



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

FAIR USE POLICY

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

CONTACT

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

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



20800

Distr.
LIMITEE

ID/WG.532/7
24 septembre 1993

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Original : FRANCAIS

Consultation régionale sur les
aliments pour animaux et les
industries connexes en Afrique

Vienne (Autriche), 5-8 octobre 1993

INDUSTRIES DES ALIMENTS DE BETAIL AU CAMEROUN

Document d'information*

Etabli par

Ernest Ela Evina
Consultant de l'ONUDI

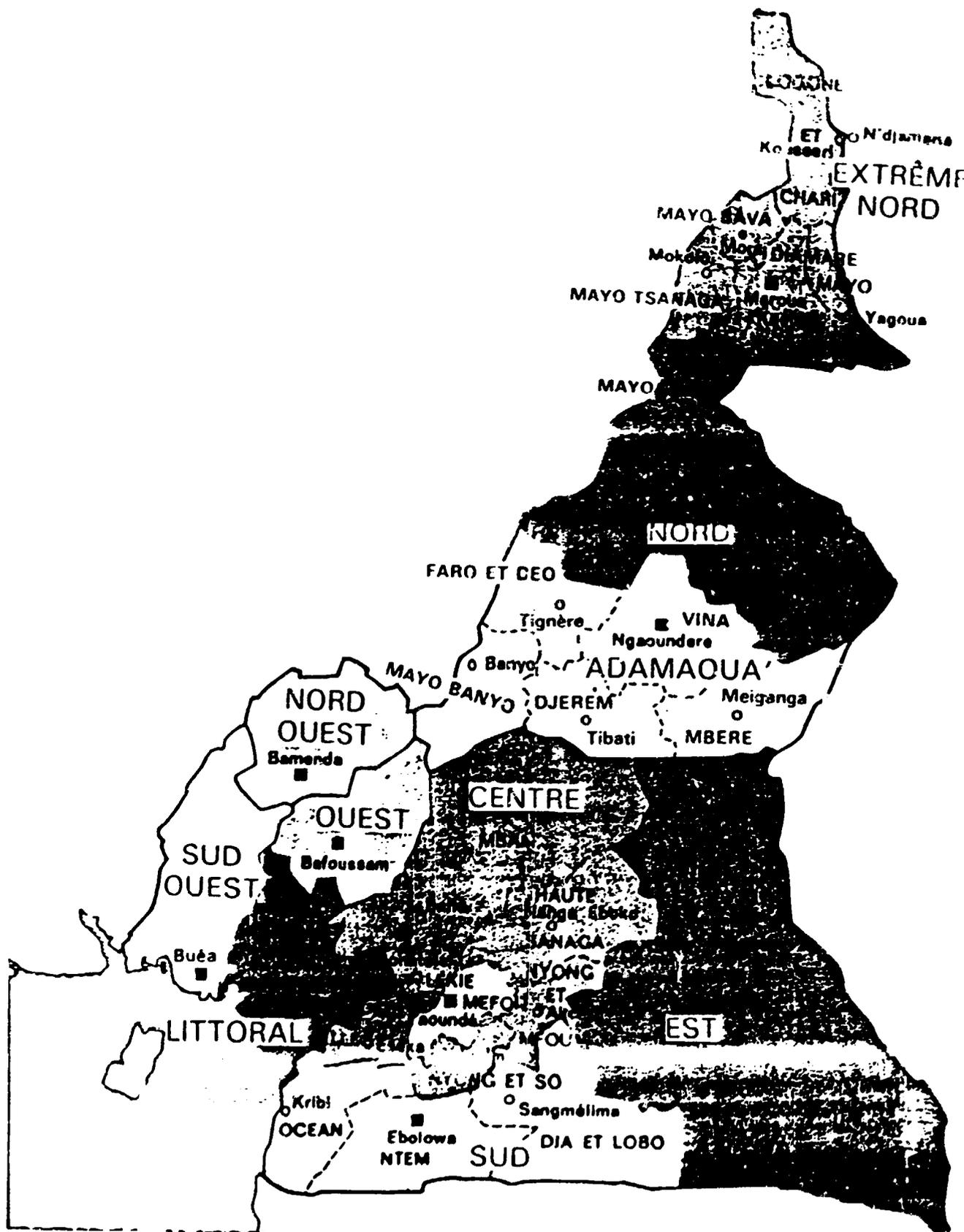
* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat de l'ONUDI. La mention d'une firme ou d'une marque commerciale dans le présent document ne signifie pas qu'elles ont l'aval de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI). Le présent document a été reproduit sans une mise au point rédactionnelle.

V.93-88958

| SOMMAIRE | PAGES |
|--|-------|
| CARTE ADMINISTRATIVE DU CAMEROUN. | v |
| INTRODUCTION | 1 |
| | |
| I- DESCRIPTION GENERALE DES INDUSTRIES DE PRODUCTION DES ALIMENTS DE BETAIL. | |
| | |
| A. CONTEXTE GENERAL | 2 |
| B. PRINCIPAUX PRODUCTEURS | 3 |
| B.1 . PRODUCTEURS DES ALIMENTS DE VOLAILLE | |
| B.2 . PRODUCTEURS DES ALIMENTS DE BOVINS, PORCINS ET 6 CAPRINS | |
| C. PRINCIPAUX INTRANTS DANS LA FABRICATION DES ALIMENTS DE BETAIL ET LEUR FOURNISSEUR. | 9 |
| | |
| C.1. LES CEREALES | |
| C.2. LES TOURTEAUX | |
| C.3. LE REMOULAGE ET LE SON DE NLE | 10 |
| C.4. LES DRECHES DE BRASSERIES | |
| C.5. LE SON DE RIZ | |
| C.6. APPORTS MINERAUX | 11 |
| C.7. PRODUITS D'ORIGINE ANIMALE | |
| C.8. CONCENTRES ET COMPLEMENTS MINERAUX VITAMINES | |
| | |
| D. IMPORTANCE DES ALIMENTS DANS L'AVICULTURE | |
| | |
| II. ANALYSE SECTORIELLE DES SOURCES DE MATIERES PREMIERES DES ALIMENTS DE BETAIL. | |
| | |
| A - LE MAIS | 12 |
| B - LES SOUS-PRODUITS INDUSTRIELS | 13 |
| C - CIRCUITS DE DISTRIBUTION | 16 |
| C.1 PROVENDE | |
| C.2 MATIERES PREMIERES | 17 |
| | |
| III. ANALYSE DE NOUVEAUX COMPOSANTS LOCAUX DANS LA COMPO- SITION DES ALIMENTS DE BETAIL | |
| | |
| A. STRUCTURES DE RECHERCHE | 18 |
| B. MATIERES PREMIERES DE SUBSTITUTION | |
| C. PRINCIPAUX FREINS A LA VULGARISATION | 20 |

| | |
|---|----|
| IV. RÔLE DES INDUSTRIES DE FABRICATION DES ÉQUIPEMENTS DANS LE DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION DES ALIMENTS | |
| A. TECHNOLOGIE DE FABRICATION DES ALIMENTS | 22 |
| B. ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES | |
| C. INDUSTRIES DE FABRICATION LOCALE | 23 |
| V. CONTRAINTES ET RECOMMANDATIONS | |
| A. CONTRAINTES | 24 |
| B. RECOMMANDATIONS | 26 |
| ANNEXE 1 | 28 |
| ANNEXE 2 | 29 |
| GRAPHE 1 | 30 |
| ANNEXE 4 | 31 |
| ANNEXE 5 | 33 |
| BIBLIOGRAPHIE | 34 |

CARTE ADMINISTRATIVE DU CAMEROUN



Les frontières indiquées sur les cartes n'emportent ni approbation ni acceptation officielles de la part de l'ONU/DI.

I N T R O D U C T I O N

=====

L'élevage est un secteur très important de l'économie au Cameroun. Son développement et sa modernisation se sont ralentis au cours de ces dernières années surtout à cause des problèmes liés à l'alimentation du bétail.

La production des aliments des provenderies est à plus de 90% destinée à l'alimentation de la volaille. Moins de 10% de cette production sert à nourrir les porcs et les lapins. Les bovins, ovins et caprins se nourrissent essentiellement de l'herbe des prairies.

Après une expansion remarquable dans les années 85, 86, 87, les industries de production d'aliments de bétail connaissent une baisse de leurs activités, ce qui a entraîné la fermeture de plusieurs provenderies. Malgré la présence sur le marché de divers produits agricoles et sous produits industriels, très peu de nouvelles formules incorporant ces produits ont pu être vulgarisées. Les matières premières généralement utilisées (maïs, concentrés) n'ont pas permis aux petites provenderies de se développer pour des problèmes de ravitaillement et de coût.

La présente étude permettra d'analyser de nouvelles voies permettant l'utilisation d'autres matières premières non conventionnelles et de reléver les contraintes au développement de la production des aliments pour bétail, ainsi que des propositions susceptibles de relancer ce secteur dans la sous-région d'Afrique Centrale.

I - DESCRIPTION GENERALE DES INDUSTRIES DE PRODUCTION DES ALIMENTS DE BÉTAIL.

A. Contexte Général.

La République du Cameroun est située sur la côte occidentale de l'Afrique. La physionomie d'ensemble de son relief présente une région de hautes terres qui s'étend du golfe de Guinée à la République de Centrafrique à l'Est. Tous les climats d'Afrique à l'exclusion du désert s'y rencontrent. On trouve à l'Extrême Nord le climat soudanien, dans l'Adamaoua un climat tropical de transition, dans le Sud un climat sub-tropical et à l'Ouest le climat dit "Camerounien" caractérisé par une longue saison des pluies.

On distingue quatre régions naturelles : la forêt équatoriale au Sud, la zone de montagnes avec une végétation moins dense à l'Ouest, la zone de savane au Centre, et enfin la zone de steppe au Nord et à l'Extrême-Nord.

Compte tenu de ces variétés dans son climat et sa végétation, on y pratique les principales cultures vivrières et d'exportation rencontrées dans toute l'Afrique.

L'élevage Camerounais a connu une progression soutenue de sa valeur ajoutée à plus de 8% par an entre 1980 et 1988. Il a assuré en 1988 plus de 18% du PIB primaire et constitue une source moyenne de revenus pour 30% de la population. Le Cheptel Camerounais en 1990 se présentait comme suit :

- 3.100.000 bovins dont 90% dans les provinces du Nord, de l'Adamoua, de l'Extrême-Nord et du Nord Ouest

- 2.000.000 caprins et 1.700.000 ovins dont 80% dans la province du Nord;
- 400.000 porcins élevés pour 60% dans la province de l'Ouest;
- 14.000 000 volailles dont les deux tiers dans les provinces de l'Ouest, du Nord-Ouest, du Littoral et dans le Centre.

Le Secteur traditionnel regroupe environ 90% des effectifs de bovins et petits ruminants, 70% de porcins et 50% de volailles. On estime à 700.000 ou 800.000 les exploitations agricoles possédant des élevages. Selon les rapports du Ministère de l'Élevage, il y aurait moins de 1 000 élevages purs de tailles variables dans le pays. La taille de 500 volailles est prédominante dans le Centre et l'Ouest, celle de plus de 1 000 volailles dans le Littoral.

Les formes d'élevages de petits ruminants sont assez variables d'une province à l'autre. Ainsi, dans le Nord, les petits troupeaux d'ovins et caprins de 15 à 30 bêtes accompagnent les grands troupeaux de bovins nomadi-sant. Dans l'Ouest, les petits élevages vivent des pâturages naturels. Dans l'Adamaoua existent quelques grands troupeaux de 200 à 1 200 moutons vivant des pâturages. On distingue trois grandes formes d'élevages porcins: l'élevage traditionnel (1 ou 2 porcs), l'élevage amélioré de type familial (10 porcs environ) et l'élevage moderne industriel caractérisé par l'intégration des opérations de fabrication de provende. Il existe une vingtaine d'unités à travers le pays. Leur taille est de 40-50 têtes en moyenne.

B. Principaux Producteurs d'Aliments de Bétail.

B-1. Producteurs d'Aliments de Volaille

A la suite de nombreuses difficultés, de nombreux fermiers et provendiers ont abandonné la fabrication de la provende. Ces difficultés concernent les coûts de production élevés, le manque de savoir faire requis à la

composition des aliments et les problèmes d'approvisionnement en matières premières. En 1992, la capacité globale de production d'aliments de bétail était estimée à plus de 120.000 tonnes d'après les sondages du Ministère de l'élevage. Les principales provenderies sont localisées dans les provinces du Littoral et de l'Ouest. La production nationale a été estimée à 80.000 tonnes en 1992-93 dont 54.000 tonnes par les principales provenderies S.P.C. (La Société de Provenderie du Cameroun), E.P.A. (Élevage-Promotion-Afrique) et NUTRICAM.

Le tableau 1. présente la situation en 1990-91.

| <u>Provenderies</u> | <u>Capacité (T)</u> | <u>Production(T) 90/91</u> |
|-------------------------|---------------------|----------------------------|
| S.P.C. (AGROCAM) | 30.000 | 15.600 |
| EPA (SAC) | 12.000 | 10.400 |
| NUTRICAM | 14.000 | 6.000 |
| ONDAPB YAOUNDE | 10.000 | 30 |
| ONDAPB DOUALA | 10.000 | 858 |
| ONDAPB MUYUKA | 4.000 | 305 |
| ONDAPB KOUNDEN | 4.000 | 341 |
| MONASTERE MBENGWI | 4.500 | 1 300 |
| R.T.P. | 1 400 | 900 |
| LAPINIERE | 19.000 | - |
| NOUVELLES INSTALLATIONS | 12.000 | - |
| DIVERS | - | 26.000 |
| TOTAL : | 120.000 | 61.744 |

SOURCE : MINEPIA - YAOUNDE 1992

- La Société des Provenderies du Cameroun (S.P.C) créée en 1981 est basée à BAFOUSSAM dans la province de l'Ouest. Elle a bénéficié de l'appui technique et managérial de la Société Belge VERSELE LAGA. Elle se présente à l'heure actuelle comme la plus importante provenderie du pays.

Le tableau 2 présente l'évolution de sa production de provende.

TABLEAU 2 Production Provende SPC (T)

| | 86-87 | 87-88 | 88-89 | 89-90 |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| Poussins - Ponte | 2603 | 2578 | 2702 | 2758 |
| - Ponte | 2803 | 2738 | 2810 | 2798 |
| Chair - Démarrage | 2401 | 2610 | 2705 | 2710 |
| - Finition | 1510 | 1438 | 1630 | 1635 |
| - Poulettes | 2320 | 2410 | 2520 | 2525 |
| - Porcs | 930 | 710 | 800 | 910 |
| - Divers | 200 | 353 | 361 | 404 |
| Total annuel | 12767 | 12837 | 13528 | 13740 |

SOURCE : Etude du Secteur Avicole au Cameroun.

- EPA (Elévation Promotion Afrique) est basée à Douala et dispose de 16 incubateurs et 4 éclosiers. Créée depuis 10 ans, la Société EPA a une capacité de production de 90 000 poussins par semaine et 12 000 tonnes de provende annuellement. Sa production qui était de 10 400 tonnes de provendes en 90-91 est en nette régression. EPA reste cependant le deuxième producteur principal de provende au Cameroun.

- NUTRICAM est une joint-venture entre des privés Camerounais et la Société Française GUYMARCH. Elle a repris les activités d'une autre Société (ADER) travaillant dans la production de la provende et située à DOUALA. Sa capacité de broyage est de 7 T/H. A la suite de nombreuses difficultés financières, NUTRICAM est sur le point de fermer les portes.

- ONDAPB (Office National de Développement de l'Agriculture et du Petit Bétail). Créé par l'Etat Camerounais en 1981, l'ONDAPB est un complexe avicole gouvernemental qui comprend des Stations avicoles à DOUALA, YAOUNDE, MUYUKA et KOUNDEN. Il est aujourd'hui en cessation de paiement et se trouve dans la liste des entreprises à privatiser dans le cadre du plan d'ajustement structurel du Cameroun.

B.2 Production des Aliments pour Bovins,
Ovins et Caprins

L'élevage des bovins, caprins et ovins se fait généralement sur de vastes pâturages. Ces animaux se nourrissent essentiellement de fourrage. On estime à plus de 26 ha de pâturages aménagés réalisés dans l'Adamaoua et la Bénoué et le Nord-Ouest.

Dans l'Extrême-Nord du pays, on estime à plusieurs milliers d'hectares de pâturages naturels répartis dans le DELTA du Logone et Chari comprenant :

- les plaines alluviales de Yaéré
- les plaines du Diamaré
- les hautes terres du Mandara
- les vallées de la basse Bénoué
- les vallées supérieures de la Bénoué
- les montagnes Sud-Bénoué
- les vallées moyennes de la Bénoué
- les hauts plateaux du Sud Bénoué.

Il faut cependant signaler la dégradation continue des pâturages naturels, soit par les feux de brousse incontrôlés, soit par les érosions voire les mauvaises herbes.

Dans l'Adamaoua, les zones de pâturages assainies de glossines sont de plus en plus convoitées par les agriculteurs. Dans le haut Faro, les vallées et les berges de montagne sont occupées par la population agricole soit environ 16 000 hectares. Il en résulte des conflits entre éleveurs et agriculteurs.

En raison de la menace de la sécheresse qui pèse sur les pâturages et sur l'eau en particulier dans le Nord et l'Extrême-Nord, l'aménagement des points, des mares étaient devenus une nécessité.

Ainsi, une action d'amélioration des pâturages et des points d'eau avait été engagée par les Divisions d'Aménagement des Pâturages et de l'Hydraulique Pastorale du Ministère de l'Élevage. Elle concernait :

- un meilleur contrôle des feux de brousse et une lutte contre l'envahissement des pâturages par l'EPATHORIUM - ODORATUM.
- la démonstration de la culture fourragère
- la conservation du fourrage en saison sèche
- l'organisation de la transhumance
- le creusement ou la refection de mares.

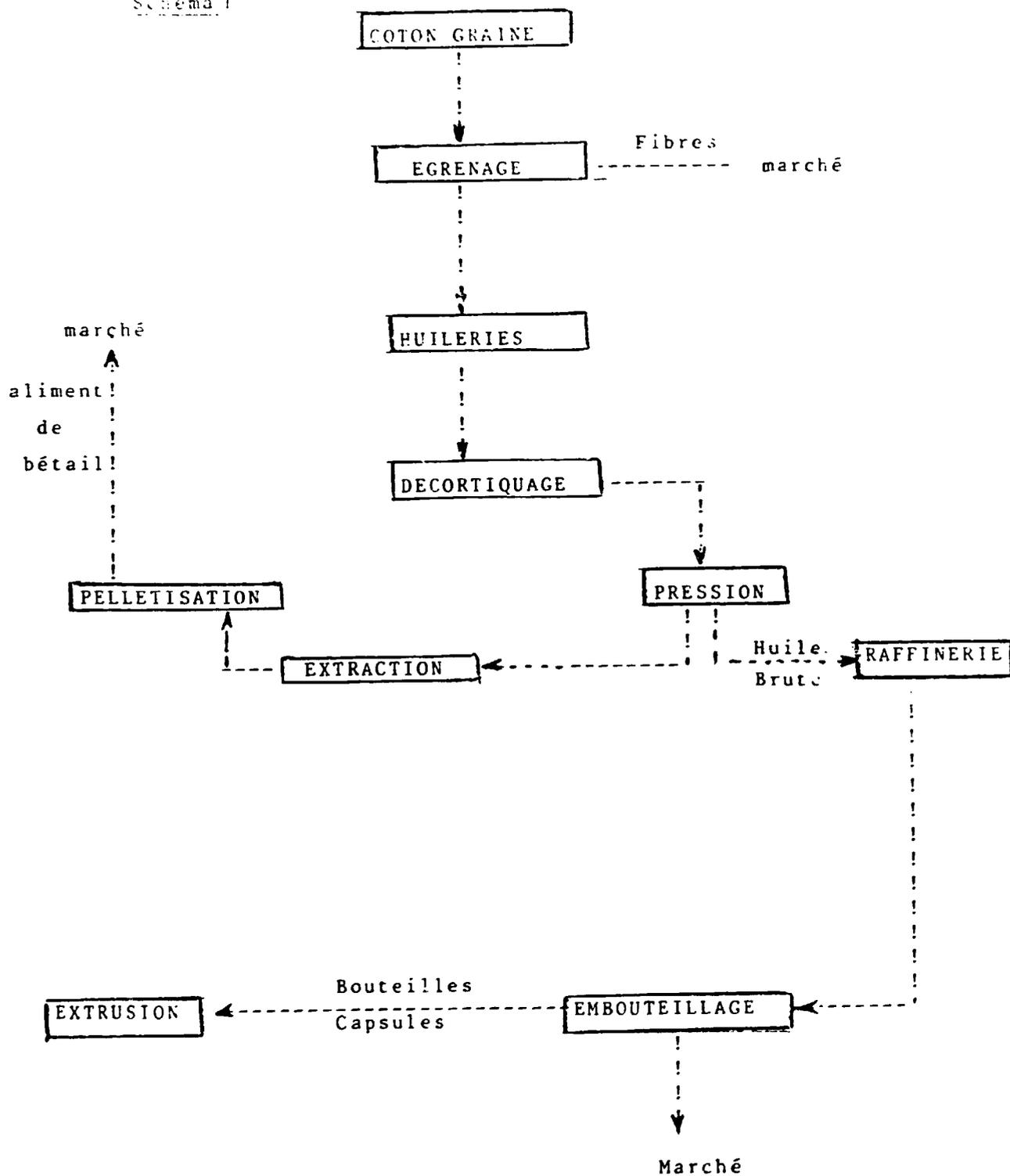
Parallèlement, la pratique du pâturage contrôlé, la complémentation des animaux par les résidus de récolte étaient renforcées.

Une faible quantité d'aliments est fabriquée par certaines provenderies pour compléter l'alimentation des petits ruminants et des porcs. On note parmi ces provenderies :

- La Société de Développement du Coton (SODECOTON).

Cette Société a pour objectif de promouvoir la culture du coton dans la partie septentrionale du pays, dans les provinces du Nord et de l'Extrême-Nord. Elle dispose de 9 Centres d'égrenage de 150 000 tonnes par an avec une production annuelle de 12 millions de litres d'huile et 25 000 tonnes de tourteaux de coton. Une partie de ces tourteaux est exportée et l'autre vendue localement. Le schéma (1) présente le circuit de production à l'usine de SODECOTON.

Schéma 1



- La Station ONDAPB de KOUNDEN : Elle est la seule station encore en service. Elle s'est surtout spécialisée dans la production des aliments pour porcs.

- Toutes les grandes provenderies (S.P.C., EPA, NUTRICAM) produisent également les aliments pour le petit bétail. Mais cette production reste encore très marginale par rapport à la provende pour volailles.

Le Cameroun importe également des aliments de bétail. Ces importations ont été de 2 000 tonnes de fourrages et de 3 500 tonnes d'autres aliments en 1988

C - Principaux Intrants dans la fabrication des Aliments de Bétail ainsi que leurs Fournisseurs.

C.1. Les Céréales.

Le maïs est l'élément le plus déterminant dans la production de la provende. Il constitue 60 à 70% de la composition de diverses rations alimentaires. Son prix d'achat et celui des concentrés déterminent le coût de la provende. D'après les provendiers, le maïs est rentable pour la fabrication de la provende, lorsqu'il est vendu à moins de 75 FCFA/Kg. On estime à 50 000 tonnes la quantité de maïs utilisée par diverses provenderies dont 35 000 tonnes par les principaux fabricants et 15 000 tonnes par les éleveurs.

Le mil et le sorgho ne sont produits qu'au Nord et à l'Extrême Nord du Cameroun. Leur production qui demeure ainsi modeste qu'artisanale et villageoise est essentiellement destinée à la consommation humaine. L'Annexe (1) présente le bilan céréalier du Cameroun.

C.2. Les Tourteaux

- Les tourteaux d'arachides initialement importés du Sénégal sont de moins en moins utilisés. De petites quantités sont produites dans les huileries locales. Le Cameroun importe annuellement quelques tonnes de tourteaux d'arachide du Tchad.

- Les tourteaux de coton sont produits et vendus par la SODECOTON; dont la production annuelle est d'environ 25 000 tonnes, et plus de 11 000 tonnes sont exportées. Ils sont vendus à 50 F CFA le kilogramme sur le marché local.

- Les tourteaux de palmiste proviennent des diverses savonneries locales dont les plus importantes sont : le Complexe Chimique Camerounais situé à Douala, la Savonnerie de l'Ouest à BAFOUSSAM et TIKO SOAP à TIKO. Ces savonneries utilisent comme matières premières, les palmistes provenant de la Société Camerounaise des Palmeraies, le Cameroon Development Cooperation, la Société de palmeraie des Fermes Suisses. Le Cameroun en a exporté 4 500 tonnes en 89-90. Ils sont vendus à 30 F CFA/Kg sur le marché local.

Tourteaux de Soja.

La culture du soja n'a pas encore connu de succès auprès des paysans, malgré les campagnes de vulgarisation mises sur pied. A présent seule la province de l'Ouest et la Maïserie de NGAOUNDERE produisent une faible quantité. Les importations étaient de 3 500 tonnes en 90.

C.3. Le Remoulage et le Son de Blé

Le Cameroun a importé 30 330 tonnes de blé tendre en 88 et 67 138 tonnes en 89. Le principal importateur est la Société Camerounaise de Minoterie qui fabrique et commercialise la farine. Les résidus constitués de remoulage et de son sont vendus aux éleveurs.

C.4. Les Drèches des Brasseries

Il y a quatre brasseries fabriquant la bière de type européen :

La S.A des Brasseries du Cameroun (SABC), l'International Brasseries (IB), l'Union Camerounaise des Brasseries (UCB), la GUINNESS. Celles-ci rejettent une quantité considérable de drèches humides utilisées pour l'alimentation des porcs.

C.5. Le Son de riz.

Après l'arrêt de production de riz par la Société de Développement de la Riziculture dans la plaine des MBO, la UNVDA (UPPER NOUN VALLEY DEVELOPMENT AREA) et la SEMRY produisent annuellement quelques dizaines de tonnes de riz. Le son de riz entre dans la composition de la provende pour volailles.

C.6 Apports Minéraux

La farine de coquillage est actuellement produite par la SPC à partir des coquillages d'huîtres ramassés le long de la côte occidentale du pays. On estime seulement à quelques tonnes la production de la farine de coquillage au Cameroun. Elle est vendue à 40 F CFA le kilogramme.

C.7 Produits d'Origine Animale

La SODEPA (Société de Développement et d'Exploitation des Productions Animales) récupère et traite les sous produits de l'abattage des boeufs. Elle commercialise la farine des os calcinés, la farine de sang, des cornes et onglons.

C.8 Concentrés et Compléments Minéraux Vitaminés

Les grandes provenderies (SPC, EPA, NUTRICAM) assurent la totalité des importations de concentrés et des compléments minéraux vitaminés.

D. Importance des aliments dans l'aviculture

Les principaux coûts variables dans l'exploitation avicoles sont : le poussin, l'aliment, le médicament, la main d'oeuvre et les frais divers de gestion. D'après une étude effectuée au Ministère de l'Élevage, ces coûts se décomposent de la manière suivante :

| | |
|--------------------|--------|
| - le poussin | 10,4 % |
| - l'aliment | 78,0 % |
| - le médicament | 2,0 % |
| - l'énergie | 2,6 % |
| - la main d'oeuvre | 4,8 % |
| - les frais divers | 2,2 % |
| Total : | 100 % |

Il se dégage de cette étude que l'aliment reste l'élément le plus déterminant de l'aviculture.

II - ANALYSE SECTORIELLE DES SOURCES DE MATIERES PREMIERES DES ALIMENTS DE BETAIL.

A. La maïs

Le Secteur traditionnel a produit en moyenne 290 000 tonnes de maïs de 1984 à 1990/91. Les principales provinces de production sont : L'Ouest, le Nord-Ouest et depuis 1980, l'Adamaoua et le Nord se disputent la 3e place. La production traditionnelle est consommée à près de 75%. Le reste de la production soit 25% est commercialisé. La Société de Maïserie du Cameroun (MAISCAM) est le principal producteur de maïs dans le pays. Elle est basée dans la province de l'Adamaoua. Sa production annuelle est d'environ 10 000 tonnes.

Pendant les 20 premières années d'existence, le Cameroun n'a pas importé de maïs. Depuis les années 80, les importations se sont accrues. Elles ont atteint 25 600 tonnes en 1992.

Les provenderies ont été traditionnellement les importateurs sporadiques de maïs. Celles-ci commandent le maïs à l'étranger quand les prix locaux sont élevés par rapport à leur seuil de rentabilité. Devant les restrictions des importateurs du maïs en 1992, les provenderies durent importer 9 000 tonnes de sorgho pour remplacer le maïs. D'autres motifs poussent les provendiers à l'importation du maïs, la qualité du maïs local (humide et parfois charançonné) et la crainte des ruptures de stocks.

Le prix CAF DOUALA du maïs importé monte à 75 F CFA/Kg. Les formules classiques de provende sont constituées de 60-70% de maïs. Mais elles sont flexibles, ce qui explique les tactiques de substitu-

tion adoptées quand le maïs se fait rare sur le marché local. Tous les provendiers ne peuvent pas avoir recours aux importations car il faut un volume assez important pour avoir un coût unitaire intéressant.

B. Les Sous-produits Industriels.

Les tourteaux de coton sortant de l'atelier de pression à la SODECOTON contiennent encore 18% d'huile. Ce reliquat d'huile est extrait grâce à l'hexane. Le tourteau ainsi obtenu est débarrassé d'huile et par conséquent pauvre en matières grasses.

La melasse de canne à sucre et la bagasse sont deux sous-produits de l'extraction et de raffinage du sucre. La melasse est à présent utilisée par l'industrie pharmaceutique et de production d'alcool ou parfois comme engrais. Deux usines sucrières, la CAMSUCO et la SOSUCAM produisent 30 000 tonnes de melasse environ. Elle est encore négligée dans la production des aliments. La melasse est vendue à 13 500 F CFA la tonne à l'usine.

Les drèches industrielles sont principalement utilisées à l'élevage des porcs. Les éleveurs les intègrent sans autre transformation, (la deshydratation notamment).

Les autres matières premières qui sont utilisées, sont généralement de la farine de poisson, celle des coquilles qu'on peut trouver localement.

Le tableau (3) présente les valeurs alimentaires de diverses composantes d'une ration.

| | | | |
|--------|---------------------------|-----|----------------------|
| M.S. | : Matière sèche | E.D | : Energie disponible |
| U.F. | : Unité fourrage | P | : Phosphore |
| M.P.B. | : Matière proteique brute | Ca | : Calcium |

TABLEAU 3 : VALEURS ALIMENTAIRES DE DIVERSES COMPOSANTES D'UNE RATION (Elevage de porcs)

| PRODUITS | M (%) | UF/Kg MS | GMPB/Kg MS | EDM cal/Kg MS | Ca (%) MS % MS | P(%) MS % MS |
|---------------------------------|-------|----------|------------|---------------|----------------|--------------|
| Céréales | | | | | | |
| Maïs | 87,4 | 1,28 | 80,0 | 3,57 | 0,04 | 0,32 |
| Maïs Kounden | 87,3 | | 88,2 | | 0,01 | 0,03 |
| Mil | 90,6 | 0,77 | 67,5 | 2,14 | 0,03 | 0,34 |
| Riz paddy | 87,3 | 0,81 | 60,0 | 2,25 | 0,06 | 0,26 |
| Sorgho | 90,8 | 1,18 | 72,0 | 3,28 | 0,03 | 0,38 |
| Racines & tubercules | | | | | | |
| Ignames | 29,4 | 1,02 | 17,0 | 2,83 | 0,17 | 0,14 |
| Manioc | 39,9 | 1,02 | 0,0 | 2,83 | 0,14 | 0,12 |
| Manioc cassettes | 88,9 | 1,14 | 4,0 | 3,17 | 0,14 | 0,12 |
| Patates douces | 33,7 | 1,12 | 8,0 | 3,11 | 0,13 | 0,19 |
| Iaro/macabos | 41,8 | 1,12 | 25,0 | 3,11 | 0,09 | 0,29 |
| Fruits | | | | | | |
| Bananes plantains | 18,3 | 1,00 | 40,00 | 2,78 | 0,07 | 0,12 |
| Bananes vertes Poyo | 18,3 | 1,00 | 40,00 | 2,78 | 0,07 | 0,12 |
| Bananes vertes Poyo | 24,0 | 1,00 | 35,00 | 2,78 | 0,07 | 0,12 |
| Cabosses cacao | 91,2 | 0,43 | 95,3 | 0,68 | 0,22 | 0,16 |
| Pulpe café | 90,2 | | 122,0 | 4,59 | 0,52 | 0,14 |
| Sous - Produits Céréales | | | | | | |
| Remoulage blé | 89,7 | 0,94 | 170,5 | 2,61 | 0,16 | 1,36 |
| Son de riz | 90,2 | 0,47 | 52,0 | 1,31 | 0,12 | 0,70 |
| Son de riz UNVDA NDOP | 91,9 | | 76,2 | | 0,04 | 0,26 |
| Farine basse riz | 89,7 | 0,98 | 96,0 | 2,72 | 0,16 | 1,74 |
| Farine basse riz UNVDA NDOP | 88,9 | | 105,7 | | 0,02 | 0,73 |
| Sons de mil | 92,3 | 0,88 | 110,0 | 2,45 | 0,08 | 0,48 |
| Sons de sorgho | 88,2 | 0,78 | 63,0 | 2,17 | 0,09 | 0,64 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|------|---|-------|---|--------|---|------|---|-------|---|-------|---|
| (| | : | : | : | : | : | : | : |) | | | | | |
| (| <u>Sous-Produits Industriels</u> | : | : | : | : | : | : | : |) | | | | | |
| (| Drêches égouttées | : | 19,2 | : | 0,32 | : | 188,0 | : | 0,89 | : | 0,26 | : | 0,41 |) |
| (| Drêches sèches | : | 91,3 | : | 0,30 | : | 213,0 | : | 0,83 | : | 0,30 | : | 0,50 |) |
| (| Tour. arach. indus. | : | 91,2 | : | 1,11 | : | 458,0 | : | 3,15 | : | 0,13 | : | 0,64 |) |
| (| Tour. arach. Fonap | : | 91,4 | : | : | : | 500,1 | : | : | : | 0,04 | : | 0,70 |) |
| (| Soap | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| Tour. arach. artis. | : | 93,7 | : | 1,22 | : | 405,0 | : | 3,39 | : | 0,09 | : | 0,59 |) |
| (| Tour. coton indus. | : | 93,2 | : | 1,10 | : | 373,5 | : | 3,06 | : | 0,22 | : | 1,26 |) |
| (| Tourt. coton indus. SODECO- | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| TON | : | 85,7 | : | : | : | 516,5 | : | : | : | 0,01 | : | 0,88 |) |
| (| Tourt. soja | : | 89,0 | : | 0,92 | : | 502,3 | : | 3,19 | : | 0,32 | : | 0,67 |) |
| (| Tourt. soja Soap | : | 85,6 | : | : | : | 516,5 | : | : | : | 0,09 | : | 1,37 |) |
| (| Tourt. palm indus. SOC | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| Bafoussam | : | 87,5 | : | : | : | 221,8 | : | : | : | 0,12 | : | 0,05 |) |
| (| Tourt. palm indus Fonap | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| Soap | : | 87,1 | : | 138,1 | : | 138,1 | : | : | : | 0,07 | : | 0,06 |) |
| (| Tourt. palm indus. CCC Dla | : | 93,0 | : | : | : | 161,3 | : | : | : | 0,20 | : | 0,42 |) |
| (| Tourt. palm artis. | : | 90,0 | : | 0,59 | : | 94,4 | : | 1,64 | : | 0,33 | : | 0,05 |) |
| (| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| <u>Produits d'origine animale</u> | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| Farine sang + viande SODEPA | : | 93,4 | : | 1,16 | : | 853,3 | : | 3,48 | : | 0,43 | : | 0,43 |) |
| (| Farine sang SODEPA | : | 87,5 | : | 0,02 | : | 1010,3 | : | 3,06 | : | 0,25 | : | 0,21 |) |
| (| Farine de poissons SODEPA | : | 92,8 | : | 0,75 | : | 593,8 | : | 2,66 | : | 8,42 | : | 3,47 |) |
| (| Farine poisson eau douce | : | 91,9 | : | 0,81 | : | 604,5 | : | 2,71 | : | 5,01 | : | 2,51 |) |
| (| Farine cornes et onglons | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| SODEPA | : | 88,6 | : | : | : | 1030,5 | : | : | : | 1,87 | : | 0,67 |) |
| (| Lait en poudre | : | 95,0 | : | 1,69 | : | 006,3 | : | 3,75 | : | 11,21 | : | 9,41 |) |
| (| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| <u>Apports Minéraux</u> | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |) |
| (| Farine os calcinés SODEPA | : | 98,3 | : | : | : | : | : | : | : | 35,00 | : | 15,50 |) |
| (| Farine coquillage SODEPA | : | 99,5 | : | : | : | : | : | : | : | 35,80 | : | 0,05 |) |
| (| Calcaire | : | 95,4 | : | : | : | : | : | : | : | 18,20 | : | 3,90 |) |

Sources :

- Memento de l'Agronome
- Analyses chimiques - CUDS - Dept. Zootechnie
- Analyses chimiques - SODEPA
- Alimentation Animale - R. Compère

C - Circuits de Distribution.

C.1 Provende

Les prix des aliments sont sensiblement les mêmes pour les trois grands provendiers qui sont SPC, EPA et NUTRICAM. Ces prix augmentent au fur et à mesure que l'on s'éloigne des centres de production à cause du transport. Celui-ci se fait par les particuliers à raison de 7 500 F CFA/tonne. La marge bénéficiaire du vendeur des aliments est de 7 F CFA/Kg et la prime d'exclusivité de 2 F CFA/Kg. La SPC s'occupe du transport pour des commandes supérieures à 8 tonnes. Le tableau (4) présente le prix de vente de la provende aux petits détaillants.

Tableau (4) Prix de Vente au client
Ordinaire (F CFA/ Kg).

| LOCALITE | :CHAIR/D | :CHAIR/F | :ELEV/PO | :POULETTE | : PONTE |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Douala | : 148 (1) | : 138 (1) | : 128 (1) | : 113 (1) | : 123 (1) |
| : | : 145 (2) | : 142 (2) | : 124 (2) | : 110 (2) | : 120 (2) |
| : | : 147 (3) | : 140 (3) | : 126 (3) | : 108 (3) | : 122 (3) |
| Yaoundé | : 148 (1) | : 138 (1) | : 128 (1) | : 113 (1) | : 123 (1) |
| : | : 149 (2) | : 146 (2) | : 128 (2) | : 114 (2) | : 124 (2) |
| : | : | : | : | : | : |
| Bafoussam | : 143 (1) | : 133 (1) | : 123 (1) | : 108 (1) | : 118 (1) |
| : | : 143 (3) | : 133 (3) | : 123 (3) | : 109 (3) | : 118 (3) |
| : | : | : | : | : | : |
| Bamenda | : | : | : | : | : |
| Buëa | : 150 (1) | : 140 (1) | : 125 (1) | : 130 (1) | : 115 (1) |
| : | : | : | : | : | : |
| Ebolowa | : 148 (1) | : 138 (1) | : 128 (1) | : 113 (1) | : 123 (1) |
| : | : 156 (3) | : 146 (3) | : 136 (3) | : 121 (3) | : 131 (3) |
| : | : | : | : | : | : |
| Bertoua | : 171 (1) | : 161 (1) | : 151 (1) | : 140 (1) | : 146 (1) |
| : | : 163 (2) | : 144 (2) | : 143 (2) | : 132 (2) | : 146 (2) |
| : | : | : | : | : | : |
| Ngaoundéré | : 155 (1) | : 150 (1) | : 130 (1) | : 125 (1) | : 135 (1) |
| : | : | : | : | : | : |
| Garoua | : | : | : | : | : |
| Maroua | : | : | : | : | : |

SOURCE : Etude du Secteur National Agricole au Cameroun. (Août 1992).

C.2 Les Matières Premières.

Les résidus agro-industriels sont achetés directement auprès des usines les fabriquant. Ces agro-industries évitent tout investissement supplémentaire que pourrait occasionner l'ouverture des dépôts de vente. L'éloignement de ces agro-industries par rapport à certains élevages expliquent en partie la non utilisation de ces sous produits. Les concentrés et le maïs sont importés par les grandes provenderies. Celles-ci revendent le surplus aux petites provenderies.

III - ANALYSE DE NOUVEAUX COMPOSANTS LOCAUX DAN LA COMPOSITION DES ALIMENTS DE BETAAIL.

A. Structures de Recherche

Quelques structures de recherche ont été mises en place au Cameroun, leur objectif étant la modernisation de l'élevage.

Le Centre de Recherche Zootechnique (I.R.Z) est un Etablissement du Ministère de la Recherche. Il dispose de plusieurs stations disseminées à travers la République. Son rôle entre autres est de proposer aux éleveurs de nouvelles formules d'aliments de bétail. A ce jour, plus de travail a été fait dans le choix et le croisement des espèces que dans la mise au point de nouveaux aliments.

Avant sa fermeture, la MIDEBOM (MISSION DE DEVELOPPEMENT DE L'EMBOUCHE BOVINE DE MBANDJOCK) avait pour mission d'expérimenter et de mettre au point un système d'embouche bovine intensive à base principalement de la melasse, de fourrage et de bouts blancs de canne, essayer l'utilisation des tourteaux de coton pour compenser le besoin proteique des animaux. Des formules d'aliments intéressantes y avaient été développées, malheureusement, après sa fermeture due aux raisons financières, ces résultats n'ont pu être vulgarisés.

B. Matières Premières de Substitution

Le Cameroun a une économie basée sur l'agriculture. On peut donc y trouver plusieurs variétés de résidus agricoles. Des études précédentes, ont montré que les pertes post-récoltes atteignaient parfois 50% de la production. Le recyclage des résidus agricoles et des sous produits agro-industriels pourraient constituer des matières

premières de substitution pour la mise au point de nouvelles rations. La production de la provende par les élevés ainsi que les épizooties sont les deux principaux facteurs qui freinent le développement de ce secteur. Actuellement, le problème posé par l'insuffisance de certaines composantes surtout le maïs demande que des solutions soient vite trouvées. Le tableau (5) présente un type de ration basée sur l'emploi de la drèche séchée avec une réduction de la quantité de maïs utilisée.

TABLEAU 5 TYPES DE RATION PROPOSES (PORCS)

| Matières Premières | BRANCKAERT et VALLERAND | | | UGYE et ALL | | |
|-------------------------|-------------------------|------|------|-------------|------|------|
| | Presta | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| Maïs | 60 | 60 | 65 | 56,0 | 40,5 | 25,0 |
| Drèches sèches | 15 | 15 | 20 | 20,0 | 40,0 | 60,0 |
| Tourteaux coton | 10 | 10 | 8 | - | - | - |
| Tourteaux arachide | 5 | 5 | - | 19,5 | 15,0 | 10,5 |
| Farine poisson | 7 | 7 | 5 | - | - | - |
| Farine os | - | - | - | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Phosph. bicalcique | 2,40 | 2,40 | 1,00 | - | - | - |
| Carbonate calcique | - | - | 0,40 | - | - | - |
| Premix. Vit. + oli. él. | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Sel | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Terraflaxine | 0,10 | - | - | - | - | - |

Source : Délégation Provinciale de l'Élevage de l'Ouest.

De nombreux produits agricoles sous-produits industriels restent encore sous-utilisés.

Il s'agit de :

- Céréales : le mil
le sorgho
- Racines et tubercules :
 - les ignames
 - le manioc
 - la patate
 - le taro
 - le macabo

- Fruits :

- la banane plantain
- la banane verte Poyo
- les cabosses cacao
- la pulpe de café

- Autres :
- les tourteaux de graines d'hévéa
 - la melasse
 - la bagasse.

C. Principaux Freins à la Vulgarisation des Matières Premières
de Substitution

La presque totalité des produits ou sous-produits de substitution nécessitent certaines opérations préliminaires avant leur utilisation. On peut citer la collecte, la transformation, le stockage et aussi le transport.

La collecte se fait directement auprès des usines productrices, souvent éloignées des provenderies, ceci entraîne évidemment des coûts de transport assez élevés. Quelques exemples des coûts du carburant dans le transport du maïs et applicables aux sous-produits de substitution sont présentés en annexe. En outre, la transformation de ces sous-produits demande des dispositions particulières. De manière générale, les procédés importants à étudier sont : la deshydratation des herbages, des drèches et des résidus, la transformation des fruits, l'élimination de substances toxiques qui risquent de passer dans les tourteaux après l'extraction ou de la cyanure présente dans certaines variétés de manioc. Le stockage de ces sous-produits est également important. Un produit conservé dans des bonnes conditions permettra d'éviter la moisissure.

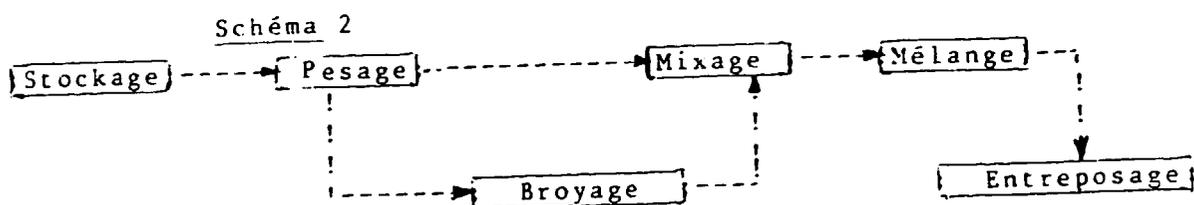
A présent, il n'existe presque pas de structures intermédiaires de recyclage des sous-produits entre producteurs et consommateurs.

Les actions de vulgarisation de nouvelles rations alimentaires, intégrant les produits locaux ne sont pas ressenties auprès des éleveurs.

IV - RÔLE DES INDUSTRIES D'ÉQUIPEMENTS DANS LA FABRICATION DES ALIMENTS.

A. Technologie de Fabrication

Selon leur échelle de production, les provenderies suivent un processus technique plus ou moins complet. Mais de façon générale, certaines étapes se retrouvent dans toutes les fabriques d'aliments de bétail. Le schéma 2 présente une petite fabrique d'aliments composés pour animaux.



La technique de fabrication consiste essentiellement à broyer les aliments, les mélanger et les conditionner. Dans certaines provenderies, pour réduire le volume du produit, il est transformé en granulés.

B - Équipements Nécessaires

Le matériel utilisé détermine la capacité de production de l'unité de production. Les équipements suivants font généralement partie du matériel nécessaire.

- bascule
- broyeur
- mélangeur
- couseuse à sac
- chariot de transport.

C - Industries de Fabrication locale

En dehors de certains moulins de faible capacité qui sont de plus en plus produits par les artisans locaux, toutes les autres machines sont achetées à l'étranger.

V - CONTRAINTES ET RECOMMANDATIONS.

A - Contraintes

Les contraintes liées à la production des aliments de bétail sont d'origines multiples.

- Le prix élevé des intrants conventionnels.

Le maïs constitue avec les concentrés, les principaux éléments de la provende. Leur prix influent largement sur celui de la provende. Le maïs produit localement atteint des coûts élevés à certains mois de l'année dépassant le seuil de rentabilité. (voir graphe 1 en annexe).

- L'irrégularité des approvisionnements.

Tous les provendiers achètent ou importent les matières premières nécessaires à la fabrication des aliments. Leur approvisionnement ne sont pas toujours assuré en maïs d'origine locale. Pendant des périodes de manque, les prix sont élevés. Plusieurs provenderies ont de faibles structures de stockage. De plus le manque de réserves financières ne permet pas à certaines provenderies de faire des stocks afin de prévenir les périodes de manque.

- La dépendance vis à vis des produits importés.

- La non utilisation des produits locaux.

La plupart des sous-produits locaux demandent une transformation préalable avant leur utilisation (mélasse, drèche, tourteaux). Certaines recherches ont été faites sur l'utilisation accrue de sous-produits locaux par le Ministère de l'Élevage et la Station ONDAPB de KOUNDEN, malheureusement la

valorisation de ces résultats substituant en partie tubercules, cabosses de cacao, et bananes aux céréales n'est pas suffisante auprès des éleveurs.

- La baisse du prix des produits d'élevage.

Les prix de la plupart des produits d'élevage sont en baisse, ce qui exige des coûts de production suffisamment bas. De fait le prix des matières premières est déterminant. Une action est alors impérieuse permettant la substitution des matières premières chères et recherchées par des produits agricoles ou sous-produits industriels locaux.

- Absence de structures de production des Equipements de transformation des produits.

Avec sa capacité de plus de 120 000 tonnes de provende, le Cameroun n'utilise que près de 50% de cette capacité. Pour cela, le pays a plus besoin de petites unités de fabrication de provende (0,5 - 1,5 t par heure) que de grandes provenderies dont les machines et toutes pièces détachées sont importées. La fabrication sur place de petites machines permettrait l'éclosion de petites provenderies dans les petites villes et campagnes. Malheureusement, on trouve très peu d'industries fabricant de petites machines à faible coût pour la fabrication de la provende à petite échelle.

- L'amateurisme

Des fabricants avaient sous estimé le savoir faire nécessaire à la composition et à la production d'aliments dans de nombreux cas, les aliments obtenus n'étaient pas équilibrés en calories, protéines et oligo-éléments, ce qui avait entraîné la durée de croissance et d'engraissement allongée, la faible résistance aux maladies, la faible productivité des produits d'élevage.

- Aménagement de nouveaux pâturages

De vastes superficies sont à présent envahies par des espèces indésirables telles que l'*Eupatorium-Odoratum*. Cette réduction de superficies des pâturages est la source des affrontements parfois mortels entre agriculteurs et éleveurs.

B. Recommandations

- Baisse des coûts de production.

De façon générale, la baisse des coûts de production des aliments de bétail aiderait à relancer l'élevage dans la sous-région. Des actions concrètes pourraient être entreprises notamment : l'accroissement de la production locale du maïs, la baisse des prix des concentrés, l'utilisation des matières premières de substitution.

- Mise en place des exploitations de moyenne importance.

La production de maïs est encore faible par rapport aux besoins alimentaires humaine et animale, les petites exploitations actuelles ne sont pas en mesure de combler ce déficit. Les exploitations de moyenne importance utilisant des méthodes culturales modernes pourraient résoudre le problème d'approvisionnement du maïs sur le triple plan du coût, de la régularité des approvisionnements et de la qualité de séchage du maïs.

- Mise au point de nouvelles formules d'aliments intégrant de plus en plus de matériaux locaux.

Afin de réduire la dépendance vis à vis des importations, les structures de recherche zootechniques, les agences spécialisées du Ministère de l'élevage de la sous-région devraient accorder un

intérêt accru à la mise au point des rations alimentaires intégrant les sous-produits agricoles, industriels et même de certains fruits de la forêt.

- Création des Unités de Traitement de Sous-Produits.

Les provendiers n'étant pas en mesure d'assurer la transformation des sous-produits agricoles et industriels, des études pourraient être menées en vue de créer des unités de traitement des sous-produits qui pourraient être en amont des grandes provenderies, comme unités autonomes sous-traitantes ou partie intégrée du complexe et qui pourraient vendre une partie de leurs produits aux petites provenderies.

- Nécessité d'une Coopération sous-régionale.

D'après certaines études menées dans la sous-région, la mise en place d'une unité centrale de production de matériel de transformation des produits agricoles serait rentable pour l'ensemble des Etats de la région. Ces Etats produisant les mêmes denrées, ils pourraient alors collaborer et s'échanger des informations en matière de recherche sur la mise au point des rations alimentaires intégrant les produits de substitution locaux.

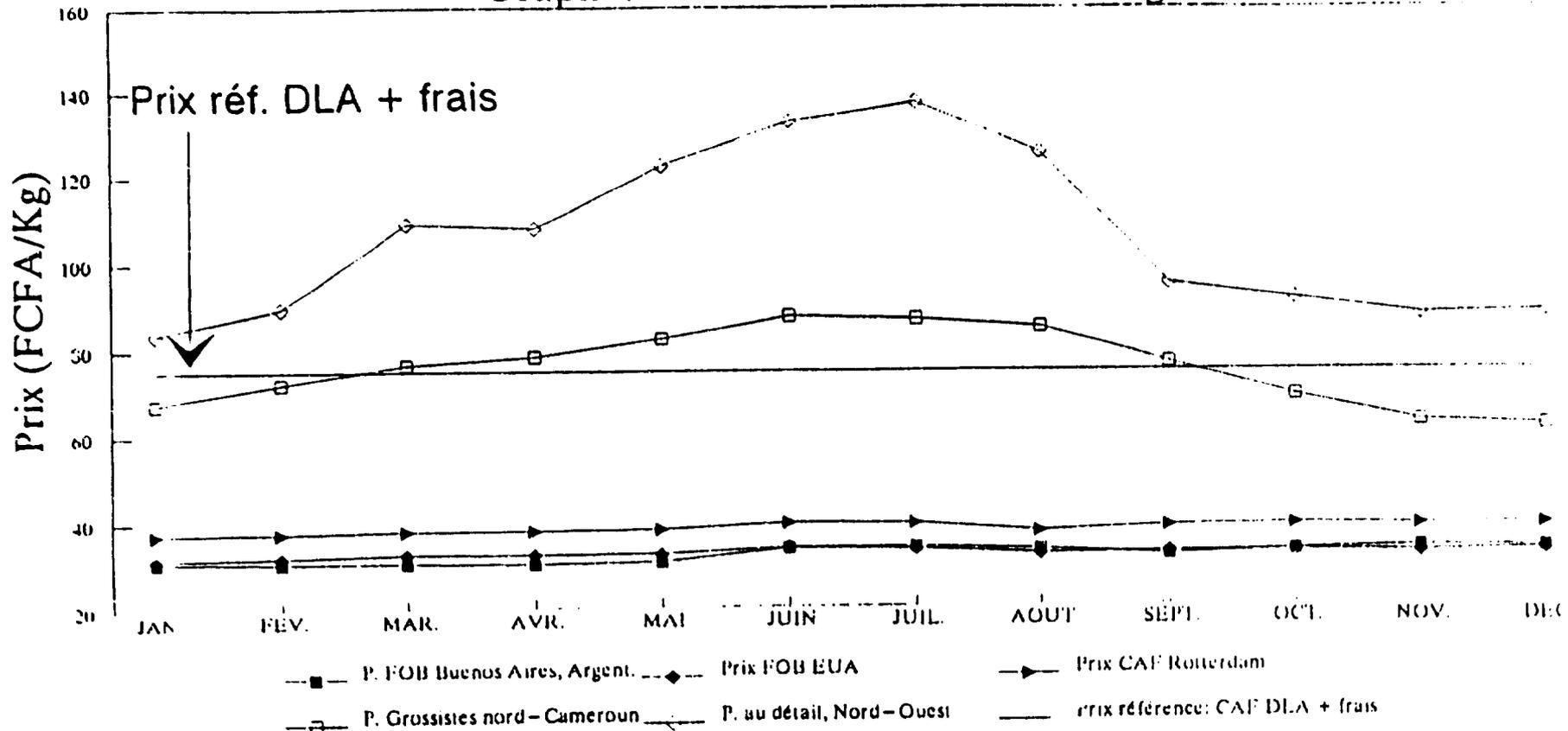
Annexe

Bilan Céréaliier du Cameroun (000 tonnes)

| | Prod. de Céréales | Import. Nettes de Céréales | Taux d'Autosuf. en Céréales | Import. Nettes de Céréales par hab. | Prod. de Maïs | Import. Nettes de Maïs | Prod. de Riz Usiné | Import. de Riz Usiné | Import. de Maïs | Import. de Blé | Disponib. en Céréales | Popul. (Millions) | Import. de Céréales | Import. de Maïs | Export. de Céréales | Export. de Maïs |
|------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------|------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 1961 | 520 | 32 | 0.94 | 6 | 204 | 0 | 4 | 9 | | 24 | | 5.77 | | | | |
| 1962 | 615 | 33 | 0.95 | 6 | 270 | 0 | 5 | 9 | | 23 | | 5.87 | | | | |
| 1963 | 700 | 25 | 0.97 | 4 | 310 | 0 | 5 | 10 | | 22 | | 5.97 | | | | |
| 1964 | 760 | 27 | 0.97 | 4 | 270 | 0 | 6 | 8 | | 21 | | 6.07 | | | | |
| 1965 | 910 | 48 | 0.95 | 8 | 340 | 0 | 7 | 9 | | 31 | | 6.18 | | | | |
| 1966 | 790 | 35 | 0.96 | 6 | 380 | 0 | 8 | 3 | | 31 | | 6.29 | | | | |
| 1967 | 870 | 51 | 0.94 | 8 | 455 | 0 | 9 | 9 | 7 | 42 | 921 | 6.4 | 51 | 0 | | 0 |
| 1968 | 820 | 63 | 0.93 | 10 | 457 | 0.1 | 10 | 9 | 7 | 53 | 883 | 6.52 | 63 | 0.1 | | 0 |
| 1969 | 710 | 63 | 0.92 | 9 | 319 | 0.2 | 9 | 10 | 8 | 52 | 773 | 6.65 | 63 | 0.2 | | 0 |
| 1970 | 590 | 91 | 0.87 | 13 | 263 | 0.1 | 10 | 8 | 13 | 53 | 681 | 6.78 | 91 | 0.2 | | 0.1 |
| 1971 | 710 | 103 | 0.87 | 15 | 355 | 0 | 8 | 32 | 14 | 68 | 813 | 6.92 | 103 | 0 | | 0 |
| 1972 | 680 | 90 | 0.88 | 13 | 350 | 0 | 9 | 28 | 16 | 62 | 770 | 7.06 | 90 | 0 | | 0 |
| 1973 | 630 | 86 | 0.88 | 12 | 300 | 0 | 7 | 24 | 14 | 67 | 716 | 7.21 | 86 | 0 | | 0 |
| 1974 | 770 | 81 | 0.90 | 11 | 370 | 1 | 9 | 17 | 18 | 63 | 851 | 7.36 | 81 | 1 | | |
| 1975 | 760 | 69 | 0.92 | 9 | 350 | 0 | 12 | 2 | 25 | 67 | 829 | 7.52 | 69 | 0 | | |
| 1976 | 760 | 73 | 0.91 | 9 | 355 | 0 | 19 | 7 | 23 | 67 | 833 | 7.73 | 74 | 0 | 1 | |
| 1977 | 680 | 115 | 0.86 | 14 | 300 | 0 | 25 | 24 | 31 | 93 | 795 | 7.95 | 116 | 0 | 1 | |
| 1978 | 860 | 122 | 0.88 | 15 | 401 | 0 | 24 | 19 | 41 | 104 | 982 | 8.18 | 123 | 0 | 1 | |
| 1979 | 920 | 163 | 0.85 | 19 | 480 | 0 | 25 | 43 | 40 | 119 | 1083 | 8.41 | 164 | 0 | 1 | |
| 1980 | 950 | 133 | 0.88 | 15 | 490 | 0 | 26 | 22 | 46 | 117 | 1083 | 8.65 | 140 | 0 | 7 | |
| 1981 | 960 | 98 | 0.91 | 11 | 500 | 0.2 | 22 | 13 | 51 | 93 | 1058 | 8.91 | 107 | 0.2 | 9 | |
| 1982 | 950 | 105 | 0.90 | 11 | 450 | 0.5 | 32 | 17 | 60 | 97 | 1055 | 9.18 | 117 | 0.6 | 12 | 0.1 |
| 1983 | 830 | 178 | 0.82 | 19 | 400 | 3.6 | 45 | 71 | 69 | 120 | 1008 | 9.46 | 178 | 3.6 | | 0 |
| 1984 | 730 | 120 | 0.86 | 12 | 409 | 0.8 | 56 | 61 | 43 | 87 | 850 | 9.75 | 122 | 0.8 | 2 | 0 |
| 1985 | 890 | 139 | 0.86 | 14 | 337 | 0 | 63 | 66 | 86 | 81 | 1029 | 10.05 | 139 | 0 | | 0 |
| 1986 | 920 | 189 | 0.83 | 18 | 360 | 3.9 | 62 | 54 | 104 | 126 | 1109 | 10.38 | 191 | 4.3 | 2 | 0.4 |
| 1987 | 880 | 285 | 0.76 | 27 | 360 | 11.2 | 58 | 72 | 73 | 202 | 1165 | 10.72 | 290 | 11.4 | 5 | 0.2 |
| 1988 | 1070 | 337 | 0.76 | 30 | 459 | 0.2 | 40 | 50 | 74 | 290 | 1407 | 11.07 | 350 | 0.4 | 13 | 0.2 |
| 1989 | 860 | 360 | 0.70 | 31 | 375 | 11.1 | 49 | 50 | 103 | 293 | 1220 | 11.44 | 370 | 11.3 | 10 | 0.2 |
| 1990 | 820 | 391 | 0.68 | 33 | 350 | 9.8 | 52 | 50 | 70 | 291 | 1211 | 11.83 | 398 | 10 | 7 | 0.2 |
| 1991 | | | | | | | 58 | 90 | | | | | | | | |

Sources: FAO, OSIRIZ (Production et importations de Riz).

Graph. 1 : Prix Locaux vs. Prix Etrangers



Moyennes 1988 - 1992 (88-91 p. prod. EUA; 89-92 p. N.O.)
 Sources: Calculs à partir des tableaux de l'annexe B.

| BAMENDA | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DEC |
|-------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 1985 Mais en Vrac | 61 | 63 | 69 | 72 | 72 | 72 | 74 | 74 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 1986 | 80 | 80 | 107 | 102 | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| 1987 | 93 | 98 | 98 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 81 | 81 | 82 | 82 |
| 1988 | 84 | 84 | 84 | 95 | 88 | 88 | 88 | 78 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| 1989 | 81 | 94 | 94 | 97 | 101 | 103 | 105 | 127 | 103 | 93 | 59 | 55 |
| 1990 | 84 | 64 | 73 | 103 | 108 | 112 | 112 | | | | | |

| DOUALA | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DEC |
|-------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 1985 Grains | | | | | | | | | 113 | 116 | | |
| Farine | | | | | | | | | 196 | 185 | | |
| Beignets | | | | | | | | | 426 | 428 | | |
| 1986 Grains | 136 | | | | 142 | 146 | | | 130 | 123 | 117 | 127 |
| Farine | 133 | | | | 257 | 299 | | | 216 | 194 | 202 | 193 |
| Beignets | | | | | 312 | 363 | | | | | | |
| 1987 Grains | 130 | 197 | 152 | | | | | | | | | |
| Farine | 204 | 180 | 194 | | | | | | | | | |
| Beignets | 283 | 347 | 326 | | | | | | | | | |

| NGAOUNDERE | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DEC |
|--------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 1989 Farine maïs | | 162 | 221 | 183 | | | 206 | 195 | 205 | 184 | 135 | 187 |
| Farine mil | | 90 | 140 | 175 | | | 270 | 255 | 275 | | 180 | |
| Grains maïs | | 57 | 136 | 85 | | | 82 | 110 | 106 | 80 | 82 | 81 |
| Grain mil | | 77 | 70 | 112 | | | 98 | 126 | 109 | 115 | 100 | 101 |
| Beignets maïs | | 375 | 425 | 450 | | | 267 | 325 | 280 | 450 | 290 | |
| Mais en épis frais | | 110 | 140 | 123 | | | 127 | 154 | 133 | 180 | | |
| 1990 Farine maïs | | | | 180 | 188 | 182 | 163 | 173 | 161 | 183 | 154 | 186 |
| Farine mil | | | | 179 | | 154 | 180 | 195 | 192 | 208 | 208 | 215 |
| Grains maïs | | | | 79 | 76 | 100 | 96 | 101 | 95 | 80 | 75 | 86 |
| Grains mil | | | | 110 | 82 | 107 | 105 | 83 | 94 | 145 | 125 | 144 |
| Beignets maïs | | | | 350 | 425 | 375 | 200 | 250 | 437 | 417 | 295 | 550 |
| Mais en épis frais | | | | | | 126 | 124 | 75 | 79 | 112 | 125 | |

| GAROUA | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DEC |
|------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 1985 Grains maïs | 110 | 110 | 122 | 122 | | | | | | | | |
| Farine maïs | 333 | 333 | 308 | 388 | 288 | 285 | 285 | 285 | | 326 | 400 | 333 |
| Farine mil | 333 | 333 | 308 | 388 | 288 | 285 | 285 | 285 | | 313 | 324 | 335 |
| 1986 Grains maïs | | 83 | 85 | | 100 | 11 | 11 | 125 | 102 | 106 | 118 | 74 |
| Farine maïs | 323 | 333 | 253 | 172 | 178 | 366 | 264 | 278 | 168 | 286 | 325 | 143 |
| Farine mil | 323 | 352 | 262 | 172 | 166 | 286 | 313 | 282 | 218 | 310 | 545 | 256 |
| 1987 Grains maïs | 127 | | 83 | 82 | 76 | 82 | 90 | 85 | 82 | | 83 | 79 |
| Farine maïs | 143 | | 200 | 175 | 220 | 279 | 227 | 280 | 222 | | 176 | 79 |
| Farine mil | 297 | | 286 | 185 | 187 | 349 | 259 | 230 | 182 | | 226 | 90 |
| 1988 Grains maïs | 83 | 87 | 83 | 115 | 138 | 150 | 139 | 133 | 94 | 94 | 94 | 96 |
| Farine maïs | 199 | 219 | 210 | 400 | 288 | 306 | | | 222 | 200 | 278 | |
| Farine mil | 185 | 250 | 215 | 500 | 361 | 357 | | | 294 | 313 | 323 | |
| 1989 Grains maïs | 91 | 119 | 101 | 102 | 108 | 139 | 135 | 132 | 117 | 74 | 65 | 84 |
| Farine maïs | 192 | 234 | 264 | 289 | 204 | 186 | 296 | 239 | 354 | 180 | 203 | 233 |
| Farine mil | 152 | 227 | 250 | 229 | 186 | 184 | 271 | 221 | 310 | 182 | 190 | 218 |
| 1991 Grains maïs | 91 | 91 | 90 | 111 | 102 | 116 | 123 | 122 | 93 | | | 96 |
| Farine maïs | 256 | 250 | 227 | 217 | 227 | 244 | 230 | 285 | 267 | | | 227 |
| Farine mil | | | | | | | | | | | | |
| 1992 Grains maïs | 98 | 100 | 98 | 108 | | | | | | | | |
| Farine maïs | | 208 | 227 | 208 | | | | | | | | |
| Farine mil | | | | | | | | | | | | |

| BERTOUA | JAN | FEV | MARS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DEC |
|---------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 1985 Grains de maïs | 229 | 185 | 200 | 208 | 251 | 263 | 222 | 218 | 234 | 240 | 237 | 257 |
| Farine de maïs | | | | | | | | | | | | |
| Beignets de maïs | 430 | 345 | 312 | 312 | 392 | 411 | 359 | 308 | 360 | 360 | 360 | 380 |
| 1986 Grains de maïs | 247 | 250 | 249 | 253 | 255 | 255 | 267 | 268 | 268 | 240 | 312 | 300 |
| Beignets de maïs | 370 | 350 | 360 | 360 | 360 | 360 | 384 | 385 | 383 | 339 | 361 | |
| 1987 Grains de maïs | 258 | 258 | 299 | 228 | 247 | | | 233 | 281 | 279 | | |
| Beignets de maïs | 264 | 264 | 320 | 292 | 292 | | | 299 | 305 | 312 | | |
| 1988 Grains de maïs | 218 | 278 | 299 | 299 | 299 | 255 | 255 | 255 | 255 | 255 | 173 | 300 |
| Beignets de maïs | 369 | | 366 | 366 | 366 | 289 | 289 | 289 | 289 | 289 | 289 | 289 |
| 1989 Grains de maïs | | | | | | | | | | 291 | 193 | 152 |
| Beignets de maïs | | | | | | | | | | 328 | 385 | 325 |
| 1990 Grains de maïs | 161 | 178 | 140 | 178 | 117 | 149 | 151 | 149 | 150 | 150 | 150 | 152 |
| Beignets de maïs | 350 | 238 | 238 | 241 | 233 | 257 | 266 | 257 | 262 | 260 | 261 | 312 |
| 1991 Grains de maïs | 106 | 96 | 85 | 78 | 110 | 110 | 84 | 106 | 91 | 74 | 88 | 108 |
| Beignets de maïs | 344 | 249 | 437 | 319 | 333 | 330 | 216 | 268 | 242 | | 333 | 334 |
| 1992 Grains de maïs | 118 | 178 | | | | | | | | | | |
| Beignets de maïs | 555 | | | | | | | | | | | |

Source: Direction de la Statistique, archives.

Le Coût du Carburant dans le Transport Local du Maïs: Quelques Exemples

| Parcours | Prix Km (F/kg) | 12 T, Mercedes (Allemagne) | | | | | 30 T Mercedes (Allemagne) | | | | | 30 tonnes Renault | | | 10 T Mercedes (Brésil) | | | |
|---------------------------------|-------------------|----------------------------|--|---|-----------------------------------|---------------|--|---|-----------------------------------|---------------|--|---|-----------------------------------|---------------|--|---|-----------------------------------|-----|
| | | Cons. L/km | Coût du trajet en carbur. (F) | Coût en carbur. du fret (F/kg) | Marge après carbur. F/kg | Cons. L/km | Coût du trajet en carbur. (F) | Coût en carbur. du fret (F/kg) | Marge après carbur. F/kg | Cons. L/km | Coût du trajet en carbur. (F) | Coût en carbur. du fret (F/kg) | Marge après carbur. F/kg | Cons. L/km | Coût du trajet en carbur. (F) | Coût en carbur. du fret (F/kg) | Marge après carbur. F/kg | |
| Bafouss. - Douala | 266 | 6,0 | 0,50 | 21.945 | 1,8 | 4,2 | 0,60 | 21.945 | 0,7 | 5,3 | 0,60 | 21.945 | 0,7 | 5,3 | 0,46 | 21.945 | 2,2 | 3,8 |
| Bafouss. - Garoua ¹ | 975 | 18,0 | 0,75 | 120.656 | 10,1 | 7,9 | 0,90 | 120.656 | 4,0 | 14,0 | 0,90 | 120.656 | 4,0 | 14,0 | 0,69 | 120.656 | 12,1 | 5,9 |
| Bafouss. - Ngdéré ¹ | 679 | 16,0 | 0,75 | 84.026 | 7,0 | 9,0 | 0,90 | 84.026 | 2,8 | 13,2 | 0,90 | 84.026 | 2,8 | 13,2 | 0,69 | 84.026 | 8,4 | 7,6 |
| Bafoussam - Ydé | 313 | 8,0 | 0,50 | 25.823 | 2,2 | 5,8 | 0,60 | 25.823 | 0,9 | 7,1 | 0,60 | 25.823 | 0,9 | 7,1 | 0,46 | 25.823 | 2,6 | 5,4 |
| Garoua - Douala ¹ | 1.241 | 20,0 | 0,69 | 140.776 | 11,7 | 8,3 | 0,83 | 140.776 | 4,7 | 15,3 | 0,83 | 140.776 | 4,7 | 15,3 | 0,63 | 140.776 | 14,1 | 5,9 |
| Garoua - Maroua | 212 | 5,0 | 0,50 | 17.490 | 1,5 | 3,5 | 0,60 | 17.490 | 0,6 | 4,4 | 0,60 | 17.490 | 0,6 | 4,4 | 0,46 | 17.490 | 1,7 | 3,3 |
| Garoua - Ngdéré ¹ | 296 | 5,0 | 0,50 | 24.420 | 2,0 | 3,0 | 0,60 | 24.420 | 0,8 | 4,2 | 0,60 | 24.420 | 0,8 | 4,2 | 0,46 | 24.420 | 2,4 | 2,6 |
| Gar. - Bert. - Ydé ¹ | 1.042 | 25,0 | 1,00 | 171.930 | 14,3 | 10,7 | 1,20 | 171.930 | 5,7 | 19,3 | 1,20 | 171.930 | 5,7 | 19,3 | 0,92 | 171.930 | 17,2 | 7,8 |
| Mbouda - Doula | 236 | 5,5 | 0,52 | 20.054 | 1,7 | 3,8 | 0,62 | 20.054 | 0,7 | 4,8 | 0,62 | 20.054 | 0,7 | 4,8 | 0,47 | 20.054 | 2,0 | 3,5 |

Sources. Distances. "Carte routière du Cameroun", MacMillan Publishers, 1988. Prix du fret: tableau B.32. Consommation de carburant: adaptation d'Iloga à partir d'une communication avec L. Iloga, Office céréalier.

N.B. Nous n'avons pas pu nous préoccuper outre mesure de la rigueur que ces calculs demanderaient normalement, cette étude n'étant pas concernée principalement par le transport au Cameroun. Les calculs de coût en carburant du fret sont donc imprécis pour deux raisons. D'abord, les consommations sont estimées à partir de deux données de l'Off. cér.: la consom. de camions de 10 et 30 T sur l'axe Garoua - Ngaoundéré. Ensuite, le coût du fret doit tenir compte du coût du retour après la livraison, ce que nous n'avons pas fait. Par contre, la poursuite de ces détails amènerait à des informations utiles pour décèler les artères les plus rentables.

¹ Tarifs de saison sèche.

B I B L I O G R A P H I E
=====

1. Rapport Annuel 1982 - 1983
Ministère de l'Élevage, des Pêches et des
 Industries Animales.

2. Rapport Annuel 1979 - 1980
Ministère de l'Élevage, des Pêches et des
 Industries Animales.

3. Rapport Délégation Provinciale de l'Élevage
 de l'Ouest. 1992.

4. Etude de Développement de la
 Chaîne Viande au Cameroun.

 Projet DP/CMP/87/001
 - CONTRAT ONUDI 92/125

 Juin 1993.

5. Etude du Secteur National de l'Aviculture au Cameroun.

 Cas de l'Aviculture Semi-intensive
 Simplicie BATIMBA
 Georges MINDJIE

 Août 1992.

6. Secteur Avicole au Cameroun.

 Christian PENDA EKOKA

 1990.