



**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)



06681



Distr. LIMITEE

ID/IG.212/15  
9 octobre 1975

Original : FRANCAIS

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Colloque sur les perspectives de traitement industriel  
de la viande dans les pays en voie de développement

Vienne (Autriche), 13-17 octobre 1975

TRAITEMENT DES VIANDES AU RWANDA<sup>1/</sup>

par

J. Gakoko\*

<sup>1/</sup> Les vues et opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat de l'ONUDI. Le présent document a été reproduit sans une mise au point rédactionnelle.

\* Directeur de la production animale, Ministère de l'agriculture et de l'élevage.

1d.75-7657

We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper legibility standards even though the best possible copy was used for preparing the master fiche.

## TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
Introduction	1
Les résultats acquis aujourd'hui par l'ISLR	1
Principaux paramètres d'élevage de la race Ankolé	1
Production de viande	2
Alimentation des veaux	2
Production laitière	3
Les Projets en cours de réalisation	3
Les Projets attendant leur réalisation	3
Organismes assurant des recherches scientifiques dans le domaine du développement agricole et animal	3
Situation de la commercialisation	4
Justification d'une conserverie	5
Quelques données techniques	7
Références	7
La Conserverie	7
Les boîtes de conserves en fer-blanc	9
Conclusion	9

## A. Introduction

Nonobstant sa superficie réduite ( $\pm$  25.000 km<sup>2</sup>) et une population très dense ( $\pm$  4 millions habitants), notre pays possède un cheptel très important: plus de 700.000 bovins, 600 à 700.000 caprins, plus de 200.000 ovins, 50.000 à 60.000 porcins et une basse-cour très nombreuse, quoique difficile à chiffer avec précision. D'ailleurs le recensement 1975 ci-dessous montre clairement que cette richesse animal se maintient en équilibre constant malgré son alimentation déficitaire.

BOVIDES	:	CAPRIDES	:	OVIDES	:	SUIDES	:	VOLAILLE	:
705.347	:	503.711	:	186.830	:	60.389	:	553.363	:

Cette abondance de bétail n'est pas fortuite, elle procède d'un ensemble de facteurs favorables parmi les quels je peux citer : un climat tempéré chaud très favorable; des sols et des pâturages de bonne qualité en général; un bétail rustique de bonne valeur intrinsèque, bien adapté à son milieu; une situation sanitaire bonne, notamment sur le plan des grandes épizooties, peste, pneumonie, fièvre aphteuse etc.... et un intérêt général des populations pour l'Elevage.

Quoique il y ait pour le moment une certaine stagnation des effectifs due à la raréfaction des pâturages naturels, il n'en demeure pas moins que l'élevage peut encore progresser sur le plan, quantitatif, mais aussi et surtout sur le plan qualitatif, grâce à une longue expérience acquise depuis plus de 40 ans en matière de recherches zootechniques et agrostologiques et un changement de la mentalité de la population apport par le service de la vulgarisation zootechniques rural. L'Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda (ISAR) met à la disposition des éleveurs du matériel de haute qualité (bétail, fcurrage, techniques etc....) et des méthodes d'élevage sans cesse perfectionnées, accessibles à la masse.

### I.I. Les résultats acquis aujourd'hui par l'ISAR

#### I.I.A Principaux paramètres d'élevage de la race Ankolé

	<u>Bonga</u>	<u>Karaga</u>
Prolificité	80,0%	91,4%
Perte	2,4%	3,8%

#### I.I.B Production de viande

L'accroissement moyen réalisé est de 400 gr par tête par jour pour des taurillons sorties du milieu rural, nourris au pâturages amélioré

avec supplément concentré et complément fourrager ( 2 kgr par tête ).

**1.3.C Alimentation des veaux**

Une nouvelle méthode de rationnement a été mis au point; elle utilise 196 kgr de lait entier, 238 kgr de lait écrémé en mélange avec 14 kgr de farine de manioc. A l'âge de 3 mois, le veau ne reçoit plus de lait du tout.

Du I à 6 mois, il reçoit un mélange de 380 kgr de concentré à 14% P.A.D. L'accroissement observé est de 556 gr jours pour les mâles et de 528 gr pour les femelles; toutefois 35% des animaux atteignent et dépassent la norme espérée de 600 gr par jour. Le poids moyen observé au sevrage est de 150 à 162 kge à l'âge de 35 semaines.

**1.4. Production laitière**

a) Race Ankolé

Sur 300 lactations contrôlées on a pu dresser un histogramme de fréquence laitières relatives donnant les caractéristiques suivantes de l'ensemble des lactations Ankolé:

- La classe médiane a un intervalle de 1.000 à 1.100 kg. en 240 jours
- 33% des observations sont inférieures à 1.000 kgr.
- 50% des observations se situent entre 975 et 1.225 kgr.
- 25% des observation sont supérieures à 1.200 kgr. en 240 jours.

2) Croisement Jersey

Sahiwal

Ankolé

Croisement:	Age au 1 <sup>er</sup> vêlage:	Productions:	Juré Laot.:	Prod. :
				: moyenne :
				: par jour :
1/2 J	: 1.186 J	: 2.051 kg	: 322 J:	6,37 kg :
3/4 J	: 1.033 J	: 2.473	: 348 J:	7,09 kg :
7/8 J	: 1.242 J	: 2.462	: 334 J:	7,36 kg :
J x S	: 1.116 J	: 2.145	: 292.J:	7,33 kg :

De ce fait, l'élevage figure en bonne place dans les plans de développement économique de la nation. Actuellement l'accent est mis principalement sur l'utilisation judicieuse des pâturages encore existant (ranches d'élevage et d'emboucho) et sur l'intensification de l'élevage en liaison avec l'agriculture (mixed-farming).

Dans les régions densément peuplées (affouragement du bétail et stabulation pour la production du fumier). De nombreux projets sont en cours de réalisation et d'autres seront ouverts dans les cinq années à venir.

## 2. Les projets en cours de réalisation

### 2.1. Pour la production laitière

- a) Projet agro-pastoral ATA avec la laiterie de Nyabisindu
- b) Fermes d'Etat : Rubirizi-Mukingo-Gatsinsino-Musamvu
- c) Diffusion des géniteurs dans la région Mayaga (Projet de vulgarisation)
- d) Action zootechnique dans l'Icyanya
- e) Vulgarisation zootechnique en Prefecture de Kibuye (Projet Suisse)

### 2.2. Production de viande et la commercialisation

- a) OVAPAM (Ranch)
- b) Abattoir de Kigali
- c) Elevage de Porcs
- d) Elevage bovin cuvette Rusumo (A.I.D.R.)
- e) OPROVIA (Office de développement et la commercialisation de produits d'origine animale et végétale).

### 2.3. Protection de la santé animale

#### Lutte contre les tiques

### 2.4. Valorisation des produits agricoles et animaux

1. Tannerie
2. Apiculture
3. Production des légumes

## 3. Les projets attendant leur réalisation

- 3.1. Projet agro-pastoral Bugesera - Gisaka
- 3.2. Projet de développement national avicole
- 3.3. Projet de développement du petit bétail
- 3.4. Projet insémination artificielle
- 3.5. Projet d'éradication de Tsé-Tsé
- 3.6. Contrôle sanitaire du bétail

## 4. Organismes assurant des recherches scientifiques dans le domaine du développement agricole et animal

- 4.1. ISAR : Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda
- 4.2. INRS : Institut National de la Recherche Scientifique
- 4.3. LABO UNIVERSITAIRE

Je dois signaler toutefois que la réussite d'un projet agricole ou d'élevage est souvent conditionnée par la commercialisation adéquate des productions. Ceci est vrai pour le lait mais surtout pour la viande, qui nécessite des installations importantes pour être commercialisée dans des conditions satisfaisantes, notamment au point de vue de l'hygiène.

Je pense que la création d'une conserverie de viande de petite dimension au départ, aura des effets positifs sur le développement de l'élevage de boucherie.

Sur le plan macro-économique, on constate que la demande en protéines nobles d'origine animale augmente chaque année, car il existe une corrélation très nette entre le revenu annuel moyen par habitant (4 à 5.000 Fr/Rw) et la consommation de viande.

Dans mon pays, la ration moyenne est fortement carencée en protéines animales, elle ne comprends à peine que 3 gr sur le minimum de 10 gr par jour qu'une personne doit consommer dans les conditions du pays. Aussi les programmes de l'élevage sont axés sur l'augmentation de la production de protéines animales, lait, viandes etc.... Mon pays se trouve à la lisière d'une vaste région où la demande en viande est très importante, laquelle demande ne fera d'ailleurs que s'accroître en raison de haut degré d'urbanisation de cette région, de son développement industriel et des revenus qu'elle retire des exportations de matières premières ZAIRE, CONGO, GABON, même s'il prévu de développer l'élevage dans ces pays, il est quasi certain qu'ils devront encore importer de la viande dans l'avenir.

#### B. Situation de la commercialisation

Actuellement les animaux destinés à la boucherie sont abattus sur les marchés répandus dans tout le pays. Il existe un grand nombre de lieux d'abattages (entre 250 et 300 recensés), la plupart ne disposent d'aucun équipement nécessaire et ne se réduisent à une simple aire d'abattage où les petits bouchers ruraux tuent les animaux et débitent immédiatement la viande. Le pays dispose donc de 3 abattoirs:

KIGALI

BUTARE

KIBUNGO

25 tueries et 274 lieux d'abattages non encore aménagés. Comme il n'existe actuellement aucun moyen de conservation de la viande, celle-ci doit être débitée entièrement au cours de la journée ce qui fait que les bouchers achètent de préférence des animaux légers (taurillons de 200 à 250) dont le potentiel de production est nettement sous utilisé.



Il est évident que le choix d'emplacements plus rationnels des lieux d'abattage et la dotation de ceux-ci d'un équipement minimum s'imposent pour éviter des conséquences néfastes sur le plan de l'hygiène. Pour le moment, le service vétérinaire ne peut contrôler que 25 à 30% des abattages des bovins et moins de 10% des abattages du petit bétail.

De plus, le manque du matériel adéquat entraîne un gaspillage important lors de la découpe des carcasses et le débitage des viandes. Il faudra envisager la mise en place d'un nombre rationnel des tueries actuelles, l'achat de l'équipement adéquat et un service permettant un contrôle des abattages plus efficace.

Actuellement, la production totale de bovins de boucherie est estimée à quelques 100.000 têtes par an dont 70 à 80.000 sont consommées dans le pays soit 7 à 8.000 tonnes de viande carcasses. Le reste est exporté sous forme d'animaux vivants principalement vers le ZAIRE, (BUKAVU et GOMA).

La production de petits ruminants (caprins et ovins) est plus difficile à évaluer, mais elle doit se situer entre 400 à 500.000 chaque année au minimum, sans doute, plus, environ 350 à 400.000 animaux sont consommés sur place, soit 3.500 à 5.000 tonnes de viandes de carcasse. Le reste est exporté sur le ZAIRE, l'UGANDA et le BURUNDI.

Le nombre de porcs destinés à la boucherie est évalué à 25.000 animaux dont 10 à 15.000 sont consommés sur place (environ 1.000 tonnes de viande carcasse) et le reste est également exporté vers les pays limitrophes (ZAIRE, BURUNDI et L'UGANDA).

### C. Justification d'une conserverie

En 1974, près de 105 tonnes de conserves d'origine animale ont été importées dans le pays (viandes-poissons) pour une valeur supérieure à 16 millions FR.FW. (droits d'entrée compris). Ces quantités sont très faibles en regard des besoins du marché. D'ailleurs, il s'agit principalement de conserves de luxe, préparation de viandes et poissons, crustacées, mollusques) réservés aux marchés urbains et qui ne peuvent atteindre presque jamais le milieu rural.

La matière première pour alimenter une entreprise de conserverie de viande ne manque pas. On la trouvera dans les vaches de réforme, dont beaucoup sont trop âgées pour accomplir le long trajet qui conduit au ZAIRE et peu prises par les bouchers. Ce sont des animaux d'un poids moyen de 250 à 300 kgr âgés de 12 à 14 en moyenne et dont le rendement carcasse

est faible: 40 à 45%, soit des carcasses de 100 à 130 kgr en moyenne, le nombre de vaches de réforme destinées à la boucherie peut-être évalué à 30.000 en moyenne chaque année.

De plus, il sera également possible de disposer à l'abattoir de Kigali de quartiers avants d'animaux des centres d'embouche et des vaches d'élevage (poids moyen : 80 à 100 kgr).

Enfin, des abats peuvent également être utilisés pour la conserverie (langues et coeurs). La création d'une conserverie chez nous peut également servir d'amorce pour la mise en conserverie d'autres produits locaux, fruits et légumes par exemple.

Le climat de notre pays se prête particulièrement bien à la culture de la plupart des légumes et il serait certainement possible de réserver une partie de temps de travail de la conserverie à la mise en conserve de certains produits végétaux, ceci pour éviter les importations dans les pays limitrophes.

La mise en boîte, de certains produits de qualité destinés, à l'exportation plus lointaine peut aussi être envisagée.

A cet égard, je signalerai qu'il existe autour de Kigali des unités de productions intensives de légumes pour l'exportations vers l'Europe (légume frais) mais dont le potentiel d'exportation est limité par la capacité des transports aériens.) De plus, sur 3 saisons de cultures possibles, 2 seulement sont réservées aux cultures d'exportation, la saison d'été étant souvent sous-utilisée.

La consommation de conserve de viande ne devrait poser aucun problème au niveau local, pour autant que le prix proposé au consommateur reste dans les limites raisonnables.

La viande en conserve se diffusera assez, facilement en milieu rural (via les marchés et les coopératives de consommateurs) grâce à sa facilité de conservation et à sa manipulation aisée. En outre, il faut pas perdre de vue que pour le consommateur, ce type de viande sera avant tout un produit sain, contrôlé, déjà cuit (dont économie de combustibles) et appétable grâce aux condiments et à la saumure.

Différents organismes et collectivités sont de gros consommateurs potentiels pour les produits de conserverie: l'armée, les établissements scolaires, les hôpitaux etc..... et sont susceptibles d'absorber une partie importante de la production d'une petite conserverie.

Enfin, il existe certainement un marché important dans les régions limitrophes de notre pays, principalement, le Kivu (ZAIRE) qui absorbe la plus grosse part des exportations de bétail et de viande de notre production.

La construction d'une conserverie dans mon pays se justifie également par un autre argument à partir d'un certain niveau de production, il est possible de fabriquer sur place des boîtes de conserve métalliques, plutôt que de les importer. Ceci peut se révéler très intéressant dans la mesure où d'autres petites industries agricoles, existantes ou envisagées (confitures, jus de fruit, huilerie, bière) ont besoins d'emballage métallique pour leur produits. Ceci amènerait donc la création d'une petite industrie de l'emballage métallique pour le pays et éventuellement pour les industries des régions limitrophes (ZAIRE, BURUNDI).

#### D. Quelques Données Techniques

##### I. Références

La principale source de mes renseignements techniques provient d'une brochure éditée dans la série 'Collection Technique Américaines' du Centre Régional d'Édition Techniques (CRET) 2, rue Saint Florentin, Paris (France). Le titre est 'Petites Conserveries' par Kyle Cresham Jr. et Callum de l'Institut Technologique de Géorgie.. La brochure a été publiée en 1964.

##### 2. La Conserverie

2.1. La type de conserverie qui nous semble du moins pour le moment le mieux approprié aux besoins de notre pays est la conserverie de type C qui est décrite dans le brochure, c.à d. une petite usine utilisant 3 autoclaves no. 3 (capacité de 185 boîtes no. 2) et 2 stérilisateur à l'air libre. Cette usine peut produire environ 2.760 boîtes no. 2 par jour (boîte d'une contenance de 583 centimètres cubes).

##### 2.2. Besoins en capitaux

Les coûts que je vais donner sont évidemment des prix valables pour les U.S.A. et datent de 1964 au moins. Je ne les donne qu'à titre indicatif, la grande inconnue étant le coût réel de cette conserverie au moment où elle verra le jour.

a) Terrains : p.m.

b) Bâtiment : environ 650 m2 sont nécessaires: le coût du bâtiment

est évalué à 32.000 dollars environ, mais dans les conditions actuelles du Rwanda, il faut prévoir un coût approximatif de 5 à 7 millions FR RW.

- c) Equipement de Production: chaudière de 15 KW, 3 autoclaves no. 3, filtres, conduites, vannes, soupapes, stérilisateurs, bacs, régulateurs de pression, sertisseuses, chemin de roulement, balances, compresseur, outil et appareils divers le coût est estimé à 13.500 dollars environs (1964).
- d) Matériel et équipement de bureau: estimé à 800 dollars environ: le coût réel sur place est de l'ordre de 150.000 FRW pour le matériel décrit (bureaux, chaise, classeurs, machines à écrire et à calculer).
- e) Fonds de roulement (non compris les matières premières) évalué à environ 65.000 dollars (boîtes, salaires, stocks, divers).

Si on considère que le coût du matériel de production a plus que triplé en 10 ans, on peut évaluer d'une façon grossière le coût global de l'investissement à réaliser comme suit :

- Bâtiment	6.000.000 Frw.
- Equipement	5.000.000 Frw.
- Matériel de bureau	150.000 Frw.
- Fonds de roulement	6.000.000 Frw.
- Matières premières	3.000.000 Frw.
TOTAL:	<u>20.150.000 Frw.</u>

Répetons-le, ce sont des chiffres indicatifs à considérer avec prudence, la grande inconnue étant le coût actuel CIF Kigali du matériel de production.

### 2.3. Besoins en main-d'oeuvres

La conserverie de type C utilise en permanence 32 ouvriers et 4 employés (y compris le Gérant de l'entreprise), soit 36 personnes au total.

### 2.4. Coût unitaire d'une boîte de conserve

Dans les conditions décrites dans la brochure de référence, le prix de revient d'une boîte de conserve no. 2 (583 cm 3) s'établit comme suit (matières ? conserver non comprises):

- boîte, étiquete, carton	0.045 dollar
- main-d'oeuvre	0.075 dollar
- frais généraux	0.015 dollar
Sub-Total	<u>0.175 dollar</u>
- frais de vente	0.015 dollar
TOTAL	<u>0.189 dollar</u>

Ce coût est donné à titre indicatif, car il doit être adapté aux conditions du Rwanda: coût des boîtes, charges du matériel, coût de l'énergie, main-d'oeuvre, etc.....

### 3. Les boîtes de conserves en fer-blanc

Dans les pays industrialisés, les conserveries achètent les boîtes à des entreprises spécialisées. On peut acheter les boîtes sous deux formes

- préformées
- plîées : il faut alors les remettre en forme pour les utiliser mais le coût d'achat est moins élevé, ainsi que les frais de transport.

Toutefois, les auteurs de la brochure signalent qu'à partir d'un certain niveau de production, il est plus intéressant de fabriquer les boîtes soi-même. Ainsi pour une fabrication de 1.000 à 3.000 boîtes par jour, il faut un équipement spécial (environ 15 machines: découpe des flancs, presses, pliage, agrafes, sertissage, etc....) dont le coût était évalué à l'époque à 30.000 dollars. Une telle entreprise occupe environ 14 personnes. Cette solution est d'autant plus intéressante qu'une telle entreprise approvisionnerait également d'autres usines alimentaires.

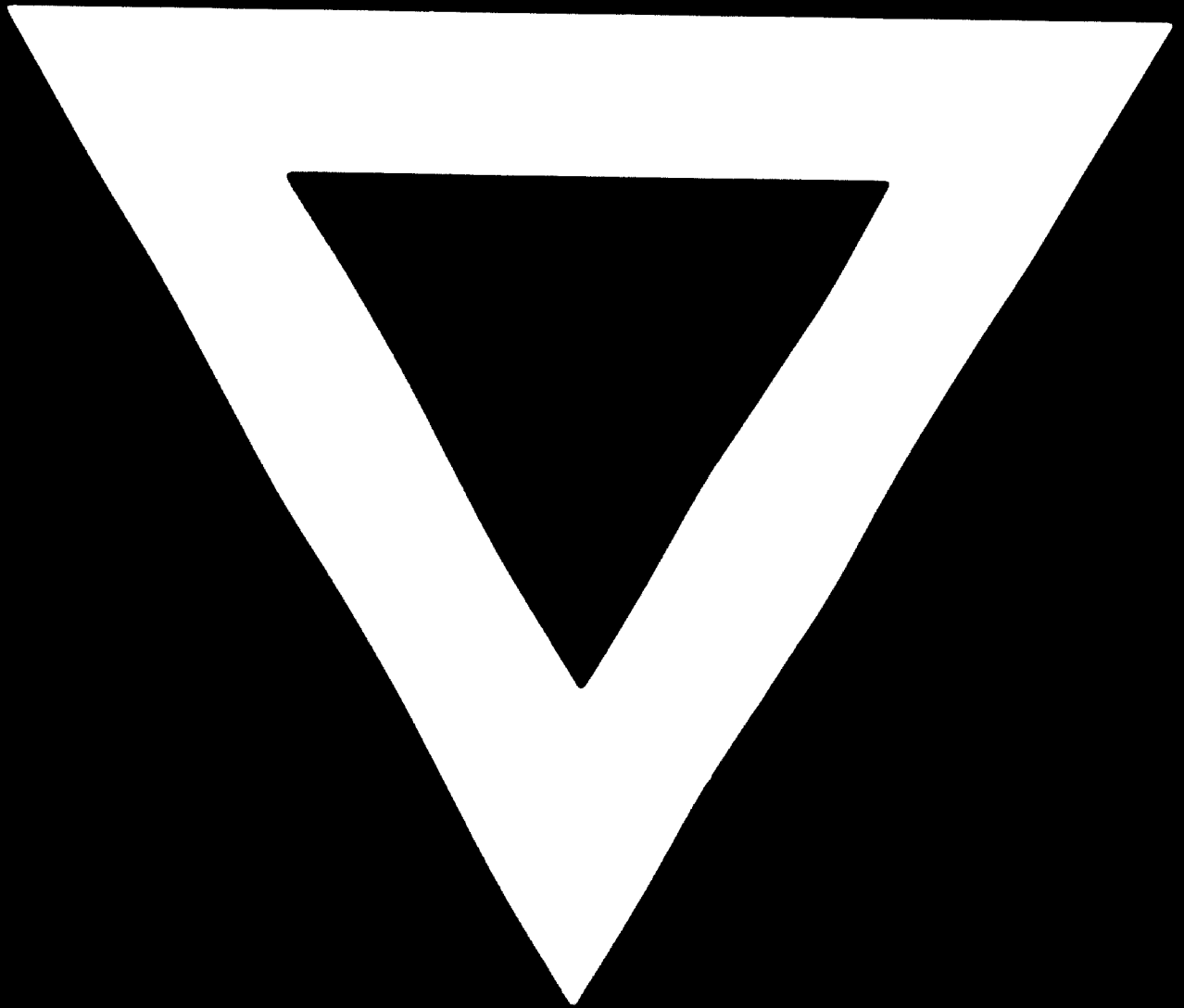
## E. Conclusion

1. Le problème de l'installation d'une conserverie de la viande s'inscrit dans le contexte plus général du problème de la distribution de la viande: réduction des lieux d'abattages et un meilleur équipement de ceux-ci, découpe correcte des carcasses et distribution de la viande dans les lieux de consommation; conservation de la viande.
2. La construction d'une conserverie basée sur la mise en boîte de viande se justifie sur les plans économique, nutritionnel et industriel pour autant que les conditions suivantes soient remplies:
  - utilisation de viandes saines peu coûteuses: vaches de réforme, quartiers avant, abats.
  - construction d'une entreprise viable de petite capacité, mais capable d'extension.
  - bonne utilisation du potentiel de production de l'usine par la mise en conserve d'autres produits (fruits et légumes).
  - fabrication sur place des boîtes de conserve.
  - possibilités d'exportations dans les régions limitrophes du pays (ZAIRE BURUNDI).

3. Dans le cadre de l'étude à réaliser sur la conserverie, il serait également utile d'étudier les autres possibilités dans le domaine des industries de la viande et de ses sous-produits (farine de sang, farine d'os, farines de viande, utilisation des cornes et des sabots, autres produits.....).

Il serait également utile de savoir quelles sont les autres possibilités de traitement des viandes (fumage, séchage, salage.....) pour la distribution aisée dans l'intérieur du pays.

Je voudrais terminer cet exposé en souhaitant qu'une étude plus approfondie soit faite par une mission qu'un pays développé s'intéressant à notre problème de l'industrie du traitement de la viande, voudra bien envoyer sur place, afin de se rendre compte des possibilités et de l'opportunité de l'utilité qu'a une industrie de ce genre (conserverie) dans notre pays.



**76.01.16**