d) Animaux

#### —> Poulets, Poules et Coqs

Il n'y a plus de poulets, les poules et coqs devraient être vendus depuis longtemps ainsi que le recommandait la Banque Mondiale (M. BOSSÉ) en mai 1987 (p. 14 - 2. Mesures à court terme - 47 -) "«L'Entreprise n'ayant aucun espoir de rentabiliser sa production, la seule solution possible est l'arrêt des activités (...) Il faudrait envisager la rapide liquidation des animaux (...), il est important que cette mesure soit prise très rapidement.»"

Tout retard ne fait que creuser le déficit d'EMAVE.

--> Dindes Canards et Lapins

Ces animaux pourraient être vendus à la population. La consanguinité de ces reproducteurs pourrait être corrigée par des importations (par les nouveaux éleveurs) de mâles venus d'Occident. Les mâles existants seront abattus pour la consommation locale.

## II - 3) ANALYSE DE LA SITUATION ÉCONOMIQUE DE CES ATELIERS

### 1) Manque de rentabilité des ateliers (Résultats 1987)

Les causes sont avant tout techniques ainsi qu'il a été dit plus haut. Les résultats ne sont légèrement positifs que pour 3 centres:

- > Usine d'aliment: + 3,21%
- > Guadalupe (Ponte): + 11,25%
- > Pinheira (reproducteurs): + 1,41%

Les résultats seraient nettement plus déficitaires si des provisions pour amortissement et intérêts débiteurs avaient été calculés.

Malgré cela l'Entreprise EMAVE accuse une perte de: - 16,76% (soit 16.566.428 Db). Cette situation n'est pas nouvelle puisqu'elle était de:

- > - 53.900.000 Db en 1983
- > - 39.700.000 Db en 1985
- > - 14.006.300 Db en 1986
- > - 16.566.428 Db en 1987

Certains ratios sont surprenants:

#### a) % de Main d'oeuvre par rapport aux produits:

- > 415,92% (Canards de PRADO)
- > 177,43% (Lapins de PINHEIRA)

b) % d'aliments par rapport aux produits:

- > 125,85% (Poulets à F. DIAS)
- > 347,04% (Pondeuses à PRINCIPE)
- > 1.176,92% (Canards à PRADO)
- > 136,80% (Dindes à QUELUZ)
- > 162,60% (Lapins à PINHEIRA)

c) % de Main d'oeuvre + Aliments par rapport aux produits

- > 140,91% (Poulets à F. DIAS)
- > 397,23% (Pondeuses à PRINCIPE)
- > 1.592,85% (Canards à PRADO)
- > 340,03% (Lapins à PINHEIRA)
- > 140,65% (pour l'ensemble de EMAVE)

2) Interprétation et perspectives d'avenir

Une main d'oeuvre aussi abondante aurait dû (à la fois pour assurer la pérennité de son emploi et celle de l'entreprise EMAVE) avoir à coeur d'économiser les devises que représentent les aliments importés et tout faire pour les valoriser au mieux. En fait c'est exactement le contraire qui est constaté.

Il est donc urgent que cette situation cesse et qu'une gestion privée au lieu de ponctionner le budget de l'État lui apporte des fonds pour l'achat ou la location des installations d'EMAVE tout en fournissant à la population les denrées avicoles dont elle a besoin.

ÉTUDE DES RÉSULTATS ÉCONOMIQUES DE EMAVE (Année 1987)

	ATELIERS									TOTAL
	Usine	Incuba- tion	P. Chair	PONTE		Reproduc.	Canards	Dindes	Lapins	
	Aliments		F. Dias	Guadalupe	Principe	Pinheira	Prado	Queluz	Pinheira	
Charges dont:	42.066.595	5.369.416	25.379.329	9.492.023	1.952.231	7.755.607	1.028.464	1.897.551	2.901.158	98.842.375
- Main d'oeuvre	829.080	760.574	1.884.417	825.302	197.802	523.364	235.144	249.827	1.277.408	10.826.211
- Aliments (Mat.Prem)	37.326.948	4.436.084 (oeufs)	15.745.000	7.393.837	1.367.550	5.460.283	665.375	1.209.303	1.170.575	75.274.955
Produits	43.420.700	5.863.944	12.510.872	10.560.546	394.061	7.865.306	56.535	884.058	719.925	82.275.967
Résultats	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-
	1.354.104	505.471	12.868.457	1.068.523	1.558.170	109.700	971.930	1.013.493	2.181.660	16.566.428
% Résultats / Charges	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-
	3,21%	7,93%	50,70%	11,25%	79,81%	1,41%	94,5%	53,41%	75,20%	16,76%
% M. oeuvre / Produits	1,9%	12,97%	15,06%	7,6%	50,19%	6,65%	415,92%	28,26%	177,43%	13,15%
% Aliments / Produits	85,96%	75,65%	125,95%	70,01%	347,04%	75,78%	1.176,92%	136,80%	162,60%	91,49%
% (M. oeuvre + Aliments / Produits)	27,36%	88,62%	140,91%	77,32%	397,23%	82,43%	1.592,85%	165,05%	340,03%	140,65%
% Charges / Produits	96,98%	108,62%	202,85%	83,98%	495,41%	99,60%	1.819,16%	214,64%	402,93%	120,13%

Balance des ateliers gérés par EMAVE (1987)

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX (Unitaire)	VALEUR	
			ACHATS	VENTES
<b>IMPORTATION</b>				
Poussins *a)	8.393	90,00	755.370,00	---
Oeufs fécondés	---	---	---	---
<b>INCUBATION</b>				
Oeufs fécondés locaux	315.306	10,00	3.153.060,00	---
" " importés	---	---	---	---
Poussins obtenus	265 168	20,00	---	5.303.360,00
Variation Inventaire	---	---	---	---
<b>FERNÃO DIAS</b>				
Don de poussins *b)	2.722	---	---	---
Achat poussins	226.025	20,00	4.520.500,00	---
Achat aliments (Kg)	629.800	25,00	15.745.000,00	---
Ventes poulets 1/Kg	78.232	120,00	---	9.387.840,00
Variation Inventaire				
Poussins	(-77.390)	20,00	1.547.800,00	---
Poulets	(- 4.472)	120,00	536.640,00	---
<b>PINHEIRA AVICULTURE</b>				
Achat poussins	5.572	20,00	111.440,00	---
Achat aliments (Kg)	238.411	25,00	5.960.275,00	---
Vente poulets 1/ 2 Kg	9.468	240,00	---	2.272.320,00
Vente oeufs fécondés	180.171	10,00	---	1.801.710,00
Variation Inventaire				
Poulets	5.864	400,00	---	2.345.600,00
Poussins	(- 4.669)	20,00	93.380,00	---
<b>GUADALUPE</b>				
Achat poulets	---	---	---	---
Achat aliments (Kg)	292.553	25,00	7.313.825,00	---
Vente oeufs	812.177	10,00	---	8.121.770,00
Vente poules	9.455	220,00	---	2.080.100,00
Variation Inventaire	( - 477)	220,00	104.940,00	---
<b>PRINCIPE</b>				
Achat poulets	1.210	220,00	266.200,00	---
Achat aliments (Kg)	54.702	25,00	1.367.550,00	---
Vente oeufs	39.496	10,00	---	394.960,00
Vente poules	---	---	---	---
Variation Inventaire	599	220,00	---	131.780,00

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX (Unitaire)	VALEUR	
			ACHATS	VENTES
<b>PRADO</b>				
Achat Canards	---	---	---	---
Achat aliments (Kg)	26.615	25,00	665.375,00	---
Vente oeufs	---	---	---	---
Vente canetons	166	340,00	---	56.440,00
Variation Inventaire ( - 175)		340,00	59.500,00	---
<b>QUELUZ</b>				
Achat dindes	---	---	---	---
Achat aliments (Kg)	48.372	25,00	1.209.300,00	---
Vente oeufs (dinde)	805	20,00	---	16.100,00
Vente oeufs (poules)	20.253	10,00	---	202.530,00
Vente (dindes)	295	1.425,00	---	420.375,00
Vente poulets	1.224	200,00	---	244.800,00
Variation Inventaire	316	1.425,00	---	450.300,00
<b>PINHEIRA CUNICULTURE</b>				
Achat lapins	---	---	---	---
Achat aliments (Kg)	46.823	25,00	1.170.575,00	---
Vente lapins	3.303	218,00	---	720.054,00
Variation Inventaire	758	218,00	---	165.244,00
<b>T O T A L</b>			<b>44.580.730,00</b>	<b>34.115.283,00</b>
<b>RESULTAT (pertes)</b>			<b>- 10.465.447 (1)</b>	

(1) Ces résultats ne tiennent pas compte des charges des services considérés comme improductifs:

- Services administratifs et commerciaux
- Services d'entretien (garage et parc de voitures)

\* a) Transféré de l'ancien projet avicole

\* b) Don de l'Espagne à Fernão Dias

II - 4) Détermination des centres pouvant être remis en route par une gestion privée

1) Localisation géographique

La carte d'implantation des installations fait apparaître une forte concentration dans le Nord de l'Ile:

(7) F. DIAS: Usine d'aliments (FENU) et stockage d'aliments

(1) F. DIAS: 8 poulaillers (CHAIR)

(6) S. CARLOS: 2 poulaillers (poulettes)

(3) GUADALUPE: 3 poulaillers (PONTE)

(9) SANTO AMARO: (Incubateur)

L'usine d'aliments FENU n'appartient pas à EMAVE; cependant elle sera indispensable aux futurs aviculteurs. Les modalités de son utilisation sont à étudier.

Les installations de S. Carlos situées non loin de F. Dias sont difficiles d'accès et pas nécessaires dans un premier temps. Ultérieurement leur utilisation pourra être étudiée.

L'usine d'aliment du bétail et l'incubateur sont les points vitaux de la nouvelle structure privée à mettre en place (voir diagramme).

L'élevage de F. Dias bien que situé loin de la capitale, doit recommencer à fonctionner car ses installations sont importantes, en bon état et situées à proximité de la nouvelle usine de FENU.

Les centres à remettre en route seront donc:

—> SANTO AMARO : Incubation

—> FERNÃO DIAS : Poulets de chair, Poulettes et Poules de reproduction

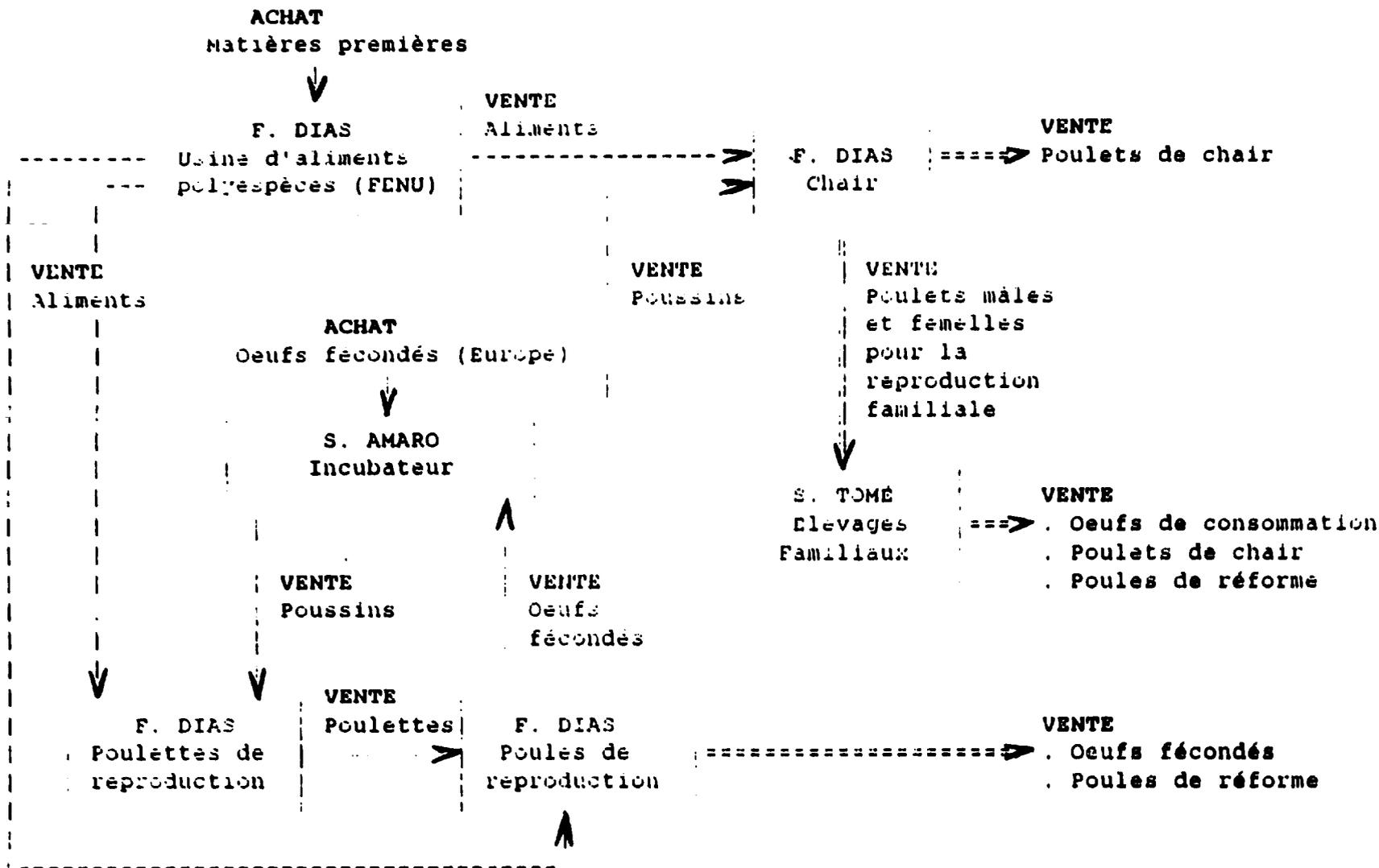


DIAGRAMME DES DEUX CENTRES A REMETTRE EN ROUTE (Gestion privée)

**III DÉTERMINATION DES RATIONS POUR POULETS A FABRIQUER**  
**A PARTIR DES PRODUITS ET SOUS PRODUITS LOCAUX**  
(avec le minimum d'importation d'ingrédients)

III - 1) Inventaire des matières premières  
disponibles localement

III - 2) Récapitulatif des matières premières  
utilisables

III - 3) Calcul des rations correspondantes

**III - DÉTERMINATION DES RATIONS POUR POULETS A FABRIQUER A PARTIR DES PRODUITS ET SOUS-PRODUITS LOCAUX (avec le minimum d'importation d'ingrédients)**

Des matières premières locales intéressantes pour la volaille existent. Leur inventaire n'a jamais été fait pas plus que des essais d'utilisation. Tout ce travail reste à faire, cependant une mission aussi courte ne peut avoir la prétention de résoudre le problème de l'alimentation des volailles à São Tomé. La plupart de ces matières premières sont des produits contenant 60 à 85% d'eau.

Leur séchage préalable en vue de faciliter leur transport, leur stockage, et leur broyage est indispensable. Ce séchage est loin d'être évident.

Pour la plupart, les tables de composition n'existent pas. Dans tous les cas une analyse fine est indispensable pour constituer des rations acceptables.

Le prix de ces denrées doit rester acceptable après séchage, sinon le coût de la ration finale compromettrait la rentabilité de l'élevage des volailles et serait l'une des causes de l'échec de la privatisation de l'EMAVE.

Enfin, il faut savoir que le meilleur aliment pour la volaille reste le maïs complété par le tourteau de soja. Les surfaces utilisables pour la promotion de ces cultures sont très réduites et sont ridicules par rapport aux besoins de l'aviculture. En effet toutes les meilleures terres sont utilisées pour les cultures industrielles d'exportation.

Trouver 1.500 ha de bonnes terres, libres de cultures industrielles est impossible sur l'île.

**III - 1) INVENTAIRE DES MATIERES PREMIERES DISPONIBLES LOCALEMENT (Voir tables en Annexe I)**

**1. Les fournisseurs d'énergie**

Ils constituent à eux seuls plus de 2/3 de la ration et représentent de ce fait un tonnage très important. Ils doivent être très concentrés car l'aliment poulet doit contenir de 3.000 à 3.200 K cal d'énergie métabolisable par Kg de façon à contrecarrer les effets du climat tropical (perte d'appétit). Leur teneur en cellulose doit être très faible car le poulet ne peut pas la digérer.

a) Le maïs

C'est de loin le plus intéressant car d'abord il est sec, très énergétique, et contenant peu de cellulose. Malheureusement il est peu disponible sur place.

Le Projet Horticole de Mesquita (Coopération Française) essaye de promouvoir la culture du maïs local. Il n'y a pas comme dit plus haut les surfaces nécessaires pour produire le maïs dont le bétail à besoin. Les prix pratiqués (40-50 Db/Kg: cours mondiaux: 20-30 Db/Kg) ne permettent pas de l'utiliser dans l'alimentation du bétail.

b) Le Taro, le Manioc et le Fruit à pain

Il n'y a pas de données disponibles concernant l'utilisation de ces trois produits par le poulet. Leur faible teneur en cellulose est intéressante.

Tous trois ont les mêmes défauts concernant leur présentation à l'état naturel (60 à 75% d'eau). Le manioc est peu disponible sur le marché local. Leur composition chimique intéressante sur le plan énergétique (amidon) fait apparaître de profondes carences en protéines, minéraux et vitamines.

Le Taro est très abondant et mérite des études plus approfondies sur sa composition et son utilisation en alimentation avicole (séchage, énergie métabolisable, acides aminés, etc...). De ce fait il est pour l'instant impossible de calculer des rations avec ce produit.

Le prix du produit sec doit être inférieur à 20 Db/Kg.

c) Les drêches de brasseries

La brasserie de NEVES (Rosema) produit par jour 4 T de drêches non pressées (75% d'eau) soit 1.000 Kg de produit sec. La capacité de la brasserie n'est utilisée qu'à 50%. Les 4 tonnes de drêches/jour ne sont produites qu'en moyenne 100 jours par an pour cause de panne, manque de matières premières, carburant, etc. Cette irrégularité compromet largement l'utilisation du produit frais.

Les producteurs de porcs des environs de la brasserie sont demandeurs de drêches fraîches pour l'alimentation de leurs animaux.

L'utilisation des drêches par les volailles ne peut se concevoir qu'avec un produit sec pouvant être stocké, transporté et broyé.

Un pressage préalable permettrait à ROSEMA de récupérer de la bière et faciliterait le séchage artisanal au soleil. Le coût produit séché artisanalement doit être étudié. Un prix du produit sec supérieur à 20 Db/Kg compromet sa rentabilité par rapport au maïs (Energie Métabolisable = 73,28% de celle du maïs pour le poulet). La fourniture par les Nations Unies (FENU) d'une presse pour les drêches serait un investissement peu coûteux et certainement rentable, à la fois pour la brasserie et les éleveurs. Les familles de NEVES pourraient entreprendre le séchage des drêches ce qui constituerait pour elles une source de revenus.

La teneur élevée des drêches en cellulose (15,3%) est un fort handicap pour la mise au point des rations performantes (2.435 Kcal/Kg alors que la ration finale doit en contenir entre 3.000 et 3.200 Kcal Métabolisables). Les volailles utilisent mieux la drêche que les porcs (+ 20%).

Par contre leur teneur en protéines de bonne valeur biologique est intéressante (25,2%).

La quantité pouvant être disponible serait de 200 Tonnes/an de produit sec à répartir entre les éleveurs de porc et volaille. Cela est peu, cependant cela représente une économie de 146,56 Tonnes de maïs importé soit 4.396.800 Db et donc une somme équivalente de revenus distribués à la brasserie et aux familles qui ont valorisé ce sous-produit.

c) Les coques de cacao (cabosses)

Ce produit énergétique (4.150 Kcal Brutes) est inconnu dans l'alimentation des volailles. Des analyses et essais d'utilisation sont à faire.

Sa teneur en cellulose (15%) est un premier handicap. Sa composition en protéines brutes est à priori intéressante (16,5%) mais on ignore tout de

leur valeur biologique (teneur en acides aminés essentiels). Son Energie Métabolisable est inconnue. Toutes ces lacunes doivent être comblées avant de pouvoir calculer des rations avec ce produit.

Disponible en quantité importante sur l'île, son prix devrait par contre être intéressant si le produit après analyse et essais est acceptable.

Pour être utilisables ces coques de cacao doivent être de bonne qualité (non pourries), bien séchées et bien conservées. Il existe d'excellents séchoirs sur toutes les plantations.

#### e) Les huiles végétales

Leur caractéristique essentielle est leur extrême richesse en Energie Métabolisable (9.250 Kcal) et l'absence totale de cellulose et de protéines (Huile de Palme).

Elles présentent un grand intérêt pour corriger les rations déficitaires en énergie sous réserve que le taux d'incorporation n'est pas incompatible avec:

- la technologie des fabrications d'aliments
- les intoxications provenant d'excès d'acides gras ou de rancissement des graisses (problème de conservation).

De plus elles réduisent considérablement les poussières qui sont souvent source de problèmes respiratoires chez les animaux.

Leur coût ne doit pas pénaliser le prix de revient de l'aliment, 90 à 100 Db par Kg sont acceptables: elles contiennent 2,80 fois plus d'Energie Métabolisable par le poulet que le maïs. Ce jour 160 Tonnes d'huile de coprah sont en stock à l'huilerie ROQUES faute de débouchés (manque de soude pour fabriquer le savon). Tout le coprah n'est pas utilisé faute de débouchés.

2) LES FOURNISSEURS DE PROTEINES VÉGÉTALES  
A FAIBLE VALEUR BIOLOGIQUE

Ces matières premières ont les caractéristiques suivantes:

- Énergie métabolisable très faible: moins de 1.500 Kcal pour le poulet; (entre 2.500 et 3.000 Kcal pour le porc). Elles sont donc plus intéressantes pour les porcs que pour les volailles.
- Elles contiennent beaucoup de cellulose (15-16%) ce qui est un handicap pour les porcs et les volailles qui ne peuvent pas la digérer.
- Elles ne contiennent que 40 à 60% des protéines brutes que l'on trouve dans les tourteaux dits "riches" (soja, arachide, etc...)
- Elles proviennent de fruits alors que la plupart des tourteaux "riches" proviennent de gousses ou de siliques.
- Elles sont abondantes sur le marché local car le marché mondial est peu intéressé par ces produits de faible valeur biologique.
- De ce qui précède, leur prix est normalement faible et ne devrait pas excéder 40% du prix du tourteaux de soja soit: 15 Db/Kg.

a) Le tourteau de coprah

Il est bien utilisé par les porcs qui le valorisent mieux que les volailles (+50%). Pour les volailles une ration riche en tourteau de coprah pourra difficilement être performante et équilibrée.

Il est abondant sur l'île de São Tomé, du fait de l'importance des plantations de noix de coco.

b) Le tourteau de palmiste

Il résulte de l'extraction de l'huile de l'amande de noix de palme.

Il est encore moins intéressant que le tourteau de coprah (pour les volailles). Par contre les porcs utilisent bien son énergie.

Il peut du fait de sa teneur faible en protéines (18,5%) être le constituant quasi unique des aliments porcs, ce qui ne peut en aucun cas être vérifié pour les volailles: Par Kg, il fournit 1240 Kcal Métabolisables aux volailles (3.000 à 3.200 sont nécessaires), par contre il fournit 2.700 aux porcs (+ 56%).

Son utilisation n'est pas à retenir pour les volailles.

3. LES FOURNISSEURS DE PROTÉINES VÉGÉTALES OU ANIMALES A FORTE VALEUR BIOLOGIQUE

a) Les tourteaux de soja et arachide

Le Projet Horticole de Mesquita (Coopération Française) cherche à promouvoir la culture du soja et arachide. Ces graines fournissent les meilleurs tourteaux pour les monogastriques (Énergie Métabolisable, Protéines, etc.).

Les rendements restent faibles. Comme pour le maïs les surfaces disponibles en bonnes terres sont très faibles.

L'huilerie ROQUES est capable de presser le soja et l'arachide. Les prix payés aux producteurs: soja 100 Db/Kg et arachide 300 Db/Kg ne permettent pas une utilisation rentable de ce produit dans l'alimentation du bétail. Par ailleurs les quantités disponibles ne peuvent être que très réduites.

Malgré leur haute valeur biologique ces produits ne peuvent donc pas être utilisés.

b) Les levures de brasserie

Ces sous-produits de la fermentation de la bière ont une grande valeur biologique. Très pauvres en cellulose (2,8%) elles conviennent parfaitement bien à l'alimentation des volailles. Une teneur élevée en Protéines (48,4%) de haute valeur biologique (lysine: 3,38%), leur donne un rôle important dans l'équilibre en acides-aminés des rations.

La brasserie de NEVES produit par jour 725 Kg de levures à 82% d'humidité soit l'équivalent de 130 Kg/j de produit sec. En 200 jours de fonctionnement/an la brasserie produit: 145 T de produit frais équivalent de 26 T de produit sec.

Comme dit plus haut cette brasserie ne fonctionne qu'à 50% de sa capacité. Elle serait donc capable de produire 300 T de levures fraîches soit l'équivalent de 54 Tonnes de produit sec.

L'utilisation de la levure fraîche subit les mêmes contraintes que celles étudiées plus haut pour les drêches:

- irrégularité de production
- utilisation dans les environs immédiats de la brasserie (éleveurs de porcs essentiellement).

Le séchage à NEVES des levures fraîches, permettrait de s'affranchir, du moins partiellement, des achats de farine, de lait, de poisson et de viande.

Le prix d'achat aux familles de NEVES du produit sec ne pourrait excéder 80 Db afin d'être concurrentiel avec les produits importés.

Ce prix permettrait la distribution annuelle de 26.000 Kg (sec) X 80 Db = 2.080.000 Db à la brasserie et aux familles de NEVES et une économie équivalente de devises.

La plantation d'État de PONTA FIGO située à 2 Km de la brasserie dispose d'un séchoir à cacao statique de grande dimension avec un four en bon état chauffé au bois. L'utilisation de cet excellent séchoir adapté au pays pourrait être utilisé pour le séchage des drêches et des levures en dehors des périodes de séchage du cacao.

En cas de nécessité les séchoirs des fermes de RIBEIRA FUNDA et RIBEIRA PALMA (4 Km de la brasserie) pourraient être utilisés dans les mêmes conditions.

La vente des produits secs se ferait aux prix définis plus haut:

drêches sèches: 20 Db/Kg

levures sèches: 80 Db/Kg.

#### d) Les algues marines

Ces matières premières peu utilisées par le monde ont une valeur biologique équivalente aux levures de brasserie.

Leur utilisation dans les rations permettrait de compenser le volume relativement réduit des levures de brasserie.

Leur teneur en énergie brute est intéressante (3.700 à 4.740 Kcal) ainsi que leur teneur faible en cellulose (6%) et leur richesse en protéines brutes (45 à 62%) et acides aminés (lysine 2,7 à 3,1%).

Cependant on ignore tout de l'énergie métabolisable chez les monogastriques.

Des analyses et essais sont indispensables avant de calculer des rations avec ces produits.

Apparemment inexistantes à São Tomé du fait de bas-fonds importants à proximité de la côte, des recherches parmi les pêcheurs ont permis de localiser une zone d'environ 400 ha au Nord de l'île. Dans cette zone de hauts fonds, les algues de 50 cm à 1m de hauteur se situent par 5 m à 25 m de fond.

Il serait intéressant d'inventorier cette prairie sous-marine, faire des calculs de rendement et étudier le renouvellement des algues après exploitation.

L'équipement d'un groupe de pêcheurs en bouteilles de plongée serait à financer par le FENU.

Parallèlement le séchage, la composition et l'utilisation de ces algues dans les aliments pour animaux est à étudier d'urgence.

Le prix à payer aux pêcheurs qui récolteraient et sécheraient ces algues ne devrait pas dépasser le prix de la levure, soit 80 Db/Kg de produit sec sous réserve de résultats encourageants des premières analyses et essais.

e) Les sous-produits de couvoir

Les déchets de couvoir sont constitués de coquilles vides avec les enveloppes, de poussins morts à la naissance, de poussins morts en coquille et d'oeufs clairs.

Pour une production de 116.000 poussins en 1985 (année de référence) il y avait eût 138.000 oeufs mis en incubation avec une éclosion de 84% on peut estimer la production du couvoir à: 1.000 Kg de sous-produits secs/an.

Ces sous-produits à broyer et sécher au soleil contiennent des protéines nobles (Farines animales).

Leur richesse en calcium les destinent en priorité aux poules pondeuses.

Leur valeur d'achat est égale à la moyenne entre le prix de la craie et de la farine de viande sur le marché mondial soit 35 Db/Kg de produit sec.

f) Les déchets de poissons

Ces produits pourraient remplacer la farine de poisson, de viande et de lait importés.

Actuellement tous les produits de la pêche artisanale sont consommés.

En cas de contrats avec des sociétés étrangères de pêche ou de conserverie, il serait bon pour le pays que le Gouvernement de São Tomé en contrepartie exige que les prises non intéressantes rejetées habituellement à la mer ainsi que les déchets de conserverie le cas échéant soient mis à disposition d'une installation de séchage de poisson financée par le FENU. Les poissons et déchets de poisson seraient payés à la société de pêches de manière à ce que le produit final ne coûte pas plus cher que le produit équivalent importé soit: 80 Db/Kg de produit sec.

L'installation de séchage du FENU se situerait le cas échéant près de la brasserie de NEVES de façon à pouvoir aussi sécher les drèches et levures.

#### 4. LES FOURNISSEURS DE MINÉRAUX

##### a) Le calcium

###### - Les cendres de couvoir

Les déchets de couvoir s'ils ne sont pas séchés comme dit plus haut, peuvent être calcinés. Dans ce cas la farine de viande n'existe plus. Seules restent les matières minérales essentiellement du calcium.

Ces produits sont réservés aux poules pondeuses. En effet elles ont des besoins importants en calcium pour la fabrication des coquilles d'oeufs.

Le prix du produit rendu à l'usine d'aliment ne devrait pas dépasser 10 Db/Kg (prix d'importation de la craie).

##### b) Le phosphore

###### - La farine d'os calcinés

Comme dit plus haut la disponibilité en os de bovins est très faible. La seule solution reste l'importation de phosphate bi-calcique.

###### - Le phosphate bi-calcique d'importation

Il existe 13,350 Tonnes de ce produit stockées à F. DIAS. Ces stocks seront à utiliser en priorité. Valeur: 38 Db/Kg.

##### c) Le sodium

###### - Le sel marin

Partout sur la côte il existe des bacs d'évaporation pour l'eau de mer près des anciennes habitations coloniales. Aujourd'hui la plupart de ces installations en bon état, ne sont plus utilisées.

Leur réhabilitation est urgente ainsi que la construction de nouvelles installations de manière à rendre São Tomé autosuffisant.

Le prix ne devrait pas dépasser le prix d'importation, soit: 15 Db/Kg.

## 5) Les fournisseurs d'oligo-éléments

Les oligo-éléments (soufre, fer, cuivre, zinc, cobalt, etc...), sont indispensables aux synthèses hormonales, à l'utilisation des vitamines, à la fabrication des tissus, etc...

Leur fourniture régulière (exprimée en milligrammes) est indispensable aux animaux. Certaines matières premières en sont dépourvues, d'autres, au contraire, sont très riches, ce sont:

### a) Les algues marines

Ces matières premières sont très riches en oligo-éléments. Les besoins chez les monogastriques sont surtout importants en Fer, Zinc et Manganèse. Les algues sont les matières premières les plus riches en ces éléments.

Les observations concernant les algues, faites plus haut, ne font qu'augmenter l'intérêt de ces produits.

### b) Les "Prémix" d'importation

Ils sont un moyen pratique et efficace de couvrir les besoins en oligo-éléments. Ils sont relativement chers: 105 Db/Kg.

Il existe à São Tomé des stocks EMAVE mal gérés de "Prémix" pour les volailles (au 10/11/88):

- 82.150 Kg importés il y a 4 ans
  - 6.718 Kg importés il y a 2 ans
  - 8.467 Kg importés en août 1988
- 88.868 Kg

soit: 97.335 KG au total.

Ne sont pas compris dans cette somme:

- 330 Kg de "prémix porc" (août 88)
- 900 Kg de "prémix bovin" (août 88).

Les 97.335 Kg de "prémix volaille" stockés par EMAVE (à la dose conseillée de 5 Kg/Tonne) permettraient de nourrir pendant 28 ans les 116.000 poulets produits par EMAVE en 1985 (année de référence)...

Les constituants, à part les vitamines qui ont une durée de vie de 6 mois et l'iode qui se dégrade, sont encore utilisables dans l'alimentation des porcs et des volailles.

Il est souhaitable de les incorporer sans plus tarder dans les rations porcs et volailles à raison de 30 Kg par tonne. Même à ce rythme il faudra plusieurs années pour écouler ce stock gigantesque dont la valeur au prix du jour serait: 10.220.175 Db.

Les stocks de 1984 et 1986 n'ont pas de valeur marchande. Seuls sont commercialisables les achats de août 1988 (8.467 Kg) soit: 889.035 Db. La perte globale est donc, au coût du jour de: 10.220.175 Db - 889.035 Db = 9.331.140 Db.

Il est inconcevable de ne pas chercher à sauvegarder ce qui peut l'être. Une analyse de ces produits doit être faite sans plus tarder de façon à connaître leur composition exacte à ce jour et fabriquer un composé contenant les éléments disparus. Ce composé complémentaire des 88.868 Kg de vieux stocks, aurait une composition variable qui serait en fonction des animaux auxquels il est destiné.

## 6) Les fournisseurs de vitamines

### a) Les algues marines

Elles contiennent toutes les vitamines du groupe B (sauf la choline) en quantités intéressantes. Leur richesse en vitamine E est très importante. Leur teneur en pro-vitamine A (Xanthophylles) est exceptionnellement élevée.

Ces teneurs importantes en vitamines renforcent l'intérêt de ces matières premières, déjà riches en protéines brutes et en oligo-éléments.

### c) Les levures de brasserie

Elles sont particulièrement riches en vitamines du groupe B.

De toutes les matières premières existantes les levures sont les plus riches dans les vitamines B1, B2, Panthothénote de Ca, B6, et niacine.

Les teneurs très importantes en vitamines du groupe B augmente considérablement l'intérêt déjà énorme de ces matières premières riches en protéines de haute valeur biologique et en oligo-éléments.

c) Les "Prémix" et complexes vitaminiques importés

Ces produits sont très riches en vitamines liposolubles et hydrosolubles. Ils sont étudiés de manière à équilibrer les rations naturellement déficitaires. Leur composition varie en fonction des matières premières de ces rations et des catégories d'animaux auxquelles ces rations sont destinées.

La durée de vie des vitamines contenues dans ces produits est au maximum de 6 mois. Une importation régulière et une bonne gestion de celle-ci (pas de stocks importants) est indispensable.

Pour compléter et valoriser les vieux stocks de "Prémix" (88.868 Kg) achetés en 1984 et 1986 par EMAVE, il importe d'étudier leur composition actuelle le plus rapidement possible et d'étudier un composé azoté vitaminisé destiné à les corriger.

De toute évidence ces produits de première nécessité ne sont pas disponibles à São Tomé et doivent être importés régulièrement.

Leur prix varie en fonction de leur composition et de l'importance de la commande. Il varie aujourd'hui de 105 Db à 640 Db/Kg.

7) Les additifs alimentaires

Ces produits ajoutés en très petite quantité à la ration, ont plusieurs rôles: protection des constituants, diminution des agressions infectieuses et parasitaires, accroissement des performances en conditions d'élevage défectueuses, etc... Les principaux groupes sont les suivants:

- anti-oxydants
- antibiotiques
- anti-parasitaires
- facteurs de croissance, etc...

Leur absence sur le marché local oblige à l'importation régulière de ces produits.

III - 2) RÉCAPITULATIF DES PRODUITS UTILISABLES ACTUELLEMENT,  
TONNAGE MAXIMUM ET PRIX

1) Fournisseurs d'énergie

a) Le maïs

Il est peu abondant. Le manque de devises conduit à n'utiliser que le maïs local: 200 Tonnes en 1987 à 40 Db/Kg.

b) Les drèches de brasserie (préalablement séchées)

Dans l'hypothèse où les volailles consommeraient toutes les drèches, 200 T; de drèches séchées seraient disponibles par an. Il faut en organiser le séchage, le prix ne peut pas être supérieur à 20 Db/Kg de produit sec.

c) Les huiles végétales

Elles sont disponibles au prix de 100 Db/Kg.

d) Les autres produits (préalablement séchés)

Tels que le taro, les coques de cacao et le fruit à pain pourraient être utilisés, mais une analyse et des essais préalables sont nécessaires.

2) Les fournisseurs de protéines

a) Le tourteau de coprah

C'est le seul tourteau utilisable actuellement, (le tourteau de palmiste est moins intéressant en énergie métabolisable et peu disponible. Il est à réserver aux Bovins et aux porcins). Il est disponible à 14 Db/Kg.

b) Les levures de brasserie (préalablement séchées)

En admettant qu'elles soient réservées à la volaille en totalité et que les familles de NEVES, ou les plantations d'État de PONTA FIGO, RIBEIRA FUNDA ou RIBEIRA PALMA en entreprennent le séchage, 26 T de produit sec seraient disponibles par an au prix de 80 Db/Kg.

c) Les autres produits (préalablement séchés)

Tels que tourteaux locaux de soja ou arachide, déchets de poisson ou de couvoir sont inexistants ou en quantité trop limitée pour être utilisés. L'importation de soja sera nécessaire pour les poussins.

D'autres produits tels que algues marines doivent être analysés et expérimentés sans plus attendre.

3) Les fournisseurs de minéraux

Le calcium pur (coquillages et sables calcaires) est utilisable surtout par les pondeuses, pour la constitution des coquilles. Les quantités disponibles sont importantes au prix maximum de 10 Db/Kg.

Le Phosphore et le sodium non disponibles sur place doivent être importés. La production locale de sel est urgente.

4. Les fournisseurs d'oligo-éléments, vitamines et additifs alimentaires

Seuls sont disponibles sur place:

a) les levures de brasserie

b) les vieux stocks de prémix EMAVE.

Ces derniers, sans valeur marchande, seront cédés à l'usine d'aliment FENU pour 1 Db symbolique/ Kg.

Il y a lieu d'importer au fur et à mesure des besoins:

- les complexes vitaminiques correcteurs des vieux stocks EMAVE au prix de 640 Db/Kg
- les additifs alimentaires au prix de 4000 Db/Kg.

#### IV) CHOIX D'UNE POLITIQUE D'ÉLEVAGE

##### IV - 1) Avertissement

Les rations prévues utilisent au maximum les produits locaux. Les produits intéressants pour l'élevage avicole (maïs) sont peu disponibles ou inexistantes (Tourteau de soja). Établir des rations performantes dans ces conditions relève de la magie. En conséquence il faut proscrire l'utilisation de souches hybrides très productives. La race pure "Rhode Island Red" (R.I.R.) donne sous climat tropical de bons résultats car ses exigences sont moins importantes que les souches hybrides.

Cette race mixte pourra à la fois être utilisée pour la ponte et pour la chair sans qu'il soit besoin à chaque génération de ré-importer les souches parentales. Tout au plus sera-t-il nécessaire d'importer quelques centaines d'oeufs pour amener "un sang neuf" par les coqs.

##### IV - 2) Réalisation

Les quantités d'aliments disponibles localement sont réduits et permettent tout au plus de fabriquer 750 T/an.

Dans ces conditions la production avicole aura la structure suivante:

###### 1) Élevage moderne (S. Amaro + F. Dias)

###### a) Incubation des oeufs à Santo Amaro

Les 140.000 oeufs fécondés avec un taux d'éclosion de 84% donneront 117.500 poussins d'un jour.

a) Élevage de poulettes futures reproductrices  
(1.100)

Cette production fournira les futures poules et coqs reproducteurs qui produiront les oeufs nécessaires à l'incubation de SANTO AMARO.

Il y a lieu de prévoir par an 1.000 poulettes et 100 coquelets pour cet élevage en deux bandes élevées à 6 mois d'intervalle, chaque bande comptera: 500 poulettes et 50 coquelets.

c) Élevage de reproducteurs (880) (F. Dias)

Ils seront issus des poulettes ci-dessus (moins 20% de perte). En fin de production (durée 1 an) des deux bandes (espacées de 6 mois) auront produit (202 oeufs/poule départ) environ 140.000 oeufs pour incubation et environ 22.000 oeufs excédentaires (consommation).

d) Production de poulets de chair (F. Dias)

Les 117.500 poussins donneront 105.250 poulets vendus (10% de perte).

2) Élevage familial (tout le pays)

Il n'est pas possible de produire plus de poulets et d'oeufs en élevage amélioré faute d'aliments.

Les familles auront la possibilité d'acheter des poulets mâles et femelles de 10 semaines aux éleveurs de F. Dias. Ces animaux de race pure (R.I.R.) pourront être conservés comme reproducteurs et assureront dans les familles une production d'oeufs et de poulets.

Cette diffusion est le moyen le plus efficace de démocratiser la production et la consommation des oeufs et volailles.

La diffusion des dindes, canards et lapins dans les familles aura été réalisée lors de la liquidation de EMAVE.

Ces élevages familiaux ne pourront disposer d'aliments déjà préparés que s'ils apportent eux-mêmes tous les ingrédients nécessaires à l'usine d'aliment (FENU) qui alors travaillerait à façon. Ceci du fait du manque de matières premières.

### 3) Évolution possible

Il est possible que de nouvelles sources de matières premières deviennent disponibles après analyse et essais (taros séchés, coques de cacao, fruit à pain, algues, déchets de poisson, etc...) dans ce cas il y aurait possibilité de réhabiliter d'autres centres de production EMAVE et de fournir aux élevages familiaux les produits dont ils auraient besoin.

Dans cette hypothèse le plan de production serait à changer ainsi que les rations.

## V) ÉVALUATION DU MARCHÉ LOCAL ET PLAN DE PRODUCTION

### V - 1) Évaluation du marché local

Le marché local est loin d'être saturé. Après 7 heures du matin le marché central est vide de poulets. Les prix sont très élevés 800 Db pour un poulet local rachitique de 800 g, soit 1000 Db par Kg de poids vif d'un animal peu viandé et très osseux.

Les oeufs sont quasi absents et se vendent 30 à 40 Db pièce lorsqu'ils sont disponibles.

La production de EMAVE a été en 1985 de 184.400 Kg de poulets ce qui représente 116.000 poulets d'un poids moyen de 1,6 Kg.

Le marché potentiel est donc d'au moins cette capacité. Nous prendrons cette production de 1985 (116.000 poulets) comme référence.

Ce marché peut évoluer en fonction des prix de vente pratiqués et de l'évolution du pouvoir d'achat. La production des élevages familiaux si elle est encouragée pourrait être non négligeable.

### V - 2) Plan de Production

#### 1) Planning de production de l'incubateur

##### a) Poussins Reproducteurs (RIR)

Les installations d'incubation de S. AMARO sont les premières à remettre en route.

Elles produisent à 6 mois d'intervalle 2 bandes de futurs reproducteurs R.I.R. obtenus à partir de 2 livraisons de 1.300 oeufs chacune.

Après ces deux premières bandes les installations produiront tous les 6 mois 1.092 poussins destinés à remplacer les reproducteurs. Ces poussins seront obtenus à partir de 1.170 oeufs décondés produits localement par les poules reproductrices de F. Dias et de 1300 oeufs fécondés importés à chaque fois. Ces oeufs importés seront identifiés ainsi que les poussins dès l'éclosion car les mâles obtenus seront les futurs coqs de chaque bande. Ce système évitera la consanguinité (pour un coût très modeste).

d) Poussins de chair (R.I.R.)

Sept mois après la commande d'oeufs (R.I.R.) fécondés importés les premiers oeufs (R.I.R.) fécondés (locaux) seront disponibles et seront stockés dans les salles prévues à cet effet. Chaque mois il y aura une production de poussins de chair.

Six mois plus tard la 2ème bande de reproductrices entrera en ponte.

— (Voir Planning p. 52)

2. Planning de production des poulettes et poules reproductrices (R.I.R.)

Les 1.092 poussins mâles et femelles obtenus seront élevés ensemble jusqu'à 1 mois car leur différenciation est difficile (546 mâles et 546 femelles).

Après le sexage 500 femelles seront élevées à part ainsi que 50 mâles choisis parmi les plus lourds et qui seront les futurs coqs.

Les autres mâles seront engraisés pour être vendus à 10 semaines comme poulets de chair (464 poulets vendus/bande).

L'entrée en ponte se fera au cours du 5ème mois et durera 12 mois. La production souhaitée est de 81.000 oeufs par an et par bande (400 poules) soit 202,5 oeufs pondus par poule et par an.

Planning de production de l'incubateur  
(durée de l'incubation: 21 jours)

Année 1	Année 2	Année 3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	12 1 2 3 4 5 6 7 8 9	12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 12

commande 1.300 oeufs fécondés Race RIR en Europe  
 . livraison et mise en incubation des 1.300 oeufs     ] Reproduction  
 . (21 j.) éclosion de 1.092 poussins (RIR)           ] (1ère bande)

. commande de 1.300 oeufs fécondés (RIR)  
 . livraison des 1.300 oeufs fécondés     ] Reproduction  
 . (21 j.) éclosion 1.092 poussins       ] (2ième bande)

. commande de 130 oeufs (futurs coqs)  
 . incub. de 130 oeufs importés     ] Repr.  
     + 1.170 oeufs (F. Dias)       ] 3e bande  
 . (21 j.) éclosion 1.092 (RIR)

Poussins de CHAIR (RIR)

\* Prélèvement . mise en incubation 4.500 oeufs RIR fécondés (F. Dias)  
 pour la . (21 j) éclosion 3.780 poussins  
 production de . mise en incubation 5.400 oeufs RIR (F. Dias)  
 poulettes et . (21 j) éclosion 4.536 poussins  
 poules de . mise en incubation 6.300 oeufs (F. Dias)  
 reproduction. . (21 j) éclosion 5.292 poussins

\*\* Limitation de la . mise en incubation 7.200 oeufs (F. Dias)  
 production pour . (21 j) éclosion 6.048 poussins  
 cause de manque de . mise en incubation 8.100 oeufs  
 matières premières . (21 j) éclosion 6.804 poussins  
 locales . mise en incubation 7.830\* oeufs  
 (117.240 poussins/an). . (21 j) éclosion 6.577 poussins  
                                   . mise en incubation 13.500 oeufs  
                                   . (21 j) éclosion 11.340 poussins  
                                   . mise en incubation 13.500 oeufs

Année 1 =====>	20.748	. (21 j) éclosion 11.340 poussins
. issus oeufs imp.:	1.092	. mise en incubation 13.500 oeufs
. issus oeufs F.D.:	19.656	. (21 j) éclosion 11.340
		. mise en incubation 13.500
Année 2 =====>	121.095	. (21 j) éclosion 11.340
. issus oeufs imp.:	109	. mise en incubation 13.500
. issus oeufs F.D.:	120.986	. (21 j) éclosion 11.340
		. incubation 12.330* oeufs
Année 3 =====>	116.941	. éclosion 10.357*
. issus oeufs imp.:	109	. incubation 13.500
. issus oeufs F.D.:	116.832	. éclosion 11.340
		. incubation 11.600**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	12 1 2 3 4 5 6 7 8 9	12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 12
---------------------	----------------------	-------------------------

La réforme aura lieu à la fin du 12ème mois de ponte; 400 poules seront à vendre pour la consommation.

Ensuite le même rythme de production se fera avec des bandes espacées de 6 mois.

A partir de la 3ème bande on veillera particulièrement à identifier les poussins issus des oeufs importés afin de conserver comme coqs des animaux issus de ces oeufs importés de façon à limiter les risques de consanguinité.

En cours de la 3ème année la production atteint la vitesse de croisière et est limitée par la disponibilité en matières premières pour l'alimentation. De ce fait sur les 162.000 oeufs fécondés obtenus par an, 139.200 oeufs sont mis en incubation. Les 22.800 oeufs non utilisés pour la production de poussins sont disponibles pour être vendus pour la consommation.

— (Voir Planning p. 54 )

3) Planning de production des poulets de chair  
(R.I.R.)

L'obtention de poussins d'un jour destinés à la production de poulets de chair issus d'oeufs fécondés locaux (R.I.R.) sera possible 9 mois après le démarrage du couvoir (1ère commande), sauf bien entendu les poussins mâles en excédent provenant des oeufs importés (cas étudié dans l'élevage des poulettes). De ce fait les poulets de chair produits en Année 1 seront peu nombreux: 4.330 poulets.

En cours de 2ème année les deux bandes de poules reproductrices sont en production et la production est importante. Les poulets obtenus sont issus de la production intégrale des oeufs fécondés locaux (R.I.R.). La production totale est 96.984 poulets.

En Année 3 la production annuelle de poulets est à son maximum compte tenu des 750 T d'aliments disponibles, soit: 105.250 poulets/an.

— (Voir Planning p. 55)

Planning de production des poulettes et poules reproductrices (RIR)

Année 1										Année 2										Année 3										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12

(21j) Mise en élevage de 1.092 poussins (RIR): 546 mâles + 546 fem.  
 . sexage des poussins et constitution de 2 lots (5% de perte le 1er mois)  
 . 10 semaines vente lot engraisé (-5% perte) = 464 poulets  
 . Entrée en ponte: production 150 oeufs/j; = 4.500/mois

. 2 <sup>e</sup> mois de ponte:	"	180	"	5.400	"
. 3 <sup>e</sup> mois	"	210	"	6.300	"
. 4 <sup>e</sup> mois	"	240	"	7.200	"
. 5 <sup>e</sup> mois	"	270	"	8.100	"
. 6 <sup>e</sup>	"	300	"	9.000	"
. 7 <sup>e</sup>	"	300	"	9.000	"
. 8 <sup>e</sup>	"	270	"	8.100	"
. 9 <sup>e</sup>	"	240	"	7.200	"
. 10 <sup>e</sup>	"	210	"	6.300	"
. 11 <sup>e</sup>	"	180	"	5.400	"
. 12 <sup>e</sup>	"	150	"	4.500	"

. Réforme -----  
 Total/an/400 poules: 21.000 oeufs  
 =====  
 (= 202 oeufs/poule)

. Mise en élevage des 1.092 poussins...  
 . sexage et constitution de 2 lots...  
 . 10 semaines vente du lot engraisé...  
 . entrée en ponte: production 4.500/mois  
 . 2<sup>e</sup> mois de ponte: " 5.400 "  
 . 3<sup>e</sup> mois de ponte: " 6.300 "  
 . etc.

...  
 . (21j) éclosion et mise en élevage de 1.092 poussins (546 mâles + 546 femelles) après repérage des poussins issus des oeufs importés.  
 . sexage et constitution de 2 lots:  
 1) élevage: 50 mâles + 500 fem.  
 2) engrais: 496 mâles + 46 fem.  
 etc.

idem.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Planning de production des Poulets de Chair (RIR)

Année 1										Année 2										Année 3										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12
-----																														
2m $\frac{1}{2}$																														
1 <sup>o</sup> bande (3.780 p) _____										Vente 3.402 poulets vendus (10% pertes)																				
2 <sup>o</sup> bande (4.536 p) _____										" 4.083 " "																				
3 <sup>o</sup> bande (5.292) _____										" 4.763 " "																				
4 <sup>o</sup> bande (6.048) _____										" 5.444 " "																				
5 <sup>o</sup> bande (6.804) _____										" 6.124 " "																				
6 <sup>o</sup> bande 3.577* _____										" 5.920 " "																				
7 <sup>o</sup> bande (11.340) _____										" 10.206 " "																				
8 <sup>o</sup> bande (11.340) _____										" 10.206 " "																				
9 <sup>o</sup> bande (11.340) _____										" 10.206 " "																				
10 <sup>o</sup> " (11.340) _____										" 10.206 " "																				
11 <sup>o</sup> " (11.340) _____										" 10.206 " "																				
12 <sup>o</sup> " 10.357* _____										" 9.322 " "																				
13 <sup>o</sup> " (11.340) _____										" 10.206 " "																				
14 <sup>o</sup> " 9.736** _____										" 8.763 " "																				
15 <sup>o</sup> " (9.736) _____										" 8.763 " "																				
16 <sup>o</sup> " (9.736) _____										" 8.763 " "																				
17 <sup>o</sup> " (9.736) _____										" 8.763 " "																				
* Prélèvement pour la										18 <sup>o</sup> " (9.736) _____										" 8.763 " "										
production de poulettes et										19 <sup>o</sup> " (9.736) _____										8.763 " "										
de poules reproductrices.										20 <sup>o</sup> " (9.736) _____										8.763 " "										
										21 <sup>o</sup> " (9.736) _____										8.763 " "										
** Limitation de la production à										22 <sup>o</sup> " (9.736) _____										" " "										
117.250 poulets/an (8.770 X 12)										23 <sup>o</sup> " (9.736) _____																				
par manque de matières premières locales.										24 <sup>o</sup> " (9.736) _____																				
-----																														

Récapitulatif de la production de Poulets de CHAIR:

<b>Année 1</b> =====>	<b>4.330</b>
. issus d'oeufs importés:	928
. issus d'oeufs F. Dias:	3.402
 <b>Année 2</b> =====>	 <b>96.984</b>
. issus d'oeufs importés:	92
. issus d'oeufs F. Dias:	96.892
 <b>Année 3</b> =====>	 <b>105.250</b>
. issus d'oeufs importés:	92
. issus d'oeufs F. Dias:	105.158

VI - CALCUL DES RATIONS CORRESPONDANT AUX MATIERES PREMIERES ET AUX EFFECTIFS

VI - 1) Tonnages par catégorie (en période de croisière)

1) Poulettes de reproduction  
(en période de croisière).

- 1.000 poulettes X 12 Kg = 12 T  
- 100 coquelets X 15 Kg = 1,5 T

TOTAL = 13,5 T

2) Pondeuses de reproduction  
( en période de croisière)

- 880 coqs et poules X 0,150 Kg/j X 365 J = 48 T

3) Poulets de chair  
(en période de croisière)

- 105.250 X 6,5 Kg / poulet = 688,5 T

VI - 2) Calcul des rations nécessaires à chaque catégorie

Il existe trois types de rations:

- Les rations pour poussins Reproduction et Chair.

Cette catégorie est la plus fragile elle supporte moins bien la cellulose que les animaux plus agés. Les aliments les plus riches leurs seront réservés: maïs, levures, tourteaux de soja et farine de poisson importés.

- Les poulettes et poules reproductrices.

Moins exigeantes que le poulet elles recevront les aliments les plus cellulosiques: drêches et tourteau de coprah.

- Les poulets de chair

Ils recevront le reste de drêches et levures disponibles ainsi qu'un maximum de T. de coprah. Beaucoup d'huile sera nécessaire pour corriger la faible teneur en énergie de ces produits.

1) Les rations pour poussins reproduction et chair  
(Voir tableaux R1, R5 et R6 ANNEXE II)

En période de croisière il y aura par an:

- 116.941 poussins de chair (0-4 semaines)  
auxquels il faut ajouter 2.184 poussins  
reproduction et chair issus du sexage, soit  
119.125 poussins au total (0-4 semaines).

Leur consommation est de 1.400 g en moyenne  
au cours de cette période soit: 166.775 Kg.

Cette catégorie est fragile et exigeante. De ce  
fait la ration particulièrement riche sera  
coûteuse: 53,40 Db/Kg (coût des ingrédients);  
53,43% de son coût total sera constitué par des  
produits importés. Le coût des produits importés  
peut être diminué:

- s'il n'y a qu'un seul fournisseur auquel la  
structure d'élevage, qui du fait d'une taille  
réduite n'a qu'un poids économique faible, fait  
ses commandes en confiance. En effet une  
dispersion des commandes ne ferait qu'augmenter  
les frais de dossier et de livraison;
- si les commandes sont effectuées assez  
longtemps à l'avance pour permettre au  
fournisseur de choisir le transport le plus  
économique et lui permettre de grouper les  
livraisons. En effet tous les 5 mois il doit y  
avoir une livraison de Complexe Azoté  
Vitaminisé. Il est nécessaire que soient aussi  
livrés en même temps tous les autres produits  
dont les éleveurs auront besoin;
- si le Gouvernement soucieux de fournir à la  
population des produits avicoles de qualité en  
quantité suffisante et à un prix abordable  
accepte de supprimer les taxes à l'importation  
sur les produits nécessaires à l'élevage.

La ration étudiée au tableau R1 est  
performante et équilibrée pour les poussins de  
race R.I.R. sous le climat de S. Tomé; riche en  
Énergie Métabolisable, Protéines Brutes et Acides  
Aminés. Fabriqué avec rigueur elle permettra  
d'obtenir de bons sujets de 4 semaines aptes à  
fournir de futurs reproducteurs et des poulets de  
chair de qualité.

Toute modification ne pourra être faite que par un expert compétent en matière d'élevage avicole tropical. En effet sous ces latitudes la teneur en cellulose, la concentration énergétique et azotée sont de la plus grande importance compte tenu du manque d'appétit des animaux. De ce fait par manque de matières premières riches locales on doit importer 36,5% des ingrédients.

2) Les rations pour poulettes et poules reproductrices  
(y compris les mâles: 1 pour 10 femelles)

Elles sont étudiées dans les tableaux R2, R3, R5 et R6. Elles coûtent respectivement 38,74 et 36,26 Db. Les remarques concernant les matières premières importées restent valables pour cette catégorie.

Les rations des poulettes sont constituées à 89,75% de matières premières locales et seulement 10,25% de produits importés.

Les rations des poules reproductrices sont constituées à 97,5% de matières premières locales et seulement 2,5% de produits importés.

Le taux de cellulose de la ration des poules est excessif 8% (au lieu de 7%). Cela est dû à la proportion très importante de tourteau de coprah peu intéressant pour les volailles. Sa carence en énergie métabolisable "pondeuse" a été corrigée par l'adjonction très importante d'huile (12 Kg).

La technologie de la fabrication des provendes devra tenir compte de ce fait. Le taux d'antioxydants contenu dans l'additif devra être très élevé.

3) Les rations pour poulets de chair

Elles sont étudiées dans les tableaux R4, R5 et R6. Elles coûtent 41,95Db.

Elles sont constituées à 96% de produits locaux et 4% de produits importés.

Les caractéristiques nutritionnelles de ces rations devraient permettre de bonnes performances. Des essais sont cependant nécessaires au niveau de la fabrication des provendes: 19% d'huile risquent de demander des soins particuliers au niveau de la mélangeuse. Des essais seront nécessaires pour tester l'appétence et le niveau de consommation: il n'a pas été possible de réduire le taux de cellulose en dessous de 9 % (au lieu de 7%) ceci du fait de la présence de 43% de Tourteau de coprah (déconseillé pour les volailles).

Une forte dose d'antioxydant dans l'additif est nécessaire du fait de la présence de 19% d'huile.

#### VI - 3) Perspectives d'avenir

Les rations étudiées ont tenu compte des disponibilités en maïs, drêches, levures, T. de coprah, huile, coquillages, vieux stocks de "Prémix" EMAVE.

Pour être réalisables le séchage des drêches et levures doit être entrepris sans plus attendre.

Globalement les quatre rations identifiées mettent en oeuvre:

- 87,18% de produits locaux
- 12,82% de produits importés. Il semble difficile de réduire cette proportion (à cause des poussins).

A l'avenir de nouvelles sources alimentaires doivent être étudiées et testées, taros et algues sèches, coques de cacao, fruit à pain, etc...

Si elles s'avèrent intéressantes leur utilisation sera à étudier et fera sauter le "goulot d'étranglement" que constitue le manque de matières premières locales utilisables par la volaille.

**COMPOSITION DES RATIONS (%) ET COUTS**  
(Voir calcul des rations en ANNEXE II)

(L) Local (I) Importé (Stocks EMAVE)		Poussins	Poulettes Reproduct.	Pouies Reproductrices	Poulets de chair
Maïs local	L	46	32	20	0
Drêches brasserie	L	0	30	15	25,7
T. soja	I	30	0	0	0
T. coprah	L	0	19	40	43
Levures de bière	L	7	0	0	2
Farine de poisson	I	3	0	0	4
Huile	L	6	10	12	19
Ph. bicalcique	I	1,5	1,5	1	0,3
Coquillages	L	1	1,230	7	1
Sel marin	I	1	1	1	1
Prémix (stocks)		3,5	3,5	3,5	3,5
Comp. Azoté Vitami- nisé	I	1	1	1	1
(dont)					
(.lysine)		(0)	(240 g)	(90 g)	(180 g)
(.Méthionime)		(160 g)	(80 g)	(0)	(180 g)
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>% Local</b>		<b>63,5 %</b>	<b>89,75 %</b>	<b>97,50 %</b>	<b>96 %</b>
<b>% Importé</b>		<b>36,5 %</b>	<b>10,25 %</b>	<b>2,5 %</b>	<b>4 %</b>
<b>Prix du Kg (Db)</b>		<b>55,60 Db</b>	<b>38,74 Db</b>	<b>36,26 Db</b>	<b>41,95 Db</b>

VII - PROGRAMME DE PRIVATISATION DE E M A V E ET DE REMISE EN ROUTE DES DEUX CENTRES DE PRODUCTION

VII - 1) Préalables

1) Concernant le personnel

Les 166 personnes de EMAVE ne peuvent être licenciées sans indemnité. Les mesures envisagées pour les autres Entreprises d'Etat devront être appliquées au personnel d'EMAVE.

2) Concernant les installations

En attendant que des gestionnaires privés potentiels se manifestent et prennent en charge les installations, une surveillance et protection contre le vol des installations est obligatoire.

Elle devra durer plusieurs années pour les centres non remis en route.

VII - 2) Programme de privatisation

1) D'urgence

a) Vente de tous les animaux d'EMAVE.

- Les poules et coqs seront vendus à la consommation au prix du marché.

- Les dindes, canards et lapins seront vendus aux familles qui le désirent pour en faire éventuellement l'élevage. Un registre (nom et adresse) des acheteurs qui désirent faire l'élevage de ces animaux doit être ouvert et transmis à la Direction de l'élevage. Ceci afin de pouvoir par la suite leur apporter un appui technique et éventuellement organiser un achat de mâles de ces différentes espèces en Europe pour lutter contre la consanguinité (déjà cause de leurs faibles performances).

Valeur maximale 2.440.670 Db (V. Annexe III).

**b) Vente des stocks d'aliments**

L'acheteur prioritaire doit être le "projet porcin" qui a permis à l'usine d'aliment EMAVE de fonctionner jusqu'à ce jour et qu'abrite à F. DIAS une grande partie des stocks de EMAVE.  
Valeur maximale: 6.589.876,50 Db (V. Annexe III)\*.

**c) Mise en place d'une équipe de surveillance et protection des installations.**

Son rôle est primordial. Un état des lieux doit être fait d'urgence.

**d) Licenciement du personnel**

Son maintien ne se justifie plus: il continue à créer des charges sans créer de produits.

**e) Recherche d'individus ou de sociétés crédibles susceptibles de reprendre les deux centres à mettre en route.**

—> à l'étranger:

Il semble que peu d'entreprises étrangères sont susceptibles de s'intéresser à la reprise d'EMAVE:

- Du fait de la faible dimension de la production potentielle (manque de matières premières à São Tomé et Príncipe).
- Du fait aussi de l'impossibilité d'exporter vers les pays voisins. Ils sont saturés par des entreprises de grande dimension (Grands Moulins de Paris à Libreville, Sanders à Douala, Interagra à Pointe Noire, Belin International à Bangui, D.A.I.P.N. à Kinshasa, etc...) et cherchent à exporter leurs excédents vers les pays de la zone.

\* Ce prix pourra être réduit de 50% faute d'acquéreurs.

—> A São Tomé et Principe

Des particuliers et des sociétés sont intéressés à reprendre tout ou partie des installations. Il est urgent que ces individus ou sociétés présentent des projets techniquement et économiquement viables.

2) Dans les mois à venir (6 mois)

Étude des projets technico-économiques évoqués ci-dessus et location des installations à des particuliers ou sociétés privées crédibles.

Cette location se fera entre l'État et le locataire. Un modèle de contrat est à établir. Il devra être à durée déterminée. L'État qui pour favoriser les initiatives privées:

-> fera la location des installations à un prix modeste (1% de la valeur actuelle)

-> exonérera de douane et taxes diverses les produits importés nécessaires à l'élevage, se réservera le droit de rompre un contrat de location lorsque:

- . le locataire se montrera incapable de produire et payer ses fournisseurs
- . le locataire détournera le fonds loué de sa destination initiale (par exemple création d'un night-club, etc...)
- . cessera de lui-même la production.
- . aura dégradé le fonds loué.

VII - 3) Programme de remise en route des deux centres

1) L'incubateur de S. AMARO (Voir Planning p. 64).

Cette belle installation doit être remise en route comme dit plus haut. Elle sera louée à un particulier, une société de droit civil ou une association.

Le couvoir est la pièce maîtresse du nouveau dispositif. C'est lui qui organise et planifie la production. Il doit produire exactement ce qui est programmé sous peine de déséquilibre de l'ensemble.

Le locataire aura pour obligation la mise en incubation prioritaire d'oeufs produits avec les Poules reproductrices (R.I.R.) de F. DIAS.

Programme de remise en route des deux centres

Année 1										Année 2										Année 3										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12

- commande de 1.300 fécondés (RIR) en Europe
- . livraison et mise en incubation des 1.300 oeufs
- . (21j) éclosion de 1.092 poussins RIR (Reproduction)
  - . commande de 1.300 fécondés (RIR) en Europe
  - . livraison et mise en incubation 1.300 oeufs
  - . (21j) éclosion de 1.092 poussins (Repro.)
  - . mise en incubation de 4.500 oeufs locaux
  - . (21j) éclosion de 3.780 poussins (chair)
- . mise en élevage des 1.092 poussins RIR (Reproduction)
  - . sexage des 1.092 poussins (500 poulettes + 50 coqs)
  - . vente des poulettes à la reproduction
    - . mise en élevage des 1.092 poussins (R)
    - . sexage des 1.092 poussins (500 + 50)
    - . vente des poulettes à repro.
- . entrée en ponte des poules reproductrices
- . livraison des oeufs fécondés RIR au couvoir
  - . 29 mois de ponte
  - . Etc.
  - . entrée en ponte (29 bande)
- . réception de 3.780 poussins RIR (chair)
- . mise en élevage de 3.780 poussins
  - . réception de 4.536 poussins (chair)
  - . mise en élevage des 4.536 poussins
  - . Etc.

Couvoir  
(S. AMARO)

Élevages  
poulettes  
(F. DIAS)

Élevages  
Repro-  
ductrices  
(F. DIAS)

Élevages  
Poulets  
chair  
(F. DIAS)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Pour relancer la production il sera néanmoins nécessaire d'importer à 6 mois d'intervalle deux lots d'oeufs fécondés: 1.300 à chaque fois.

Ensuite, en période de croisière le couvoir mettra en incubation 11.600 oeufs par mois issus de F. DIAS destinés à fournir les poussins chair.

Tous les 6 mois 1.170 oeufs issus de F. Dias et 130 oeufs importés et répertoriés seront mis en incubation pour fournir les futurs reproducteurs.

## 2) Les élevages de Fernão Dias (Voir Planning)

Ils se composent de trois parties distinctes:

### a) Les élevages de poulettes (2 unités)

Il y aura deux élevages distincts de 500 poulets et 50 coquelets. Ces deux élevages recevront les poussins à 6 mois d'intervalle.

Un mois et 21 J après les premières commandes d'oeufs fécondés en Europe, le 1er élevage de poulettes recevra 1.092 poussins issus des 1.300 oeufs mis en incubation.

Ces 1.092 seront élevés ensemble pendant 1 mois. Au bout d'un mois 500 femelles sont mises en élevage avec 50 mâles choisis parmi les plus beaux au moment du sexage. Les autres mâles seront élevés pour donner des poulets de chair.

Quatre mois plus tard ces poulettes sont vendues à l'un des deux élevages de poules reproductrices.

Six mois après le 1er élevage de poulettes le second élevage recevra 1.092 poussins qu'il élèvera de la même manière pour fournir 5 mois plus tard le 2ème élevage en poules reproductrices.

Six mois plus tard, le 1er élevage recevra sa 2ème bande de poussins et ainsi de suite.

b) Les élevages de poules reproductrices (2 unités)

Ils sont destinés à fournir en oeufs fécondés le couvoir de Sto. Amaro. Chacune des deux bandes de poules (effectif moyen 400 poules et 40 coqs) restera en production 12 mois et produira 81.000 oeufs (202 oeufs/poule).

Ils seront approvisionnés, à tour de rôle par les deux élevages de poulettes tous les 6 mois.

Le premier des deux élevages de poules entrera en production 7 mois après la commande par le couvoir des 1.300 premiers oeufs fécondés.

c) Les élevages de poulets de chair (12 unités)

La première bande de poussins issus des oeufs fécondés à F. Dias ci-dessus sera livrée aux éleveurs 9 mois après la commande en Europe par le couvoir des 1.300 premiers oeufs fécondés.

Ensuite une bande de poussins chair sera disponible chaque mois.

Les premiers poussins arriveront sur le marché 10 semaines plus tard soit 11 mois 1/2 après les premières commandes en Europe d'oeufs fécondés.

Il restera à F. DIAS 6 poulaillers disponibles pour la production de poulets de chair. Sur les 8 disponibles en effet 1 sera utilisé par les 2 bandes de poulettes, un deuxième sera utilisé par les deux bandes de poules.

Les 6 poulaillers disponibles pourront être divisés en deux par un hall de stockage constituant ainsi 12 demi-poulaillers. Quatre bandes/an sont possibles dans chaque demi-poulailler soit  $12 \times 4 = 48$  bandes/an.

Il est donc possible en période de croisière de répartir les 9.736 poussins produits par mois dans  $(48:12) = 4$  demi-poulaillers soit 4 bandes de 2.434 poussins par demi-poulailler, constituant chaque mois 4 unités d'élevage distinctes de 2.434 poussins.

Il y a donc possibilité (cycle de 3 mois: 2 mois 1/2 d'élevage + 15 jours vide sanitaire) de 4 unités/mois  $\times$  3 mois = 12 unités d'élevage de 2.434 poussins de chair.

Chaque unité reçoit dans l'année  $2.434 \times 4 = 9.736$  poussins et produit 8.733 poulets de chair (10% de perte) ce qui est une production appréciable par unité.

3) Cas particulier de l'usine d'aliment FENU

L'usine d'aliment EMAVE peu intéressante et mal située par rapport aux élevages n'est pas remise en route.

Par contre l'usine financée par le FENU et située à F. DIAS est très intéressante.

Sa gestion pourrait être assurée par les éleveurs-utilisateurs (porcs et volailles) réunis au sein d'une "Association des éleveurs de São Tomé et Príncipe (AESTP)".

Pour cette gestion une assistance technique est indispensable ainsi qu'un fonds de roulement important pour l'achat des matières premières.

## VIII - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Elles concernent:

- l'accès au crédit pour les éleveurs
- la création d'un fonds de roulement pour l'usine d'aliments et le couvoir
- la mise en place d'une assistance technique pour assurer le succès de l'opération de privatisation.

### VIII-1) Création d'un crédit ouvert aux éleveurs

L'accès au crédit est essentiel pour permettre l'achat des poussins ou des poulettes, des aliments et des produits vétérinaires. Il doit être en moyenne de 600 Db par animal en cours de production soit:

- éleveurs de poulettes	1.092 X 600 =	655.200
- éleveurs de poules	880 X 600 =	528.000
- éleveurs de poulets	26.289 X 600 =	15.773.400
	TOTAL	= 16.956.600

Soit un besoin de 17.000.000 Db.

### VIII- 2) Création d'un fonds de roulement pour l'usine d'aliment et le couvoir

L'usine ne peut fonctionner que si elle dispose de fonds pour l'achat, à la récolte de matières premières et des fonds en devises pour les achats en Europe. Elle doit avoir une avance de trésorerie de 6 mois minimum soit 750.000Kg:2 = 375.000 Kg X 50 Db/Kg = 18.750.000 Db soit 19.000.000 Db.

Les ventes d'aliments au comptant sera la règle, compte tenu du crédit ouvert aux éleveurs.

Le couvoir aura besoin lui aussi d'un fonds de roulement de 11.600 oeufs X 40 = 464.000 soit 500.000 Db.

Le paiement comptant sera la règle.

Les besoins globaux seront donc:  
19.000.000 + 500.000 = 19.500.000 Db.

VIII - 3) Nécessité d'une assistance technique de qualité

L'Association des éleveurs aura tout intérêt pour le succès de l'élevage, à demander une assistance technique de bon niveau et expérimentée, ainsi que des missions d'appui et une coopération directe "horizontale".

1) Assistance technique de qualité sur le terrain

Elle sera assurée par deux volontaires fils d'éleveurs occidentaux de niveau Brevet de Technicien Supérieur chargés en permanence:

- a) de la recherche de produits et de sous-produits locaux

adaptés aux monogastriques en vue de s'affranchir des importations et de permettre une extension des productions à partir des matières premières locales. (Taro, coques de cacao, fruit à pain, algues, etc...);

- b) d'organiser la commercialisation

et la recherche de nouveaux débouchés locaux, aux produits du petit élevage (grils, kiosques, vente ambulante d'oeufs durs, etc...);

- c) de former les cadres et les éleveurs

à la rigueur de la gestion technique et économique du petit élevage;

- d) d'assurer le gestion

le suivi et la maintenance de l'usine d'aliments du bétail et des incubateurs;

- e) de chercher à abaisser au maximum les coûts de production de manière à permettre l'accès des produits avicoles en plus grand nombre;

2) Missions d'appui

Des missions d'appui aux jeunes coopérants volontaires sont nécessaires de manière à orienter et appuyer les axes de recherche définis ci-dessus. Ces missions d'appui seront assurées par des experts de haut niveau ayant une bonne expérience de l'aviculture tropicale et des techniques appropriées.

3) Coopération directe "horizontale avec un partenaire étranger

Une Coopération directe entre les Groupements et Associations d'Éleveurs de São Tomé et Príncipe avec des Organisations Professionnelles Occidentales de même type qui seront les partenaires étrangers recherchés. Elles épauleront le travail des deux volontaires.

Cette coopération "horizontale" permettrait aux éleveurs de São Tomé de bénéficier de la structure européenne de tutelle pour:

- abaisser le prix des approvisionnements
- bénéficier des laboratoires et autres installations existant en Europe
- bénéficier des compétences de ces structures pour résoudre les problèmes ponctuels posés à São Tomé
- faciliter les transferts de technologie.

4) Besoins de formation

Il apparaît à l'étude des résultats catastrophiques de EMAVE, (résultats techniques et économiques), qu'une formation sur le terrain à la gestion technique et économique est indispensable. Elle se fera dans la structure européenne qui sera partenaire des aviculteurs de São Tomé.

Dans un premier temps elle sera réservée aux cadres nationaux destinés à encadrer les éleveurs et gérer l'usine d'aliment et le couvoir après le départ de l'assistance technique.

Dans un deuxième temps elle pourra être étendue à l'ensemble des éleveurs qui le désirent.

Les lieux de formation et leur contenu seront étudiés ultérieurement avec le partenaire européen.

5) Urgence d'une mission d'étude des matières premières non utilisées actuellement mais susceptibles de l'être

a) Termes de référence

L'extension de la production avicole et la remise en route des autres centres par une gestion privée n'est envisageable à terme que si est entreprise d'urgence dès début 1989 une étude en profondeur des produits locaux inutilisables actuellement pour la volaille faute de:

- > prospection et définition des quantités réellement disponibles
- > technologie économique et appropriée du séchage
- > connaissance des caractéristiques analytiques (biologiques et nutritionnelles)
- > expérimentation en vraie grandeur sur lots d'animaux des rations étudiées et élaborées sur place.

b) Besoin en experts qualifiés et profils:

- Chef de mission

Le chef de mission doit être un expert zootechnicien de haut niveau. Il sera de plus excellent praticien dans les domaines de:

- . la technologie des produits tropicaux
- . la nutrition des volailles sous climat tropical
- . la formulation de rations à partir de produits tropicaux
- . la conduite d'expérimentation et de recherche appliquée sur les volailles en milieu tropical
- . ses compétences en industrie des aliments du bétail et en mécanisation agricole seront évidentes

Plusieurs années d'expérience en Afrique Equatoriale dans le domaine de l'aviculture sont indispensables.

Il sera en relation permanente avec une structure de recherche européenne.

- Jeune volontaire:

Il sera assisté en permanence par un jeune volontaire, fils d'éleveur, de niveau B.T.S. "Productions animales".

c) Axes de recherche et coûts (le coût des experts n'est pas pris en compte)

—> Recherches sur les produits locaux et sur leur utilisation par les volailles (coût 30.000 US\$).

- Utilisation du taro et du fruit à pain (60.000 US\$)
  - . réduction en lamelles
  - . technologie d'un séchage économique
  - . broyage et mélange
  - . analyse fine et valeur biologique et nutritionnelle
  - . élaboration de rations performantes et économiques
  - . essais sur les volailles et interprétation
  
- Utilisation des drêches et levures de brasserie (3.000 US\$)
  - . récupération pratique
  - . technologie d'un séchage économique
  - . analyse fine et valeur biologique et nutritionnelle
  - . élaboration de rations performantes et économiques
  - . essais sur les volailles et interprétation
  
- Utilisation de l'huile (+10% d'incorporation 3.000 US\$)
  - . technologie du mélange
  - . analyse fine et valeur nutritionnelle
  - . élaboration de rations performantes et économiques
  - . essais sur les volailles et interprétation
  
- Utilisation des coques de cacao et farines de 2ème et 3ème choix (1.000 US\$)
  - . technologie d'un séchage économique (coques)
  - . technologie du broyage (coques)
  - . analyse fine et valeurs biologique et nutritionnelle
  - . élaboration de rations performantes et économiques
  - . essais sur volailles et interprétation.
  
- Utilisation du coprah non pressé (5.000 US\$)
  - . réduction en lamelles
  - . technologie du broyage et mélange
  - . analyse fine et valeur nutritionnelle
  - . élaboration de rations performantes et économiques
  - . essais sur les volailles et interprétation

- Utilisation des algues marines (10.000 US\$)
  - . technologie de récolte
  - . évolution de la prairie sous-marine dans le temps (1 an)
  - . inventaire de la prairie sous-marine
  - . technologie d'un séchage économique
  - . technologie du broyage
  - . analyse fine et valeur biologique et nutritionnelle
  - . élaboration de rations performantes et économiques
  - . essais sur les volailles et interprétation
  
- Utilisation de vieux stocks de "prémix" EMAVE (2.000 US\$)
  - . analyse fine et valeur résiduelle des composants
  - . essais sur volailles et interprétation.

—> Recherches sur la mécanisation de la réduction en lamelles du taro, fruit à pain, coprah, etc... (50.000. US\$)

- Équipement en machine à couper le taro, fruit à pain, coprah, etc... en lamelles. (Machine mobile et performante: 5-10 T/heure)
  - . fabrication du prototype (Europe)
  - . mise au point (Europe)
  - . livraison (S. Tomé)
  - . essais (S. Tomé)

d) Durée de l'étude

La durée de l'étude sera d'une année afin de permettre une étude approfondie des termes de référence et afin de tenir compte des conditions climatiques particulières de l'île (1.000 à 7.000 mm d'eau/an).

- Chef de mission

La durée totale de son séjour à São Tomé sera de 3 mois en quatre séjours (un séjour de trois semaines par trimestre).

A son retour en Europe, chaque trimestre il disposera d'un temps équivalent pour effectuer son rapport de mission et effectuer avec les centres de recherche et autres partenaires les travaux nécessaires à la réalisation de l'étude:

- . composition et valeur biologique des aliments locaux
- . recherche de matériel expérimental nécessaire aux essais

Par ailleurs, pendant cette période, il sera chargé:

- . de l'accueil et du suivi des cadres nationaux de l'usine d'aliment en formation en Europe
- . de la recherche d'un partenaire européen acceptant une coopération directe "horizontale" avec les éleveurs de São Tomé.

L'étude et la réalisation et la mise au point de la machine à découper les produits locaux en lamelles (évoquée plus haut) est fait de manière indépendante et parallèle et est réglée à l'inventeur après la mise en route à São Tomé.

- Jeune volontaire

Il séjournera à São Tomé pendant toute la durée de l'étude.

Il suivra et assurera la continuité des travaux relatifs aux termes de référence

- . prospection des produits locaux
- . technologie économique et appropriée du séchage
- . connaissance des caractéristiques analytiques (biologiques et nutritionnelles)
- . expérimentation en vraie grandeur sur lots d'animaux des rations étudiées et élaborées sur place.

Parallèlement il épaulera le démarrage des deux centres à remettre en route.

Au terme de l'étude (12 mois) il sera responsable et gestionnaire de l'usine d'aliment et du couvoir assisté par les cadres nationaux revenus de formation en Europe.

A cette période il sera rejoint par un deuxième volontaire de même profil particulièrement chargé de la vulgariser chez les éleveurs modernes et familiaux.

e) préalables

- Autonomie financière

La réalisation des études mentionnées plus haut ne doit pas être entravée par des barrières administratives qui paralyseraient totalement les recherches.

Le chef de mission sera autonome et responsable de la gestion des fonds. Un rapport trimestriel de cette gestion sera établi.

- Moyens de déplacement

Pour la réalisation de l'étude des moyens de déplacement sont indispensables. Ils doivent être constamment à la disposition du chef de mission qui en est responsable. Sont nécessaires:

- . un véhicule utilitaire 4 X 4 pour la collecte des produits, approvisionnement des lots d'animaux en expérimentation dans les centres non remis en route (Guadalupe ou Pinheira)
- . une moto pour les petits déplacements.

En fin d'étude ces deux moyens de transport seront affectés à l'usine d'aliment du bétail et au couvoir.

. ANNEXE I

. Tables de composition des matières premières

. Etiquette: vieux stocks "Prémix" EMAVE

**Tables de composition  
des matières premières**

Code	Céréales		AUTRES MATIÈRES PREMIÈRES					TOURTEAUX			ORGANISMES UNICELLULAIRES ET ALGUES			
	3	77	36	102	170	64	153	134	136	137	141	142	143	144
	Maïs	Manioc racines	Drêches	Cacao coques	Sous-produits de couvoir	Huile végétale	Farine de maïs	Coprah	Palmiste	Soja 44	Algues			Levure de brasserie
Caractéristiques (p. 100 de produit brut)											Spirulines	Chlorelles	Scenedesmus	
Matière sèche	86	87	91	90	94	99	92	90	90	88	93	93	93	93
Énergie brute (kcal/kg)	3 860	3 560	4 500	4 150		9 450	4 530	3 850	4 030	4 150	4 740		3 700	4 300
Extractif non azoté	69,0	78,0	38,9	46,4				43,9	50,9	30,3	12,3			7
— Amidon	60,5	69,5	8,3						3,00	3,3				3
— Sucres	2,1	3,5	4,8					9,0	1,0	10,0				6,9
Matière grasse	4,2	0,7	7,6	4,5	12,2	98,7	9,2	1,6	1,7	1,8	5,5	6,0	6,5	1,8
Cellulose brute	2,2	3,0	15,3	15,0				16,0	15,0	7,4			11,0	2,8
A.D.F.	3,0	4,0						30,0	31,7	9,6				
N.D.F.	9,0	9,0	47,0					54,0	52,0	13,5				
Protéines brutes	9,0	2,2	25,2	16,5	27,2		59,3	21,5	18,5	42,5	61,7	45,0	51,0	48,4
— Lysine	0,25	0,08	0,70		1,37		4,41	0,66	0,66	2,70		3,1	2,7	3,38
— Méthionine	0,19	0,03	0,35		0,64		1,62	0,32	0,32	0,59		0,7	0,7	0,67
— Méthionine + Cystéine	0,39	0,05	0,61		1,20		2,19	0,63	0,70	1,27		1,0	1,3	1,19
— Tryptophane	0,06	0,02	0,25		0,35		0,63	0,15	0,19	0,57		0,9	0,8	0,55
— Thréonine	0,32	0,06	0,74		1,03		2,55	0,67	0,61	1,67		1,8	2,4	2,21
— Glycine + sérine	0,78	0,15	1,80		3,25		6,70	1,81	1,75	3,94		3,0	3,5	4,12
— Leucine	1,11	0,10	1,93		2,25		4,44	1,33	1,16	3,26		3,2	3,8	3,11
— Isoleucine	0,15	0,05	1,19		1,31		2,80	0,76	0,69	2,14		1,2	1,7	2,15
— Valine	0,16	0,08	1,17		1,61		3,19	1,18	1,00	2,18		2,1	2,9	2,48
— Histidine	0,26	0,03	0,43		0,50		1,37	0,47	0,48	1,05		1,3	1,0	1,12
— Arginine	0,43	0,10	1,00		1,76		3,46	2,62	2,56	3,18		2,0	0,5	2,27
— Phénylalanine + Tyrosine	0,85	0,10	1,75		1,71		1,11	1,50	1,15	3,65		4,4	3,5	3,36
Cendres brutes	1,35	3,13		7,62	42,2 (*)		20,70	7,00	3,90	6,00	8,3	5,0	6,8	7,25
— Calcium	0,61	0,20	0,28	0,30	16,50		6,20	0,18	0,28	0,30	0,1	0,1	1,5	0,14
— Phosphore total	0,27	0,15	0,35	0,35	0,52		3,40	0,60	0,60	0,62	1,0	1,4	0,4	1,40
— Sodium	0,01	0,03	0,26	0,08	0,33		1,00	0,04	0,02	0,01	1,4	0,4	0,4	0,07
— Potassium	0,27	0,40	0,09	2,50	0,33		0,70	1,20	0,50	1,70	1,5	1,7	1,7	1,70
— Chlore	0,05	0,06	0,12	0,15	0,30		1,30	0,10	0,13	traces	1,2			0,15
— Magnésium	0,11	0,08	0,15	0,40	0,27		0,23	0,30	0,35	0,25	0,15		1,50	0,70
Énergie digestible (kcal)	3 400	3 360	2 050			8 500	3 650	2 800	2 700	3 430				3 530
Énergie métabolisable	3 315	3 360	1 900			8 500	3 240	2 675	2 580	3 135				3 155
Coef. digestibilité protéines			71				90	63	70	87		76	50	88
Énergie digestible (kcal)	3 260							2 700	2 700	3 260				2 990
Cellulose brute indigeste	0,6							7,0	9,0	6,8				2,20
CUDA des protéines	82							65	64	84				85
Volatiles														
Énergie métabolisable														
— Poussin	3 200						9 200	5 200						
— Poulet et pouce	3 300		2 435		1 775		9 250	3 135	1 330	1 240				2 480
— Coq adulte	3 250		2 340		1 670		9 250	2 935	1 250	1 170				2 290
CUDA des protéines														
Phosphore disponible	0,05	0,05	0,40	0,04	0,45		2,90	0,09	0,09	0,10	0,40			0,91

Caractéristiques  
(p. 100 de produit brut)

MATIÈRES PREMIÈRES DIVERSES

- Teneurs des matières premières en oligo-éléments minéraux  
(en mg/kg de poids frais ou ppm)

Matière première	Sufre	Fer Fe	Cuivre Cu	Zinc Zn	Manganèse Mn	Cobalt Co	Sélénium Se	Iode I	Molybdène Mo	Nickel Ni	Fluor F
<b>Racines et tubercules (suite)</b>											
Igname	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Manioc	5 000	11	4	15	30	0,04	0,1	—	0,05	0,9	4,5
Navet	—	3	1	—	5	—	—	0,05	—	—	—
Patate douce	400	15	2	—	4	0,005	—	0,02	—	—	—
<b>sous-produits industriels</b>											
<b>Sous-produits de l'orge</b>											
Drèches	3 500	280	20	80	35	0,08	—	—	—	—	—
<b>Céréales usées</b>											
Avoine	2 100	80	5	25	40	0,04	—	—	—	—	—
Blé tendre	2 000	55	8	15-50	40	0,02	—	—	—	—	—
Maïs	1 200	30	3	20	3-10	0,02	—	—	—	—	—
Orge 2 rangs	1 400	80	7	20	15	0,01	—	—	—	—	—
Orge 6 rangs	1 400	80	7	20	15	0,01	—	—	—	—	—
Sorgho (pauvre en tanins)	1 000	50	3-14	20	15	0,02	—	—	—	—	—
Sorgho (riche en tanins)	1 100	50	3-14	20	15	0,02	—	—	—	—	—
<b>Matières diverses d'origine végétale</b>											
Cacao : coques	—	500	35	50	70	—	—	—	—	—	—
Colza : coques	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colza plante entière	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Choux	680	8	1	3	3	—	0,012	0,06	—	0,1	0,05
Graminées : farine	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herbe : farine	—	230	6	25	70	—	—	—	—	—	—
Luzerne déshydratée 21	4 000	280	8	20	40	0,1	0,03-0,3	—	0,6	—	—
Luzerne déshydratée 17	3 200	270	8	20	40	0,1	0,03-0,3	—	0,6	1,5	10
Luzerne déshydratée 15	2 000	230	8	20	30	0,1	0,03-0,3	—	0,6	—	—
Luzerne déshydratée 12	1 500	230	7	20	30	0,1	0,03-0,3	—	0,5	1,5	10
Luzerne : concentré protéique	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Soja : coques	1 200	2 900	15	60	15-50	—	—	—	—	—	—
Soja : cossettes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Protéagineux et oléoprotéagineux</b>											
Colza : graine entière	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Féverole	2 600	75	10	45	15	0,35	0,02	—	0,7	0,12	1
Haricot	2 000	70	7	4-50	15-180	0,30	0,2	—	0,7	3	1
Lentille	2 500	80	10	30	15	0,3	0,10	—	—	3	0,8
Lupin blanc doux (1)	2 400	55	6	35	800-3000	0,04	0,07	—	3	5	—
Pois	2 000	75	7	40	10	0,07	0,18	0,15	1	3	1,4
Soja : graine entière	3 000	90	15	40	25	—	0,5	0,05	2,5	6	—
Soja : isolat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Tourteaux</b>											
Arachide 50	3 000	20	15	55	40	0,3	0,1	0,4	1,5	10	—
Colza dépelliculé	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colza pression/solvant	2 500	160	5	55	55	0,1	0,07-0,6	0,6	0,45	2	14
Coprah	3 000	550	20	60	65	0,2	—	1,3	0,6	5	7
Coton	3 000	100	20	60	20	0,15	0,7	0,1	0,8	3	3
Palmiste	3 000	230	25	40	190	0,13	0,12	1,1	0,4	—	—
Soja 44	4 000	170	20	55	30	0,25	0,1-0,5	0,15	2	19	7
Soja 48	4 500	150	20	50	25-145	0,25	0,1-0,5	0,15	2	19	7
Soja 50	4 500	150	15	50	35	0,25	0,1-0,5	0,15	2	19	7
Tournesol 34	4 000	30	25	80	30	0,15	0,5	0,6	0,8	5	2,5
<b>Organismes unicellulaires et algues</b>											
Algues	20 000	200-1000	2-15	50-200	10-1200	1-10	0,5	250-4 000	1-15	—	320
Levure de brasserie	4 500	50-300	25	60	5	0,2	0,1-1	0,01	1	4,8	2,5
Levure de distillerie	4 500	250	65	10	20	0,1	0,1	0,01	0,35	—	—
Levure fourragère	4 000	100	15	90	13	1,6	0,06	—	0,1	1,6	7
Levure lactique	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protéines fourragères	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prutein ICI	10 000	300	20	40	—	—	0,4	—	—	—	8

Sources de minéraux -

SOURCES DE CALCIUM						
Code	202	203	204	205	200	20*
	Coquilles d'œufs		Maëri	Cendres de couvoir	Coquilles d'huîtres	Coquillages marins Algomarine
	Séchées	Lavées et séchées				
Formule	—	—	—	—	—	—
Protéines	7,5	5,3	0,35	—	—	—
Calcium	35	36	32,7	37,6	38	35
Phosphore total	0,12	0,11	0,05	1,2	0,05	0,03
Sodium	0,15	0,12	0,5	—	0,3	0,1
Potassium	0,1	0,06	0,04	—	0,15	—
Chlore	—	—	0,5	—	0,01	0,14
Magnésium	0,4	0,4	2,3-4,4	—	0,3	1,2
Autres éléments importants (en ppm, sauf mention spéciale)	Fe: 20	Fe: 20	Fe: 0,5-1,6 p. 100 Mn: 200-800 Al: 900-9 000 Sr: 2 000	—	Fe: 200-700 Mn: 100-400	—

SOURCES NON HYDROSOLUBLES DE PHOSPHORE										
Code	219	220	221	222	223	224	225		226	227
Caractéristiques (p. 100 de produit brut)	Phosphate bicalcique		Phosphate mono-bicalcique	Phospha-tricalcique	Phosphates de roche		Farine d'os		Phosphate Ca-Mg-Na	
	dihydraté	anhydre			naturels	défluorés	non traitée	déglactinée		
Formule	CaHPO <sub>4</sub> · 2H <sub>2</sub> O	CaHPO <sub>4</sub>	—	Ca <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—
Protéines	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—
Calcium	23-26	28	18-21	37	28-39	32	23,5	30,7	9,5	
Phosphore total	17,5-19	21	20	19,5	13-18	18	11,2	14,1	17,3	
Sodium	0,04	0,03	—	—	0,05	4,5	0,6	0,45	11,5	
Potassium	—	—	—	—	0,6	—	0,23	—	—	
Chlore	—	—	—	—	—	—	0,08	0,08	—	
Magnésium	0,01	—	0,3	—	0,2-0,4	0,2	0,24	0,80	5	
Autres éléments importants (en ppm, sauf mention spéciale)	—	—	—	—	F: 2 à 3 p. 100	F: < 2 000 Fe: 7 000 Mn: 700 Se: 1,4 Cu: 70	EM: 400 kcal Fe: 180 Mn: 3 S: 0,17 p. 100	Zn: 420 Cu: 15	—	

SOURCES DE SODIUM		
228	229	230
Chlorure de sodium	Sel marin	Bicarbonate de sodium
NaCl	NaCl	NaHCO <sub>3</sub>
—	—	—
—	0,8	—
—	—	—
39,3	35,4	27,0
—	—	—
60,6	54,5	4
—	—	—
—	Mn: 0,2	HCO <sub>3</sub> : 69 p. 100

Code	Matière première	E	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Panto- thénate de Ca	B <sub>6</sub>	B <sub>12</sub>	Ni- cine	Ac. folique	Bio- tine	Cho- line
1	Avoine	18	6	1,2	13	2,0	0	15	0,35	0,25	1 000
2	Blé	15	4,5	1,2	12	3,5	0	55	0,30	0,10	800
3	Mais	20	3,7	1,2	6	5,0	0	22	0,30	0,07	500
4-5	Orge	25	4,5	1,3	7	3,0	0	55	0,40	0,15	1 000
6-7	Sorgho	13	4,0	1,3	12	4,0	0	40	0,20	0,20	600
22	Germes de blé	150	22,0	5,0	18	12,0	0	55	2,50	0,25	3 100
23-24	Remouillage	30	18	3,0	22	8,0	0	95	1,40	0,15	1 100
25	Son fin de blé	17	8,0	3,0	30	12	0	220	1,30	0,15	1 000
27	Drêches + solubles de maïs	40	3,5	9,0	14	8	0,013	80	0,85	0,40	2 000
28	Germes de maïs	90	10,0	3,7	4	6	0	42	0,45	0,20	1 900
31	Gluten de maïs 60	26	0,3	2,1	12	10	0	65	0,23	0,20	400
36	Drêches de brasserie	30	0,7	1,0	10	1	0	43	0,22	0,08	1 550
58	Mélasses de betterave	2	1,0	2,0	5	5	0	48	0,21	0,05	1 070
62	Graisse animale	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63	Graisse volatile	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	Huile végétale	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	Saindoux	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	Seif	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	Païpes de betterave	—	0,3	1,0	1	2	0	19	—	—	800
76	Manioc	—	1,6	0,8	1	1	0	3	—	—	—
83	P. de terre déshydratée	—	1,0	0,6	2	2,6	0	10	0,80	0,10	825
99	Vinasse	—	81	28,5	—	—	0	269	—	—	—
113	Farine d'herbe	111	4,8	10,0	18	9	0	78	—	0,22	1 470
115	F. luzerne désh. 17	120	3,5	17	30	8	0	46	3,00	0,35	1 600
117	F. luzerne désh. 12	40	2,8	11	25	7	0	35	2,50	0,30	1 500
122	Féverole	9	5,5	2,6	3	—	0	25	—	0,09	1 670
126	Pois	8	1,6	1,0	5	10	0	17	—	0,20	650
128	Soja graine	55	10,0	2,6	16	10	0	23	3,52	0,30	2 000
130	T. arachide 50	3	7,5	6,0	50	6	0	170	0,36	0,90	1 700
131-133	T. colza	10	1,8	3,5	9	14	0	159	—	0,94	6 500
135	T. coton	14	7,5	4,5	13	6	0	39	2,20	0,50	2 800
137	T. soja 44	3,5	3,0	3,0	15	7	0	40	3,60	0,35	2 300
139	T. soja 50	4,0	2,4	3,0	14	8	0	22	3,60	0,35	2 750
140	T. tournesol	12	33,9	3,2	10	13	0	200	0,42	1,40	2 500
141-143	F. d'algues	108	2,7	7,5	29	1	0,012	29	1,91	0,40	—
144	Levure de brasserie	2	85	45	110	30	0,008	450	11,20	1,10	2 800
145	Levure de distillerie	0	40	35	85	—	—	300	11,00	0,27	3 400
149	Pruteen	25	5	37	10	2	0,030	52	14,00	2,90	10
156	F. poisson 65	6	0,1	7,5	9	4	0,300	150	0,24	0,25	3 080
157	F. poisson 70	17	0,2	9,0	13	5	0,400	120	0,52	0,35	4 550
158	Poisson : solubles	—	6,8	15	50	12	0,500	210	0,73	0,25	4 000
162	F. viande 50	1	1,1	5,0	4	2	0,090	50	0,60	0,14	2 000
174	Lactosérum	0,5	3,7	26	46	3	0,020	11	0,90	0,40	1 980
179	Caseïne lactique	—	0,4	1,5	3	0,5	0,010	1	0,40	0,04	210
181	Lait écrémé poudre	8	3,5	20,0	34	4	0,025	12	0,62	0,33	1 400

Tableau 99. — Sources alimentaires de xanthophylles : teneurs

Code	Matière première	Concentration (ppm)	Efficacité (%)
1	Avoine	0	
2	Blé	0	
3	Mais	17	0,85
4-5	Orge	0	
6-7	Sorgho	0	
29	Gluten feed	22	0,85
30	Gluten 40	140	0,85
31	Gluten 60	280	0,85
114	Farine de luzerne 1	280	0,72
115	Farine de luzerne 2	170	0,72
116	Farine de luzerne 3	170	0,72
117	Farine de luzerne 4	140	0,72
118	Concentré de luzerne	960	0,72
139	Tourteau de soja 50	0	
141	Algues spirulines	3 000	0,75
	Farine de souci	5 400	0,70
	Beta-apo-caroténal	105 000	0,94

# CALCIVIT-AVES

## COMPOSIÇÃO:

Vitamina A	7.500.000 U.I.
Vitamina D3	1.500.000 U.I.
Vitamina E	5.000 mg.
Vitamina K	1.000 mg.
Vitamina B1	500 mg.
Vitamina B2	2.000 mg.
Vitamina B6	500 mg.
Vitamina B12	5 mg.
Ácido Fólico	100 mg.
Ácido Nicotínico	5.000 mg.
Pantotenato de Cálcio	3.000 mg.
Colina	150.000 mg.
Lisina	10.000 mg.
Metionina	10.000 mg.
Manganês	50.000 mg.
Ferro	25.000 mg.
Zinco	10.000 mg.
Iodo	500 mg.
Cobre	3.000 mg.
Cobalto	250 mg.
Fosfato de Bicálcio	725 g.
Carbonato de Cálcio	
e Aromatizante q.b.p.	5.000 g.

## DOSAGEM:

Juntar ao alimento composto  
das Aves, 5 Kilos de  
**CALCIVIT-AVES** por Tonelada,  
de modo a conseguir uma  
boa mistura.

Stocks BMAVE ( F.DIAS)

( 88 868 kg de prémix achetés en 1984 et 1986 )

. **ANNEXE II**

- . R1 - Ration poussins
- . R2 - Ration poulette
- . R3 - Ration poules reproductrices
- . R4 - Ration poulets de chair
- . R5 - Consommation d'aliments par catégorie  
de volailles
- . R6 - Coût des rations et pourcentage de matières  
premières importées

CONSTITUANTS		ENERGIE METABOL		PROTEINES BRUT		LYSINE		METH. + CYST.		CA		P		CELLULOSE	
PRODUITS	%	Kcal/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL
MAIS	46	3 200	147 200	90	4 140	2,5	115	3,9	179,4	0,1	4,6	0,5	23	22	1 012
T SOJA	30	2 421	72 600	425	12 750	27	810	12,7	381	3,0	90	1	30	74	2 220
LEVURES	7	2 480	17 360	484	3 388	33,8	236,6	11,9	83,3	1,4	9,8	9,1	63,1	28	196
F. DE POISSON	3	3 200	9 600	593	1 779	44,1	132,3	21,9	65,7	62	186	29	87	0	/
HUILE	6	9 200	55 200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PHOSPH. BICAL	1,5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	375	180	270	/	/
COQUILLAGES	1	/	/	/	/	/	/	/	/	350	350	/	/	/	/
SEL	0,85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PREMIX	3,5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
COMPL. AZ. VITAM	1	/	/	/	/	/	/	160	160*	/	/	/	/	/	/
ADDITIF	0,15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>		<b>301 960</b>		<b>22 057</b>		<b>1 293,9</b>		<b>869,4</b>		<b>1 015,4</b>		<b>471</b>		<b>3 428</b>
par KG	1 Kg		3 019		22,057		1,29		0,87		1,02		0,47		3,4%
BESOINS	1 Kg		3 000		22,2%		1,16%		0,87%		1,03%		0,43%		7% max
COUVERTURE			+ 18 Kcal		- 0,04%		+ 0,13%		=		=		=		- 2,6%
COMMENTAIRE		EQUILIBRE		EQUILIBRE		FORT EXEDENT		EQUILIBRE		EQUILIBRE		EQUILIBRE		TRES BON	

TABLEAU R 1 - RATION POISSINS

ANNEXE II

\* Composition azotée du complément azoté vitaminisé : 160 g de Méthionine de synthèse par Kg (approvisionnement tous les 5 mois)

CONSTITUANTS		ENERGIE METABOL		PROTEINES BRUT		LYSINE		METH. + CYST.		CA		P		CELLULOSE	
PRODUITS	%	Kcal/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL
MAIS	32	3 200	102 400	90	2 880	2,5	80	3,9	124,8	0,1	3,2	0,5	16	22	704
DRECHES	30	2 435	73 050	252	7 560	7	210	6,1	183	2,8	84	4	120	153	459
T. COPRAH	19	1 330	25 270	215	4 085	6,6	125,4	6,3	114	1,8	34,2	1	19	160	3 040
LEVURES	0	2 480	—	484	—	33,8	—	11,9	—	1,4	—	9,1	—	28	—
HUILES	10	9 250	92 500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PHOSPHATE BICALC.	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	250	375	180	270	—	—
COQUILLAGES	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	350	437,5	—	—	—	—
SEL	0,85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PREMIX	4,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
COMPL. AZ. VITAM.	1	—	—	—	—	240	240	80	80*	—	—	—	—	—	—
ADDITIFS	0,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	100 Kg		293 220		14 525		655,4		501		934		425		4 023
	1 Kg		Kcal 2 932		14,52%		0,65		0,50		0,93		0,42		4%
BESOINS	1 Kg		2 900		14,5		0,65		0,50		0,90		0,41		Maxi7%
COUVERTURE	1 Kg		+ 32Kcal		=		=		=		+ 0,03		+ 0,01		-3%
COMMENTAIRE			LEGER EXCES		EQUILIBRE		EQUILIBRE		EQUILIBRE		LEGER EXCES		LEGER EXCES		TRES BON

TABLEAU R 2 - RATION POULETTES

\* Composition azotée du complément azoté vitaminisé : 240 g de lysine de synthèse par Kg (approvisionnement tous les 5 mois)

CONSTITUANTS		ENERGIE METABOL		PROTEINES BRUT		LYSINE		METH. + CYST.		CA		P		CELLULOSE	
PRODUITS	%	Kcal/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL
MAIS	20	3 200	64 000	90	1 800	2,5	50	3,9	78	0,1	2	0,5	10	22	440
DRECHES	15	2 435	36 525	252	3 780	7	105	6,1	91,5	2,8	42	4	60	135	2 295
T. COPRAH	40	1 330	53 200	215	8 600	6,6	264	6,3	252	1,8	72	1	40	160	6 400
LEVURES	0	2 480	/	484	/	33,8	/	11,9	/	1,4	/	9,1	/	/	/
HUILE	12	9 250	111 000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PHOSPH. BICALC.	1	/	/	/	/	/	/	/	/	250	250	180	180	/	/
COQUILLAGES	7	/	/	/	/	/	/	/	/	350	2 450	/	/	/	/
SEL	0,85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PREMIX	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
COMPL. AZ. VI	1	/	/	/	/	90	90*	/	/	/	/	/	/	/	/
ADDITIFS	0,15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TOTAL	100 Kg		264 725		14 180		509		421,5		2 816		290		9 135
	1 Kg		2 647		14,18%		0,51		0,42		2,8		0,29		9%
BESOINS	1 Kg		2 600		12		0,51		0,24		2,8		0,28		Max 17%
COUVERTURE	1 Kg		+ 47KCAL		+ 2,18%		=		+ 0,18%		=		=		+ 2%
COMMENTAIRES		EQUILIBRE		FORT EXCES		EQUILIBRE		FORT EXCES		EQUILIBRE		EQUILIBRE		EXCESSIF	

TABLEAU R 3 - RATIONS POULES REPRODUCTRICES

\* Composition azotée du complément azoté vitaminisé : 90 g de lysine de synthèse par Kg (approvisionnement tous les 5 mois)

CONSTITUANTS		ENERGIE METABOL.		PROTEINES BRUT		LYSINE		METH. + CYST.		CA		P		CELLULOSE	
PRODUITS	%	Kcal/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL	g/Kg	TOTAL
DRECHES	25,7	2 435	62 580	252	6 476	7	180	6,1	156	2,8	72	4	102	153	3 932,1
T. DE COPRAH	43	1 130	48 590	215	9 245	6,6	2 838	6,3	271	1,8	81	1	45	160	6 080
LEVURES	2	2 480	4 960	484	968	33,8	67,6	11,9	24	1,4	3	9,1	18	28	56
FAR. DE POISSON	4	3 135	12 540	593	2 372	44,1	176,4	21,9	87,6	62	248	29	116	/	/
MUILE	19	9 250	175 750	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PHOSPH. BICALC.	0,3	/	/	/	/	/	/	/	/	250	75	180	54	/	/
COQUILLAGES	1	/	/	/	/	/	/	/	/	350	350	/	/	/	/
SEL	0,85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PREMIX	3	/	/	/	/	60	180	60	180	/	/	/	/	/	/
COMPL. AZ. VIT.	1	/	/	/	/	180	180*	180	180*	/	/	/	/	/	/
ADDITIFS	0,15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TOTAL	100 Kg		304 420		1 906		882,8		718,6		829		335		10 088
	1 Kg		3 044Kcal		19,6		0,88		0,718		0,83		0,36		10,8%
BESOINS	1 Kg		3 000Kcal		18,9%		0,87		0,71		0,83		0,36		Max1%
COUVERTURE	1 Kg		+ 44 Kcal		+ 0,16%		+ 0,01		+ 0,008		=		=		+3,8%
COMMENTAIRE		LEGER EXCES		LEGER EXCES		EQUILIBRE		EQUILIBRE		EQUILIBRE		EQUILIBRE		EXCESSIF	

TABLEAU R 4 - RATION POULETS DE CHAIR

\* Composition du Complément Azoté Vitaminisé : 180 g de lysine et 180 g de Méthionine par Kg (approvisionnement tous les 5 mois)

TABLEAU R 5 - CONSOMMATIONS D'ALIMENTS (en Kg)

(L) local (I) import (S) stocks locaux	111 094 POUSSINS		1 100 POULETTES		880 PONDEUSES		105 250 POULETS CHAIR		T O T A L	
	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	LOCAL	IMPORT
Mais (L)	46	76 700	32	3 065	20	9 636	0	/	89 401	/
Drèches (L)	0	/	30	2 877	15	7 227	25,7	135 412	145 516	/
T. soja (I)	30	50 000	0	/	0	/	0	/	/	50 000
T. coprah (L)	0	/	19	1 822	40	19 272	43	229 900	251 000	/
Levures (L)	7	11 680	0	/	0	/	2	15 525	27 202	/
F de poisson (I)	3	5 003	0	/	0	/	4	21 386	/	26 389
Huile (L)	5	10 020	10	960	12	5 782	19	101 584	118 346	/
Ph. bicalcique (I)	1,5	2 500	2,5	240	1	482	0,3	1 604	/	4 826
Coquillages (L)	1	1 667	0,5	48	7	3 373	1	5 262	10 350	/
Sel (I)	1	1 667	1	97	1	481	1	5 263	/	7 508
Prémix (S) (L)	3,5	5 837	4	384	3	1 446	3	15 787	23 454	/
Compl. Az. Vit. (I) dont :	1	1 667	1	96	1	482	1	5 262	/	7 507
-Lysine	0	/	240g	(23Kg)	90g	(43Kg)	180g	(947Kg)	/	(1 013Kg)
-Méthionine	160g	(266Kg)	80g	( 8Kg)	/	/	180g	(947Kg)	/	(1 221Kg)
Consomm. individ.	1,4 Kg (1 mois)		8,71 Kg (12mois)		54,75 Kg (12 mois)		5 Kg (1,5 mois)			
Consomm. totale	166 775		9 590		48 180		526 250		654 568	96 227
TOTAL CONSOMMATION									750 795	

% DE LOCAL / AU TOTAL CONSOMMÉ →

% D'IMPORT / AU TOTAL CONSOMMÉ →

87,18 %

12,82 %

TABLEAU R 6 - COUT DES RATIONS (sans frais d'approche, usinage et livraison) en Db

INGREDIENTS	Prix unitaire Db/Kg	POUSSINS				POULETTES				PONDEUSES REPRODUCTION				POULETS CHAIR				
		%	COUT PARTIEL			%	COUT PARTIEL			%	COUT PARTIEL			%	COUT PARTIEL			
			TOTAL	LOCAL (L)	IMPORT (I)		TOTAL	LOCAL (L)	IMPORT (I)		TOTAL	LOCAL (L)	IMPORT (I)		TOTAL	LOCAL (L)	IMPORT (I)	
Mais (L)	40	46	1 840	1 840	/	32	1 280	1 280	/	20	800	800	/	0	/	/	/	
Drèches sèches (L)	20	0	/	/	/	30	600	600	/	15	300	300	/	25,7	514	514	/	
T. soja (I)	46	30	1 380	/	1 380	0	/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	
T. coprah (L)	14	0	/	/	/	19	266	266	/	40	560	560	/	43	602	602	/	
Levures sèches (L)	80	7	560	560	/	0	/	/	/	0	/	/	/	2	160	160	/	
F. de poisson (I)	85	3	255	/	255	0	/	/	/	0	/	/	/	4	340	/	340	
Huile (L)	100	6	600	600	/	10	1 000	1 000	/	12	1 200	1 200	/	19	1 900	1 900	/	
Ph. dicalcique (I)	38	15	570	/	570	1,5	57	/	57	1	38	/	38	0,3	11,4	/	11,4	
Coquillages (L)	10	1	10	10	/	1,25	12,5	12,5	/	7	70	70	/	1	10	10	/	
Sel (I)	15	1	15	/	15	1	15	/	15	1	15	/	15	1	15	/	15	
Prémix (S) (L)	1	3,5	3,5	3,5	/	3,5	3,5	3,5	/	3,5	3,5	3,5	/	3,5	3,5	3,5	/	
Compl. Az. Vit. (I)	640	1	640	/	640	1	640	/	640	1	640	/	640	1	640	/	640	
COUTS	TOTAL		100Kg	5 360	3 0135	2 85775	100Kg	3 8747	3 162	70975	100Kg	3 626	2 933	69075	100Kg	4 195	3 189	1 004
	PAR KG		1Kg	53,6	30,13	28,57	1Kg	38,74	31,62	7,09	1Kg	36,26	29,33	6,9	1Kg	41,95	31,89	10,04
	% LOCAL % IMPORT		100	46,57 (L)	53,43 (I)	100	70,71 (L)	29,29 (I)	100	69,44 (L)	30,55 (I)	100	66,50 (L)	33,46 (I)				
INGREDIENTS (100Kg)	% LOCAL		63,5 %			89,75 %			97,5 %			96 %						
	% IMPORT		36,5 %			10,25 %			2,5 %			4 %						

. ANNEXE III

. Valeur de construction et valeur actuelle  
des installations d'EMAVE

. Valeur des stocks (produits et animaux)

**Coûts de Construction et Valeur Actuelle  
des Équipements des Installations d'EMAVE**

	<u>Valeur d'acquisition</u>	<u>Valeur actuelle</u>
1. Centre Fernão Dias		
- Bâtiment	12.795.000,00	11.444.835,00
- Équipement	956.688,50	890.689,32
2. Centre de S. Carlos		
- Bâtiment	3.000.000,00	2.337.500,00
- Équipement	162.070,00	90.401,21
3. Centre de Guadalupe		
- Bâtiment	10.216.150,00	7.425.342,50
- Équipement	2.450.807,30	958.471,50
4. Centre de Pinheira (Aviculture)		
- Bâtiment	4.560.000,00	3.334.312,50
- Équipement	317.045,30	203.659,20
5. Centre de Pinheira (Cuniculture)		
- Bâtiment	7.500.000,00	7.200.000,00
- Équipement	1.627.013,50	1.411.942,91
6. Usine d'Aliment		
- Bâtiment	300.000,00	91.750,00
- Équipement	2.068.987,00	1.472.160,80
- Terre	40.000,00	40.000,00
7. Centre d'Incubation		
- Bâtiment	5.842.000,00	4.331.500,00
- Équipement	18.228.161,17	12.885.621,41
8. Centre de Principe		
- Équipement	70.968,00	54.283,50
 <b><u>T O T A L</u></b>		
- Bâtiment	44.213.150,00	36.205.030,00
- Équipement	25.881.740,87	17.467.209,85
- Terre	40.000,00	40.000,00
 <b><u>TOTAL</u></b>	<b>=</b>	<b><u>53.712.239,85</u></b>

STOCKS DE MATIERES PREMIERES ET D'ANIMAUX

Usine BUDO-BUDO

Existence au 17/11/988

	Quantité/Kg	P. Unitaire	Valeur
Concentré vitaminé	6.718,45	64,00	0
Coque de cacao	2.950	30,00	88.500,00
"Premix" cochons	330	105,00	34.650,00
"Premix" bétail	400	90,00	36.000,00
Sel	578,3	15,00	8.674,50
Maïs National	2.000	40,00	80.000,00
<b>TOTAL Partiel</b>	<b>12.976,75</b>		<b>274.824,50</b>

ENTREPOT FERNÃO DIAS

17/11/988

Tourteau de Soja	53.689	46,00	2.466.474,00
Farine de poisson	18.875	85,00	1.604.375,00
Calcium	185	45,00	8.325,00
Complexe vitaminisé	1.326	640,00	848.640,00
Concentré vitaminisé	82.150	64,00	0
Phosphate bi-calcium	13.350	38,00	507.300,00
"Premix" pondeuse	1.837,5	105,00	192.937,50
"Premix" bétail	500	90,00	45.000,00
"Premix" gras	2.500	105,00	262.500,00
"Premix" reproduction	1.675	105,00	175.875,00
"Premix" dinde	1.950	90,00	175.500,00
"Premix" dinde	525	105,00	55.125,00
<b>TOTAL Partiel</b>	<b>178.562,50</b>		<b>6.342.052,00</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>191.539,25</b>		<b>6.589.876,50</b>

VALEUR DES ANIMAUX

VALEUR

			<u>Db</u>			
Poules et Coqs	Mesquita	coqs....	500,00 X	24 =	12.000,00	
		poules..	400,00 X	248 =	99.200,00	
	Guadalupe	poules..	400,00 X	2.360 =	944.000,00	-> 1.911.600,00
	F. Dias	coqs....	900,00 X	180 =	97.200,00	
poules..		800,00 X	949 =	759.200,00		
Dindes	S. Carlos	dindons.	1.500,00 X	10 =	15.000,00	
		dindes..	1.350,00 X	115 =	155.250,00	-> 176.010,00
		dindoneaux	360,00 X	16 =	5.760,00	
Canards	S. Carlos	canards.	400,00 X	19 =	7.600,00	
		canes...	400,00 X	223 =	89.200,00	-> 107.600,00
		canetons	100,00 X	108 =	10.800,00	
Lapins	Pinheira	mâles...	320,00 X	22 =	7.040,00	
		femelles	310,00 X	702 =	217.620,00	-> 245.460,00
		lapereaux	50,00 X	416 =	20.800,00	

**TOTAL = 2.440.670,00**