

UNIVERSITE DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES

ANNEE 1981

N° 8

**APPROVISIONNEMENT EN PRODUITS ALIMENTAIRES
D'ORIGINE ANIMALE DES COLLECTIVITES
EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN**

THESE

présentée et soutenue publiquement le 3 juin 1981
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire
(DIPLOME D'ETAT)

par

Denis Ahoukpo MIKODE
né le 31 juillet 1951 à Akpamé (BENIN)

Président du Jury : M. François DIENG, Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Dakar

Directeur de Thèse : M. Ahmadou Lamine NDIAYE, Professeur à l'E.I.S.M.V.-
Dakar

Membres : M. Henri TOSSOU, Professeur à la Faculté de Médecine
et de Pharmacie de Dakar

M. Samba DIOP, Maître de Conférences détaché à l'O.M.S
(Brazzaville)

M. Alassane SERE, Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V.-
Dakar.

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT
POUR L'ANNEE UNIVERSITAIRE 1980-1981.

I.- PERSONNEL A PLEIN TEMPS :

1. PHARMACIE - TOXICOLOGIE.

N. Professeur
François Adébayo ABIOLA Assistant

2. PHYSIOUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE.

N. Professeur
Germain SAWADOGO Assistant

3. ANATOMIE - HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE.

N. Professeur
Charles Kondi AGBA Maître-Assistant
Jean GUILLOTON V.S.N.
Boubé HAMBALLI Moniteur
Latifeu SIDI Moniteur

4. PHYSIOLOGIE - PHARMACODYNAMIE - THERAPEUTIQUE.

Alassane SERE Maître de Conférences
Assane MOUSSA Moniteur

5. PARASITOLOGIE - MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE.

N. Professeur
Joseph VERCYSSSE Assistant
Marc Napoléon ASSOGBA Assistant
Elie LADIKPO Moniteur

../..

6. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES D'ORIGINE

ANIMALE.

N.....	Professeur
Malang SEYDI.....	Maître-Assistant
Peter SCHANDEVYL.....	Assistant
Mamady KONTE.....	Moniteur

7. MEDECINE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE -

CLINIQUE AMBULANTE.

N.....	Professeur
Roger PARENT.....	Assistant
Théodore ALOGNINOUBA.....	Assistant

8. REPRODUCTION ET CHIRURGIE.

N.....	Professeur
Papa El Hassan DIOP.....	Maître-Assistant
Yves LE RESTE.....	V.S.N.

9. MICROBIOLOGIE - PATHOLOGIE GENERALE -

MALADIES CONTAGIEUSES ET LEGISLATION

SANITAIRE.

N.....	Professeur
Justin Ayayi AKAKPO.....	Maître-Assistant
Jacques FUMOUX.....	Assistant
Pierre BORNAREL.....	Assistant de Recherches

10. ZOOTECHE - ALIMENTATION - DROIT - ECONOMIE.

Ahmadou Lamine NDIAYE.....	Professeur
Malick FAYE.....	Moniteur

II.- PERSONNEL VACATAIRE :

BIOPHYSIQUE!

René NDOYE ; Maître de Conférences
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

Alain LECOMPTE : Chef de travaux
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

PHARMACIE - TOXICOLOGIE.

Oumar SYLLA : Professeur
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

Mamadou BADIANE : Docteur en Pharmacie.

Mounirou CISS : Maître-Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

Déïssé DIABIRA : Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

BIOCHIMIE PHARMACEUTIQUE.

Mme Elisabeth DUTRUGE : Maître-Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

Mme Geneviève BARON : Chef de travaux
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

../..

AGRONOMIE.

Simon BARRETO : Maître de Recherches
O.R.S.T.O.M.

BIOCLIMATOLOGIE.

Cheikh BA : Maître -Assistant
Faculté des Lettres
Université de DAKAR.

BOTANIQUE.

Guy MAYNART : Maître-Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université de DAKAR.

DROIT et ECONOMIE RURALE.

Mamadou NIANG : Chercheur à l'I.F.A.N.
Université de DAKAR.

ECONOMIE GENERALE.

Oumar BERTE : Assistant
Faculté des Sciences juridiques
et économiques de DAKAR.

III.- PERSONNEL EN MISSION : (Prévu pour 1980 - 1981).

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE.

Michel MORIN : Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE.

Ernest TEUSCHER : Professeur
Faculté de Médecine Vétérinaire
Saint Hyacinthe - QUEBEC.

BIOCHIMIE VETERINAIRE.

Jean Pierre BRAUN : Professeur
E.N.V. TOULOUSE.

CHIRURGIE.

André CAZIEUX : Professeur
E.N.V. TOULOUSE.

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION - OBSTETRIQUE.

Jean FERNEY : Professeur
E.N.V. TOULOUSE.

PATHOLOGIE DES EQUIDES.

Jean Louis POUCHELON : Maître de Conférences
E.N.V. ALFORT.

PATHOLOGIE BOVINE.

Jean LECOANET : Professeur
E.N.V. NANTES.

PATHOLOGIE GENERALE.

Jean OULAR : Professeur
E.N.V. LYON.

- A -

JE

DEDIE

CE

TRAVAIL...

A la mémoire de mon père :

Puisses-tu, au-delà de la mort, comprendre combien
aujourd'hui ma première pensée et tous mes profonds
sentiments partent sur toi !

Ce travail était presque déjà fini, tu nous quittas
brusquement. Que la terre te soit douce et légère !

A ma mère.

Noble modèle de la constance dans l'effort, du sourire
dans la tourmente et l'épreuve.

Puisse ce modeste travail t'apporter consolation et
satisfaction !

A Madame Danlomê Marie-Madeleine TANDE dite "Tanyi-Hondjiton".
et

Monsieur Madohoun ANIWANOU.

Vous m'avez toujours réservé dans vos cœurs, la place
d'un fils, et n'avez jamais manqué une seule occasion
pour me le témoigner. Je vous dois ce jour qui couronne
des années d'efforts et d'espairs.

A mes grands-parents : Sênou ; Houndéafo ; Akrinon ;
Sissoutchédé.

In memoriam.

A Cohossi, Sêgbegnon, Bossêdé MIKODE.

In memoriam.

A Mademoiselle Cécile TEKA.

Dans l'espoir que ce soit pour le meilleur, aussi bien
pour le pire ! Sois assurée de ma plus profonde tendresse.

- C -

A Madame Ablawa Julie TEKA.

In memoriam.

A Monsieur Antoine TEKA et à la famille TEKA.

Sincères affections et reconnaissance profonde.

A l'Abbé K.M. Jacob AGOSSOU.

En témoignage de ta fraternelle et constante sollicitude,
toute ma formation durant.

Profondes gratitude et admiration !

A Emmanuel A. ANIWANOU.

Pour notre fraternité et amitié congénitales !
Ce travail est le tien. Sois assuré de ma disponibilité.

A mes sœurs et frères, cousines et cousins, nièces et neveux.

L'expression de mon attachement affectueux !

A Monsieur Jean Z. DOVONON et Madame.

Vous m'avez fait observer qu'une véritable amitié est
une si douce chose.

Admiration et reconnaissance sincères.

A Monsieur Pothin SELOVE et Madame.

Pour votre sympathie et votre disponibilité ; ma
sincère gratitude !

Au Docteur Germain OUSSA.

Ta sollicitude et ta contribution pour la réalisation de
ce travail sont manifestes.

Trouve ici, l'expression de ma modeste reconnaissance.

../..

- D -

A Monsieur Guibril TALL ; Monsieur Ibrahima DIOP.

Pour votre serviabilité désintéressé !

A Monsieur Jean BOGNINOU.

Votre disponibilité constitue un exemple /

A Madame Ida DOVONON et Monsieur Valentin DOVONON.

A Mademoiselle Jeanne OUSSA ;

A Monsieur Pascal AFFATON et Madame ;

A Monsieur Bienvenu KOUDJO et Madame ;

A Monsieur Dominique HOUNKONNOU et Madame ;

A Monsieur Benoît N. DAKOU et Madame ;

Puisse-je être instruit de votre modèle !

Au Docteur Razaki ADEHAN ;

Au Docteur Venance T. ZANNOU ;

A Monsieur Ignace A. ANIWANOU ;

A Monsieur Clément AGUEMON ;

A tous mes amis d'Akpamê et de Hondji .

Puisse la force de l'harmonie de nos pensées
se renforcer davantage !

Au Docteur Cosme GANYE et Madame

Au Docteur Omar BADJI et Madame ;

Au Docteur Basile SINTONDJI et Madame.

Pour votre sollicitude, tout notre séjour durant,
à DAKAR. Vive gratitude !

../..

- E -

Au Médecin-Vétérinaire - Capitaine Papa El Hassan DIOP ;
Au Docteur Malang SEYDI ;
Au Docteur Roger PARENT .

Hommages respectueux !

Au Révérend Père Jacques LALANDE ;
A Monsieur Joseph PADONOU ;
A Monsieur Alexandre AKLE, mon premier maître du cours primaire.

Hommages déferents et reconnaissants !

A tout le personnel enseignant et administratif de l'E.I.S.M.V.

A l'Union scolaire d'Akпамê - Hondji (U.S.A.H).

Convaincu que les plus jeunes devront mieux faire
que les devanciers : ceci est un exemple à dépasser.

A la Jeunesse Etudiante de OUEME(J.E.O).

Avec enthousiasme et espoir !

A tous les Amis et Camarades Béninois à l'E.I.S.M.V
et à l'Université de DAKAR.

A tous les Elèves de l'E.M.S

A tous les Responsables et Chefs de Services qui ont
contribué à la réalisation de ce travail.

A tous mes Anciens et Cadets Vétérinaires de l'E.M.S.

A tous mes Anciens et Cadets Béninois de l'E.M.S-DAKAR.

A tous mes Anciens du Service de Santé des F.A.P.

A la Direction de l'E.M.S-DAKAR.

A l'Etat-Major Général des F.A.P.

../..

A l'Armée Nationale du Bénin ;

A ma Patrie, le Bénin ;

A mon pays hôte, le Sénégal.

+

+ +

A nos Maîtres et Juges...

A Monsieur le Professeur François DIENG.

Vous nous faites l'insigne honneur de présider notre jury de thèse.

Votre affabilité et votre générosité constituent un modèle pour nous. Veuillez trouver ici, l'expression de notre déférente et constante gratitude.

A Monsieur le Professeur Ahmadou Lamine NDIAYE.

En nous inspirant ce travail, vous n'avez cessé avec patience de nous guider constamment pour sa réalisation, malgré vos immenses responsabilités.

Puissent l'amour du travail bien fait et la modestie qui vous caractérisent, nous instruire ! Daigner accepter l'expression de notre profonde reconnaissance, de notre admiration enthousiasmée, et de nos hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur Henri TOSSOU.

Votre consentement spontané de siéger dans notre jury de thèse, témoigne de votre constante disponibilité pour les autres. Nous espérons que votre clémence nous sera octroyée.

Hommages respectueux.

A Monsieur le Professeur Samba DIOP.

Vous nous accordez l'honneur considérable d'avoir bien voulu accepter juger ce modeste travail, en vous déplaçant de Brazzaville. Nous ne saurions vous en remercier.

Vive gratitude.

A monsieur le Professeur Alassane SERE.

Vous avez accepté avec plaisir et avec votre habituelle disponibilité, d'être de nos juges. Nous comptons sur votre indulgence.

Profonds remerciements.

"Par délibération, la Faculté et l'Ecole ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation".-

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

Les besoins de l'instruction et de service, les obligations médicales et sanitaires, l'agrément amènent les fils d'une nation, voire des pays et des continents divers, à vivre ensemble, formant ainsi un groupe. Pour remplir la mission qui lui est dévolue, la collectivité ainsi constituée doit satisfaire l'un et certes le principal de ses besoins primaires : se nourrir. Il faudra donc rassembler les vivres , les transformer, les conditionner éventuellement, les transporter, les conserver en vue de la distribution: c'est l'approvisionnement.

L'approvisionnement en produits alimentaires animaux et d'origine animale des collectivités en République Populaire du Bénin, constitue un important marché dont les conventions doivent être contenues dans un cahier de charges. En effet en 1979, 10 pour 100 des enfants scolarisés prennent leur repas de midi à l'école. Pendant toute l'année scolaire, les élèves sont nourris ensemble dans les établissements à internat. L'essor de l'Université Nationale du Bénin, l'Armée Nationale en pleine croissance, la création et l'extension des centres hospitaliers, l'instauration de la journée de travail continue dans les services, contribuent à l'évolution rapide de cette restauration collective. Certes si la viande et les autres produits alimentaires animaux et d'origine animale sont source de vie, ils sont aussi source de maladies.

La viande source de vie, H. DRIEUX, R. FERRANDO, R. JACQUOT(37), rapportant le Larousse Universel, reconnurent : "... Une autre expérience comparative fut faite en 1841 lorsqu'on construisait le chemin de fer de Paris à Lyon. A cette construction, on employait simultanément des ouvriers anglais et français. Les anglais avaient apporté avec eux leur manière de vivre et mangeaient presque exclusivement de la viande. Leur travail était plus rapide d'un tiers que celui des français qui vivaient, comme des campagnards, en grande partie de légumes et de pain. Lorsque les ingénieurs eurent uniformisé le régime, la somme de travail fut

../..

égale de part et d'autre..." Source de maladie, M. JEAN-BLAIN(40) à propos de l'intoxication de WILHEMSHAVEN écrit : "... Dix-neuf ouvriers firent un repas de moules... Tous furent grièvement malades, quatre moururent. Des chiens nourris des reliefs du repas furent aussi empoisonnés..." En outre, la radiodiffusion du Bénin, dans son émission éducative en langue locale "goun" du lundi 2 octobre 1978 à 23 heures, conclut à propos de la santé par les aliments carnés : "Mieux vaut beaucoup dépenser pour se nourrir, que de beaucoup dépenser pour se guérir". Ces observations prouvent que l'approvisionnement des aliments animaux a toujours préoccupé les gens et elles montrent l'importance et la nécessité d'analyser le système actuel d'approvisionnement, de jeter les bases pour garantir la valeur nutritive, l'innocuité et la salubrité de ces produits alimentaires destinés aux collectivités béninoises.

Pour ce faire, notre étude comprendra trois parties.

La première, après un bref aperçu sur le Bénin, présentera les collectivités quant à leur situation, leurs activités et leurs exigences alimentaires.

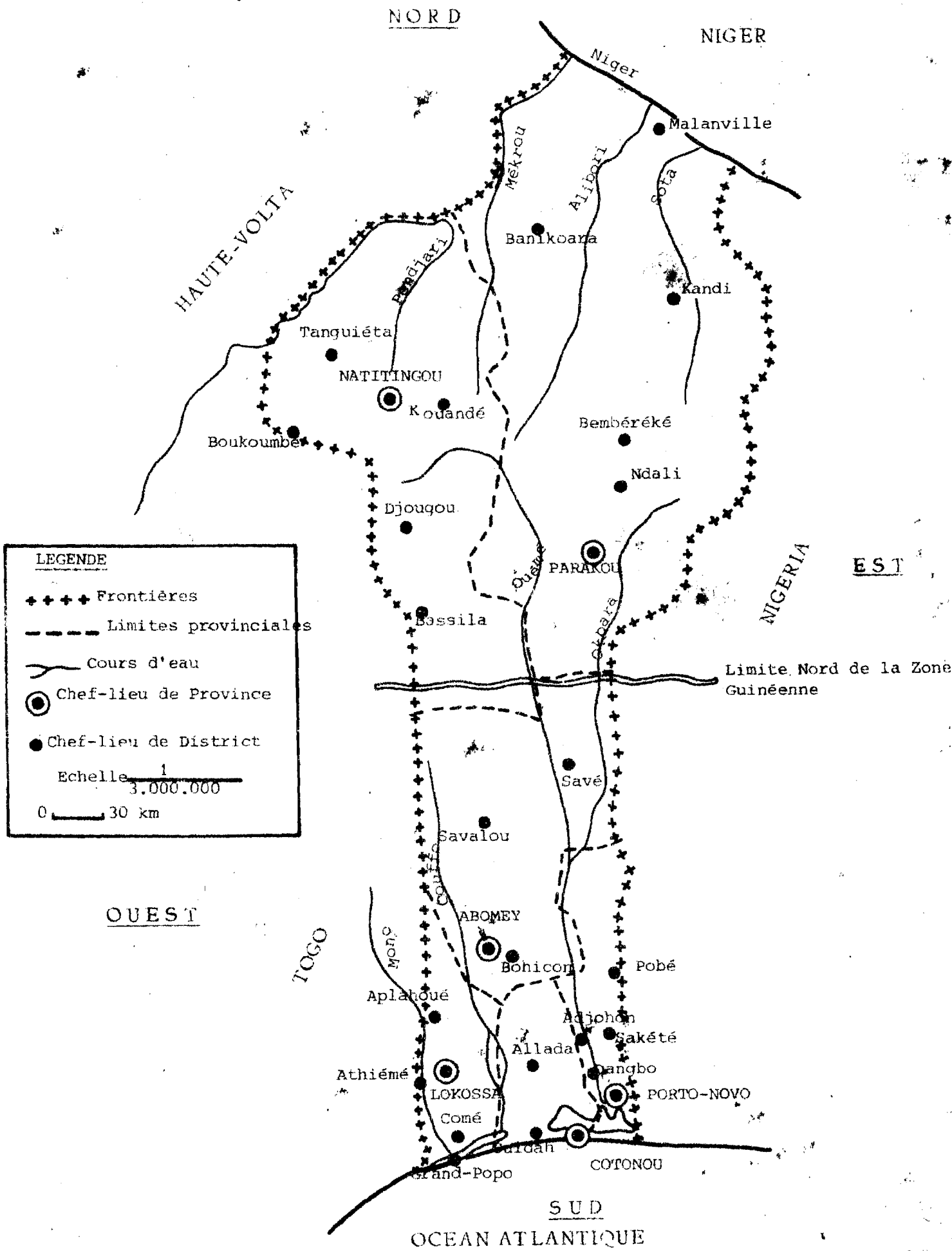
La deuxième traitera des modalités actuelles de l'approvisionnement.

La troisième partie enfin sera consacrée d'une part aux diverses difficultés qui perturbent l'approvisionnement, et de l'autre aux perspectives d'amélioration.

+

+ +

CARTE DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN : (Situation - Principaux cours d'eau - Provinces - Principales villes).



NORD

NIGER

HAUTE-VOLTA

EST

NIGERIA

LEGENDE

- ++++ Frontières
- Limites provinciales
- ~~~~~ Cours d'eau
- ⊙ Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de District

Echelle $\frac{1}{3.000.000}$

0 — 30 km

OUEST

TOGO

Limite Nord de la Zone Guinéenne

SUD

OCEAN ATLANTIQUE

La répartition, l'importance et l'approvisionnement des collectivités en République Populaire du Bénin, sont fonction du milieu naturel et humain.

1. PRESENTATION SOMMAIRE DE LA REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN (R.P.B).

1.1. Le milieu naturel(33).

1.1.1. La situation.

Etat de l'Afrique Occidentale, sur le golfe de Guinée, le Bénin, dont la superficie est de 112.622 km², est comprise entre le 6° et 12° 30' de latitude Nord. Il se trouve à 2° 20' 14" E, sur le méridien de Paris. La République Populaire du Bénin est limitée au Sud par l'Océan Atlantique sur 125 km, au Nord par la République du Niger sur 100 km, et la République de la Haute-Volta au Nord-Ouest ; à l'Est elle fait 750 km de frontière avec la République du Nigéria et 620 km avec la République du Togo à l'Ouest.

1.1.2. Le relief, l'hydrographie et la végétation.

On y distingue cinq régions naturelles.

- Une bande côtière basse, sablonneuse, large de 2 à 5 km, limitée au Nord par une série de lagunes. Cette zone est favorable à la culture, du cocotier et à l'élevage des races trypanotolérantes.

- Une zone de terre de barre (du portugais barro ou argile), forme un plateau d'argile ferrugineuse, coupé d'une dépression marécageuse : la dépression de lama (du portugais lama signifiant boue) large de 10 à 15 km sur une longueur de 40 km d'Est en Ouest. Elle correspond à la dépression du pays Holli, vers la frontière du Nigéria. Région principale du palmier à huile, favorable à la culture du maïs et du manioc, mais lourdement infestée de glossines, l'un des facteurs limitant de l'élevage.

- La zone moyenne constituée de plateau de granite et de gneiss, correspond à la savane arborée qui va au Nord, au contreforts de l'Atacora. Elle marque la transition tant en production végétale qu'animale.

- Le massif de l'Atacora au Nord-Ouest, culmine 800 mètres d'altitude. Il constitue le château d'eau du Bénin, d'où les principaux fleuves prennent leur source.

- Les plaines du Niger (plaine du Borgou et plaine de Kandi) sont de vastes étendues silico-argileuses fertiles et favorables à l'agriculture et à l'élevage.

1.1.3. La climatologie.

Deux zones climatiques se partagent le pays. .

- Au Sud, de climat guinéo-soudanien, se succèdent quatre saisons de climat chaud et humide : deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. La grande saison sèche s'étend du 15 novembre au 15 mars, et la petite du 15 juillet au 15 septembre. Aussi la grande saison des pluies couvre la période du 15 mars au 15 juillet, et la petite du 15 septembre au 15 novembre. Les extrêmes de température enregistrés y sont de 24°C et 29°5C. La pluviométrie étant de 1.200 mm à l'Est à Porto-Novo, contre 812 mm à Grand-Popo à l'Ouest.

- Le Nord, de climat soudanien, a une saison sèche de novembre à avril, alternant avec une saison pluvieuse de mai à octobre. Les montagnes représentent les zones de forte pluviométrie, avec 1.350 mm à Bembéréké et à Natitingou. Les extrêmes y sont de 24 à 31°C.

En outre l'harmattan, vent sec et froid, qui souffle durant trois à six semaines en décembre et janvier, est plus tenace au Nord qu'au Sud.

1.1.4. L'hydrographie.

Au Bénin, les cours d'eau principaux déterminent quatre bassins :

- Au Nord, le bassin de la Pendjari fait 380 km.

- Au Nord et au Nord-Est, le bassin du Niger s'étend avec ses affluents : le Mékrou (410 km), l'Alibory (338 km) et la Sota (250 km).

- Au Centre et au Sud, l'Ouémé (510 km) se divise en deux branches. L'une à l'Ouest se jette dans le lac Nokoué près de Cotonou ; l'autre à l'Est débouche dans la lagune de Porto-Novo.

- Au Sud-Ouest, le Couffo, après 170 km finit sa course dans le lac Ahémé. Tandis que le Mono qui prend sa source au Togo, s'étend sur 100 km au Bénin avant de se jeter dans l'Océan Atlantique à Grand-Popo.

Outre ces principaux cours d'eau, un réseau lagunaire et lacustre dans le Sud, assure une pêche florissante. Ce sont le lac Nokoué (138 km²), le lac Ahémé (78 km²), le lac Togo (15 km²), et la lagune de Porto-Novo s'étendant sur 35 km².

Vivant dans ce milieu naturel, les différentes collectivités constituent une importante couche de la population du Bénin sur laquelle, il convient de jeter un bref regard.

1.2. Le milieu humain.

1.2.1. La population(18) et les divisions administratives.

La République Populaire du Bénin, dont la capitale administrative est Porto-Novo, et Cotonou la capitale économique, comptait en 1979, une population de 3.338.240 habitants pour une superficie de 112.622 km². Le taux d'accroissement annuel étant de 2,58 pour 100, cette population est estimée en 1981 à 3.512.715 habitants répartis dans six régions administratives ou provinces subdivisées en districts au nombre de quatre-vingt-quatre.

- La province de l'Ouémé dont le Chef-lieu est Porto-Novo I, compte 16 districts qui sont : Porto-Novo I, Porto-Novo II, Porto-Novo III, Adja-Ouèrè, Adjarra, Adjohon, Aguégués, Akpro-Misséréti, Avrankou, Bonou, Dangbo, Ifangnin, Kétou, Pobé, Sakété, Sèmè-Kpodji.

- Quatorze districts constituent la province de l'Atlantique dont le chef-lieu est Cotonou I. On y distingue : Cotonou I, Cotonou II, Cotonou III, Cotonou IV, Cotonou V, Cotonou VI, Abomey-Calavi, Allada, Kpomassè, Ouidah, Sô-Ava, Toffo, Torri-Bossito, Zè.

- La province du Mono dont le chef-lieu est Lokossa compte 11 districts : Aplahoué, Athiémè, Bopa, Comé, Djakotomé, Dogbo, Grand-Popo, Houéyogbé, Klouékanmè, Lalo, Toviklin.

- Chef-lieu de la Province du Zou, Abomey est l'un de ces 15 districts suivants : Abomey, Agbangnizoun, Banté, Bohicon, Covè, Dassa-Zounmè, Djidja, Glazoué, Ouèssè, Ouinhi, Savalou, Savè, Za-Kpota, Zangnannandò, Zôgbôdômé.

- La province du Borgou dont le chef-lieu est Parakou, est subdivisée en 14 districts : Parakou, Banikoara, Bembéréké, Gogounou, Kalalé, Kandi, Karimama, Malanville, N'dali, Nikki, Perèrè, Ségbana, Sinendé, Tchaourou.

- Enfin, la province de l'Atacora comprend 14 districts qui sont : Natitingou le chef-lieu, Bassila, Boukoumbé, Cobly, Copargo, Djougou-Urbain, Djougou-Rural, Kouandé, Kérou, Materi, Ouaké, Pehuncò, Tanguiéta, Toukountouna.

1.2.2. Différentes couches de la population constituant les collectivités.

Au Bénin, pour les trois dernières années, huit tranches d'âge constituent la population, comme le montre le tableau N°1 :

TABLEAU N°1.

Répartition de la population par âge et sexe, de 1979 - 1981.

ANNEE	Sexe	0 à 4 ans	5 à 14 ans	15 à 24 ans	25 à 34 ans	35 à 44 ans	45 à 54 ans	55 à 64 ans	65 à plus	Tous âges
1979	M	343	482	215	212	177	118	80	73	1.700
	F	344	430	288	284	180	115	73	55	1.769
	T	687	912	503	496	357	233	153	128	3.469
1980	M	353	496	222	217	182	121	82	75	1.748
	F	353	442	296	293	185	118	75	57	1.819
	T	706	938	518	510	367	239	157	132	3.567
1981	M	363	510	228	223	187	124	84	77	1.796
	F	363	454	304	301	190	121	77	59	1.869
	T	726	964	532	524	377	245	161	136	3.665

Source : (11)

Unité : Milliers

- M. - Masculin
- F. - Féminin
- T. - Total.

Estimation en milliers d'habitants de 1979 à 1981, avec un taux d'accroissement annuel de 2,8 pour 100 contre 2,58 pour 100, constaté au recensement de mars 1979.

+
+ +

Cependant la répartition de ces diverses tranches d'âge dans les collectivités est fonction de la nature de celles-ci.

2. PRESENTATION DE QUELQUES COLLECTIVITES :

2.1. Collectivités d'enseignement.

Dans le système éducatif au Bénin, s'est opérée une vaste réforme qui a vu la première entrée scolaire et universitaire de l'Ecole Nouvelle s'effectuer le 15 février 1977. Les buts de cette réforme sont entre autres.

- De rendre l'enfant béninois rapidement productif, en raccourcissant la durée des études dont les programmes se veulent, avant tout, orientés et adaptés aux réalités et besoins africains. Ainsi l'enseignement comprend deux degrés organisés comme suit. Le premier degré est subdivisé en Enseignement Maternel (2 ans), Enseignement de Base (5 ans), Enseignement Moyen niveau I (3 ans) et niveau II (3 ans). Le second degré correspond à l'Enseignement Supérieur qui, à l'Université Nationale du Bénin, développe le système des Instituts spécialisés au détriment des Facultés.

- D'éviter que l'élève ou l'étudiant, les futurs bâtisseurs de la nation, soient coupés de leur milieu traditionnel généralement rural. Aussi parallèlement aux études, ils pratiquent la production agricole. Cultivant les champs et élevant les animaux, ils réaliseront qu'aller à l'école ne signifie pas, ne plus travailler la terre. C'est pourquoi le calendrier scolaire est remanié pour que les deux saisons de pluies au Sud et la seule du Nord au Bénin, trouvent les élèves et étudiants en pleine année académique s'étendant du 15 février au 15 décembre. C'est dans ce cadre général qu'évo- luent les collectivités d'enseignement.

2.1.1. Ecoles de base à cantine.

L'obtention d'une cantine scolaire ravitaillée par les vi- vres du Programme Alimentaire Mondial (P.A.M), est subordonnée à quatre conditions.

../..

Ruraliser l'école : l'école doit avoir des unités de production végétale et animale.

Avoir des écoliers habitant loin de l'École, de sorte que leur retour à la maison à midi peut perturber les cours de l'après-midi.

Avoir un magasin de stockage des vivres et une cuisine dont la cuisinière (1 cuisinière pour 100 élèves) puisse être payée par la participation financière de l'école.

Approbation de l'association des parents d'élèves d'assurer le fonctionnement de la cantine, lorsque la Direction de la production scolaire aura cessé la distribution des "vivres P.A.M" après quatre années. Et comme pour dire avec le regretté A. CABRAL : "Si un internat n'est pas capable de satisfaire ses besoins alimentaires, qu'il ferme !"

Dans ces conditions, en 1976 sur les 279.673 scolarisés dont 86.897 filles, les cantines servaient 26.000 rations environ. En fin 1979, elles ne comptaient que 24.833 rationnaires répartis dans les six provinces (Tableau N° 2).

Pour chaque école, la dotation en vivres s'effectue sur la base d'un petit déjeuner et d'un déjeuner par élève, et comprend pour chaque jour :

- 150 grammes de semoule de maïs ou de sorgho ;
- 30 grammes d'huile ;
- 30 grammes de C.S.M. (mélange de farine de maïs, de soja et de poudre de lait écrémé) ;
- 25 grammes de lait en poudre ;
- 20 grammes de poissons ;
- 20 grammes de viande.

../..

TABLEAU N°2 :

Répartition géographique et fréquentation scolaire des écoles
à cantines : année scolaire 1978.

PROVINCE	Nombre d'écoles assistées	Nombre d'élèves inscrits	Fréquentation moyenne jour- nalière	Nombre d'ins- tituteurs des écoles assistées	Nombre de cuisinières
Atacora	20	2.212	88,68 %	48	30
Atlantique	14	3.408	85,46 %	61	36
Borgou	27	2.942	82,16 %	83	20
Mono	19	4.150	93,23 %	81	45
Ouén é	24	5.523	84,51 %	101	60
Zou	29	6.592	96,05 %	142	72
R. F. Bénin	133	24.833	88,34 %	516	263

Source :(17)

Nombre de rationnaires : 24.833 + 516 + 263 = 25.612 rationnaires.

Ainsi alloués, les vivres sont transportés et conservés dans ces collectivités dont nous évoquerons quelques-unes, parmi celles que nous avons visitées.

2.1.1 a. Ecole de base à cantine d'Akpamê.

Créée en octobre 1959, alors école primaire de Hondji-Akpamê, l'Ecole de Base d'Akpamê dans le district rural de Dangbo (Province de l'Ouémé) est forte d'un effectif de 308 élèves en 1978 et de 325 en 1980, réparti en six classes. Elle dispose d'un magasin de stockage de vivres, de 8 mètres sur 5 mètres environ, où toutes les denrées reçues sont conservées à la température ambiante ; ce qui explique les avaries fréquentes de lait en poudre et du C.S.M, surtout pendant les périodes de grande chaleur. Enfin 5,5 hectares de champs de maïs, de manioc, d'arachide, d'arbres fruitiers, de culture maraîchère, et un poulailler de quatre cents poules, sont à l'actif de cette école.

2.1.1 b. Ecole de Base à cantine de Ourbouga.

A 549 km de Cotonou, à l'entrée de la ville de Natitingou, l'école de base de Ourbouga a ouvert ses portes en octobre 1972. L'effectif en 1978 est de 110 élèves dont 45,45 pour 100 de filles, pour les six cours jumelés en trois classes. Bien qu'elle dispose d'un magasin de stockage des vivres, ceux-ci sont conservés dans la plus proche maison où ils se trouvent plus en sécurité dans un local de 5 mètres sur 4 mètres environ. Par ailleurs, les écoliers cultivent de l'igname, du mil, de l'arachide, sur un domaine de deux hectares pour l'autoconsommation et la vente.

Les besoins en protéines sont satisfaits dans les mêmes conditions qu'à Akpamê, comme dans toutes les écoles à cantine. Mais pendant les périodes de soudure, à la différence de l'école d'Akpamê qui s'approvisionne en poissons fumés sur les marchés de la place, Ourbouga à l'instar des autres écoles à cantine du Nord-Bénin, compte sur la viande bovine et le fromage, pour garantir ses apports en protéines d'origine animale. C'est du reste notre

observation, dans la province du Borgou, dans une autre école située à 45 km de Parakou, l'Ecole de Base de Tamarou, dans le district rural de N'dali. Cette école compte 111 rationnaires.

2.1.2. Collectivités des Enseignements Moyens Général,
Technique et Professionnel.

Les enseignements moyens technique et professionnel seuls, sont dotés d'internats. On distingue les complexes polytechniques des niveaux I. et II, les écoles de formation des infirmiers, sages-femmes et techniciens de la santé, les écoles normales d'instituteurs.

2.1.2 a. Complexes Polytechniques.

Ils comprennent les sections industrielles, techniques, agricoles, commerciales, d'économie familiale et sociale. Les trois premières disposent d'internats de 1.364 pensionnaires dont la répartition est indiquée au tableau N°3.

TABLEAU N°3.

Répartition et effectifs des complexes polytechniques publics : niveaux I. et II, en 1979.

Niveau	ETABLISSEMENT	Effectif
I.	C.P. industriel Coulibaly de Cotonou	351
	C.P. d'enseignement technique d'Ina (N'dali)	238
	C.P. d'enseignement technique de Ouidah	160
	C.P. industriel de Porto-Novo	31
	C.P. agricole d'Ina (District de N'dali)	89
	C.P. agricole de Porto-Novo	132
II.	C.P. industriel Coulibaly de Cotonou	246
	C.P. agricole Médji de Sékou (Allada)	117
	Total	1.364

C.P. = Complexe Polytechnique

Source : A partir des éléments de base de(19).

+

..//..

+ +

2.1.2 b. Etablissements de formation des agents
et cadres de la santé.

- L'Ecole Nationale des Infirmiers et Infirmières Adjoints du Bénin.

Sise à Parakou, elle comptait pour ses deux années de formation, en 1978 et en 1979 respectivement 124 et 126 élèves.

- L'Institut National Médico-Social de Cotonou (I.N.M.E.S)

D'un effectif de 305 élèves en 1979 répartis dans les sections ou écoles, comme indiqué au tableau N°4, l'Institut médico-social possède une installation appropriée de conservation des denrées alimentaires d'origine animale. Le cycle de formation y dure 3 ans.

TABLEAU N°4.

Effectifs des élèves par école en 1979 à
l'I.N.M.E.S. - Cotonou.

E c o l e	: Effectif
E.N. des Infirmières et Infirmiers d'Etat du Bénin	: 107
E.N. des Sages-femmes d'Etat du Bénin	: 118
E.N. des Assistants et Aides Sociaux	: 61
E. des Techniciens de Laboratoire d'Analyse Médicale	: 19
Total	: 305

Source :(19).

Légende : E.N. = Ecole Nationale.

E = Ecole.

+

+ +

2.1.2 c. Ecoles Normales d'Instituteurs.

Depuis 1978, chaque province est dotée d'une école normale d'instituteurs, dont la localisation et les effectifs en 1979-1980 sont indiqués dans le tableau N°5.

TABLEAU N°5.

Localisation et effectifs des écoles normales d'instituteurs du Bénin en 1979-1980.

Dénomination	Localisation	Effectif
E.N.I. de l'Atacora	Natitingou	58
E.N.I. de l'Atlantique	Cotonou	203
E.N.I. du Borgou	Parakou	114
E.N.I. du Mono	Azové (Aplahoué)	89
E.N.I. de l'Ouémé	Porto-Novo	213
E.N.I. du Zou	Bohicon	178
Total		855

E.N.I. = Ecole Normale d'Instituteurs.

+

+

+

../..

Pour originale que soit chaque école d'instituteurs, nous ne présenterons ici que celles du Borgou et de l'Ouémé.

- Ecole Normale d'Instituteurs du Borgou à Parakou.

A l'intérieur du Lycée Mathieu BOUKE de Parakou, du nom de cet ancien instituteur Mathieu Bio BOUKE originaire de Peréré (province du Borgou), l'école est située sur la route de l'aviation.

Elle possède pour la conservation des vivres périssables, une chambre froide de 6 mètres sur 3,50 mètres et un congélateur.

- Ecole Normale d'Instituteurs de l'Ouémé à Porto-Novo.

Elle est abritée par une partie des locaux du Lycée Behanzin, nom qui est resté à cet établissement à l'issue de mutations successives depuis 1932. Tour à tour, Ecole Primaire Supérieure Victor BALLOT, Collège Classique et Moderne Victor BALLOT, l'établissement est dénommé après l'obtention de l'indépendance, Lycée BEHANZIN, et partage ses locaux avec l'Ecole Normale depuis 1978.

La chambre froide étant hors d'usage lors de notre visite, deux congélateurs seulement garantissaient la conservation des viandes et poissons frais.

2.1.3. Collectivités de l'Enseignement Supérieur.

- Créée le 21 août 1970, alors Université du Dahomey dont la première rentrée s'effectua en octobre 1971, l'Université Nationale du Bénin est en pleine croissance et mutation, comme le montre le tableau N°6, présentant dans le temps, les différentes facultés et formations annexes. A partir de 1977, l'année universitaire s'étend du 15 février au 15 décembre, sauf pour le Centre de Formation Administrative et de Perfectionnement (C.E.F.A.P) et le Centre Régional de Développement Sanitaire (C.R.D.S) ex-Institut

TABLEAU N°6 :

Evolution des effectifs par unité de formation de 1971 à 1980, à l'U.N.B.

Unité de Formation	A n n e e s									
	: 1971 :	1972 :	1973 :	1974 :	1975 :	1977 :	1978 :	1979 :	1980 :	
Faculté des Sciences de la Santé (F.S.S)	: 26 :	51 :	86 :	83 :	115 :	136 :	137 :	193 :	212 :	
Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (F.L.A.S.H)	: 110 :	246 :	398 :	435 :	495 :	633 :	392 :	375 :	466 :	
Faculté des Sciences et Techniques (F.A.S.T)	: 347 :	468 :	653 :	652 :	588 :	681 :	508 :	234 :	297 :	
Faculté des Sciences Juridiques, Economiques Politiques (F.A.S.J.E.P)	: 97 :	340 :	741 :	697 :	877 :	1102 :	1565 :	1258 :	856 :	
Faculté des Sciences Agronomiques (F.S.A)	: - :	06 :	15 :	29 :	27 :	26 :	39 :	72 :	92 :	
Collège Polytechnique Universitaire (C.P.U)	: - :	- :	- :	- :	- :	167 :	400 :	572 :	558 :	
Ecole Normale Supérieure (E.N.S)	: - :	- :	- :	- :	- :	- :	119 :	185 :	157 :	
Centre de Formation Administrative et de Perfectionnement (C.E.F.A.P)	: - :	- :	- :	- :	- :	103 :	37 :	- :	61 :	
Institut National pour l'Enseignement de l'Education Physique, Sportive (I.N.E.P.S)	: - :	- :	- :	- :	- :	43 :	71 :	87 :	106 :	
Centre Régional de Développement Sanitaire (C.R.D.S)	: - :	- :	- :	- :	- :	- :	- :	27 :	45 :	
Instituts Nationaux+										: 585
TOTAL	: 580 :	111 :	1893 :	1896 :	2102 :	2891 :	3268 :	3003 :	3435 :	

. Source : (19)

. U.N.B = Université Nationale du Bénin

. Remarques : +En 1980, sont créées à la place des facultés, les premières années d'Instituts Nationaux d'Agronomie, d'Economie, des Sciences juridiques et administratives, des Sciences de la Santé.

de Santé Publique. Mais les stagiaires du C.E.F.A.P et du C.R. D.S ne fréquentant pas les restaurants universitaires, 3.329 étudiants y sont alors concernés dans cette restauration collective en 1980.

- Par ailleurs, l'Université est dotée d'un vaste domaine de culture de produits vivriers pour l'autoconsommation et la vente, des poulaillers, d'un parc à bovins. En outre, si les moyens de transport des denrées d'origine animale souffrent d'irrégularités, les moyens de conservation sont eux, très appropriés et bien adaptés.

2.1.4. Séminaires et Couvents.

2.1.4 a. Séminaires et Couvents Catholiques.

Etablissements de formation des jeunes destinés aux ministères religieux, trois petits séminaires, un grand séminaire et des couvents pour la formation des religieuses, sont différemment localisés au Bénin.

- Les petits séminaires.

+ Le Séminaire Saint-Joseph du Lac d'Adjatokpa.

Situé aux environs de Ouidah près d'un lac, il reçoit les séminaristes pour les cours de 7ème, 6ème et 5ème.

+ Le Séminaire Saint-Paul de Djimê.

Situé entre Bohicon et Abomey, les cours de 4ème, 3ème y sont dispensés.

+ Le Séminaire Notre-Dame de Fatima de Parakou.

Du nom d'une localité du Portugal au Nord de Lisbonne, où la Vierge, Notre-Dame du Rosaire serait apparue à trois enfants, le séminaire de Parackou abrite les classes de Seconde, Première et de Terminale.

- Le Grand Séminaire Saint-Gall de Ouidah.

Nantis du baccalauréat ou du niveau, les petits séminaristes intègrent le grand séminaire. Ils y recevront la soutane, puis passeront diacres et enfin prêtres. Le séminaire Saint-Gall reçoit les grands séminaristes du Bénin et du Togo qui étaient une centaine en 1980.

2.1.4 b. Les couvents animistes.

Lieu de formation des adeptes des "dieux Vaudou" ou fétiches, ces couvents sont nombreux. Leur emplacement varie avec le domicile du nouveau prêtre du culte "Vaudou" qui, à l'issue des cérémonies de son intronisation, aménage ou construit un couvent. La force des traditions, le mythe et l'obscurantisme sont tellement cultivés que rien de tout ce qui s'y passe, ne peut être connu du public.

Cependant on peut retenir, lors de la durée du noviciat variable en fonction de la nature du culte, que l'alimentation du futur adepte est à la charge de ses parents. Ceux-ci n'ayant pas le droit de pénétrer à l'intérieur du couvent, doivent confier les vivres à l'encadrement dirigé par le prêtre fétichiste qui peut parfois prélever sa part, avant l'acheminement à destination. Puis chaque novice s'occupe de la préparation culinaire de ses repas. Somme toute, les couvents sont réputés des lieux où l'hygiène alimentaire, corporelle et vestimentaire est bafouée ; et la promiscuité y est à son paroxysme. Le vieil adage dit bien : "Qui a vu la vie au couvent n'y enverra jamais un sien".

2.2. Les collectivités militaires.

- Créées à la suite de l'accession du pays à l'indépendance en 1960, les Forces Armées Dahoméennes ont été réorganisées en 1964, puis en octobre 1976 pour devenir les Forces Armées Populaires du Bénin. L'effectif exact et les emplacements des sous-ensembles de cette importante collectivité, considérés secrets, ne sont connus que de son Etat-Major.

../..

- Trois composantes constituent cette Armée(8)
- + La Milice Populaire.
- + Les Forces de Sécurité Publique.

Elles regroupent la Gendarmerie, la Police, la Douane, les Calamités et Secours (Sapeurs-Pompiers), les Eaux et Forêts. Elles sont chargées chacune en ce qui la concerne, de la sécurité intérieure du pays.

- + Les Forces de Défense Nationale.

Chargées de la défense de l'intégrité du territoire national, elles comprennent, outre le bataillon du génie, des bataillons inter-armes et des centres d'instruction.

De plus, signalons le groupe des assujettis constitué suivant le cas de nouveaux bacheliers, d'étudiants en fin du premier cycle universitaire, ou de nouveaux fonctionnaires âgés de moins de 35 ans, à la prise de fonction. En service civique et patriotique pour une année, ces assujettis subissent pour trois mois, la formation prémilitaire, patriotique et idéologique.

- Tandis que le Groupement d'Achat Militaire (G.A.M) ravitaille les garnisons en vivres non périssables, c'est l'ordinaire de chaque garnison qui se charge de l'approvisionnement en denrées d'origine animale conservées dans les chambres froides ou dans les congélateurs.

- Enfin, les Forces Armées Populaires ne sont pas en reste, dans la Campagne Nationale pour la production. Certes, d'immenses champs assurent la production du maïs, du manioc, du haricot et de l'arachide. Ça et là, dans toutes les casernes, des poulaillers, des porcheries, des bouveries sont en extension.

2.3. Les Centres Hospitaliers et de Santé.

Ils sont variés de par leur importance, leurs prestations et leur appartenance. On distingue les hôpitaux, les ambulances, les maternités, les sanatoriums, les léproseries, les centres psychiatriques et les cliniques.

2.3.1. Les Centres Hospitaliers.

Six hôpitaux de 2.000 lits environ jalonnent le pays : ce sont les hôpitaux de Cotonou, de Porto-Novo, de Parakou, de Ouidah, d'Abomey et de Natitingou.

2.3.1 a. Le Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou (C.N.H.U de Cotonou).

La ville de Cotonou a très tôt bénéficié depuis le temps colonial d'un hôpital, d'abord sis aux lieu et place actuels du Ministère de la Santé Publique au quartier Placondji. Le C.N.H.U encore appelé les "350 lits de Cotonou" a ouvert en 1962. D'une capacité initiale de 350 lits d'où son nom, sur l'Avenue du Général LECLERC, cet hôpital devient le Centre National Hospitalier et Universitaire à la suite de la création de la Faculté de Médecine, en 1971, à l'Université Nationale du Bénin. Sa capacité dépasse aujourd'hui 500 lits.

L'approvisionnement en produits alimentaires, intéresse non seulement les malades, mais aussi le personnel médico-administratif de garde. La viande et les poissons frais, transportés par une camionnette, sont conservés avec les autres denrées périssables dans deux chambres froides respectivement de 3 mètres sur 2 mètres, et de 5 mètres sur 5 mètres environ.

2.3.1 b. L'hôpital de Porto-Novo.

Situé à l'entrée du quartier Ouinlinda, l'hôpital de Porto-Novo date de 1894. C'était alors une formation sanitaire exclusivement

réservée au corps expéditionnaire français, d'une capacité de 32 lits judicieusement répartis, pour officiers, sous-officiers et hommes du rang, en six salles. En octobre 1980, l'hôpital de Porto-Novo compte 550 lits environ.

En 1980, les aliments d'origine animale sont achetés par marché de gré à gré. Ici aussi après le contrôle de la quantité par une commission, ces denrées sont conservées dans une chambre froide de 3,50 mètres sur 2 mètres

2.3.1 c. La Maternité Tokpa.

La maternité Tokpa, encore appelée maternité de la Lagune, par sa proximité sur la rive droite de la lagune de Cotonou, compte 122 lits sur les 1.500 lits de maternité au Bénin en 1980. L'approvisionnement suit les mêmes modalités que dans les autres collectivités sanitaires.

2.3.1 d. La Léproserie de Natitingou.

En octobre 1978, 75 lépreux sont hospitalisés dans la province de l'Atacora : 4 à Tanguiéta, 31 à Djougou, et 40 à la léproserie de Natitingou constituée de cases rondes en dur. Une partie des denrées alimentaires est fournie par le Secours Catholique, tandis que l'autre, dont la viande, est achetée sur place. Les denrées périssables sont conservées dans un congélateur que possède ce centre anti-hansenien.

2.3.2. Les Cliniques.

Ce sont les établissements privés de soins médicaux, dont les plus importants sont rencontrés à Cotonou qui compte entre autres, la Polyclinique les "Cocotiers" et la Clinique les "Grâces".

- La Polyclinique les "Cocotiers".

Elle est située au quartier Cadjèhoun, à l'orée de la zone résidentielle les "Cocotiers". Avec une capacité d'accueil de 60 lits et d'une infrastructure de conservation, de préparation des denrées alimentaires, de distribution des repas très moderne, cette Polyclinique alloue 300 grammes de viande ou de poissons quotidiennement à chacun de ses internés.

- La clinique les "Grâces".

A Akpagnoncondji au cœur de la ville, cette clinique médico-chirurgicale et d'accouchement de 35 lits dispose des congélateurs pour la conservation des denrées périssables. La ration journalière renferme 200 grammes de viande, poisson ou coquillage.

2.4. Les Centres Pénitentiaires.

Ils sont répartis dans le pays et leurs modalités d'approvisionnement sont quasi identiques.

. La Maison d'Arrêt de Cotonou.

La Maison d'Arrêt ou Prison Centrale de Cotonou initialement implantée au Sud de la ville dans la zone O.C.B.N, est transférée à son emplacement actuel, à cheval sur les quartiers "Maro-Militaire" et Gbègamey-Sud. Elle comprend cinq compartiments : deux pour les détenus du droit commun, un pour les internés administratifs, un pour les détenus politiques et le dernier pour les mineurs. Outre les régisseurs, on y trouve la brigade pénitentiaire qui règle les litiges (bagarres, vols, évasion).

Ici, comme dans les autres prisons, les produits alimentaires sont distribués quotidiennement crus à chaque rationnaire, qui se charge de sa cuisine. C'est ce qui explique la multitude de petits foyers qui captive l'attention du visiteur dans certains compartiments. Les jours de fête y sont l'occasion d'amélioration du

repas, notamment en viande. En tout cas, nous ont confié tant à Porto-Novo qu'à Cotonou, les régisseurs : "Nos détenus se plaisent fort bien au régime alimentaire au point où certains regrettent leur libération".

2.5. Les Hôtels.

Généralement les restaurants les plus notables sont annexés aux hôtels, gérés soit par l'Office National du Tourisme et de l'Hôtellerie(O.N.A.T.H.O) créé en 1974, soit par des particuliers.

Cotonou détient le record des plus grands hôtels, ne laissant qu'un ou deux par chaque autre ville ou centre touristique. Les plus importants à Cotonou sont : Hôtel Sheraton du Bénin (200 chambres), Hôtel de la Plage (54 chambres), Hôtel du Port (52 chambres), Hôtel Croix du Sud (50 chambres), tous dirigés par l'O.N.A.T.H.O. Ils ont aussi la caractéristique commune d'être reliés en quinconce sur la plage par le Boulevard de France, qui attend de continuer sa course sur l'Hôtel Sheraton. Signalons aussi l'existence d'autres hôtels particuliers, non moins importants à Cotonou : Hôtel Bobo, Hôtel Le Calao, Cave-Club, Hôtel le Concorde, Hôtel Floride, Hôtel du Lac, Hôtel Miva, Hôtel Nokoué, Palace Hôtel, Le Provence, Le Trianon.

Par ailleurs, à Porto-Novo l'Hôtel Beaurivage, à Abomey le Motel d'Abomey sont à mentionner. Signalons enfin les Routiers et le Buffet Hôtel de Parakou, le Motel de Djougou, l'Hôtel Tata Somba de Natitingou et le Motel de Porga.

Riches par leurs rationnaires, multiples par leurs situation et nature, quelles sont alors les exigences alimentaires de ces collectivités ?

3. EXIGENCES ALIMENTAIRES DES COLLECTIVITES :

L'importance des collectivités tient au double plan quantitatif et qualitatif. L'enseignement regroupe essentiellement les tranches d'âge de 5 à 35 ans, tandis que les adolescents et les adultes sont plus comptés dans l'armée. Quant aux centres hospitaliers et pénitentiaires, les hôtels et restaurants, ils accueillent toutes les tranches d'âge. L'importance numérique des membres est aussi impressionnante que leur qualité. En effet ces élèves, ces étudiants, ces travailleurs, incontestablement les futurs bâtisseurs du pays, s'ils ne le sont pas encore, constituent le plus noble, le plus riche et le plus précieux capital de la nation.

3.1. Besoins en protéines des collectivités.

Toute cellule de l'organisme est soumise à deux types de besoins fondamentaux. Les besoins énergétiques assurés de préférence par les glucides et les lipides ; les besoins plastiques apportant les matériaux nécessaires à la construction, au développement, à la réparation de la cellule, et lui permettant de remplir sa fonction : ces besoins sont couverts par les protéines.

3.1.1. Besoins quantitatifs.

- La ration journalière doit fournir une certaine quantité de corps azotés à l'organisme. C'est le besoin azoté quotidien(B) qui est fonction de :(65).

E = dépense endogène spécifique qui correspond à la quantité minimale d'azote que doivent fournir les protéines des aliments, afin que le bilan azoté ne soit pas négatif. Elle est exprimée en mg par kcal de base.

F = perte d'azote fécale, en mg par kg de poids corporel. Elle est fixe et indépendante du régime.

U = perte d'azote urinaire de base, en mg par kg de poids corporel.

P = perte d'azote par la peau en mg par kg de poids corporel.

C = gain d'azote pendant la croissance, estimé à 2,9 pour 100 du poids corporel.

$$\text{Soit : } E + F + U + P + C = B_1.$$

En tenant compte des maladies mineures et des agressions psychologiques diverses, une augmentation de 10 pour 100 de ces besoins est recommandée.

$$\text{Soit : } \frac{B_1 \times 10}{100} = 0,1 B_1.$$

$$\text{Alors } B = B_1 + 0,1 B_1 = 1,1 B_1.$$

$B = (E + F + U + P + C) \quad 1,1$

Par ailleurs, des besoins supplémentaires quotidiens existent chez la jeune fille ou la femme en menstruation (3 grammes), chez la femme enceinte (6 à 10 grammes les deuxième et troisième trimestres) et la femme allaitante (15 à 20 grammes).

- L'estimation des besoins protéiques.

En 1965, le rapport d'un groupe mixte d'experts F.A.O/O.M.S sur les besoins en protéines(61), a fixé les besoins protéiques des pays en voie de développement en fonction de l'âge, du type d'alimentation, de la valeur biologique et de l'utilisation protéique nette (U.P.N) des protéines du régime (Tableau N°7).

../..

L'U.P.N correspond à l'azote réellement fixé par l'organisme, et se calcule comme suit :

$$U.P.N = \frac{\text{Azote retenue par l'organisme} \times 100}{\text{Azote ingéré}}$$

TABLEAU N°7.

Allocations en protéines recommandées dans les pays en voie de développement, en fonction de la valeur biologique des protéines (exprimées en g/kg de poids corporel).

	Pays en voie de développement utilisant les céréales comme aliments de base (Protéine d'UPN = 60)		Pays en voie de développement utilisant les tubercules comme aliments de base (U.P.N = 50)	
Enfants				
1 à 3 ans	:	1,75	:	2,11
4 à 6 ans	:	1,61	:	1,94
7 à 9 ans	:	1,54	:	1,85
10 à 12 ans	:	1,44	:	1,73
13 à 15 ans	:	1,39	:	1,68
16 à 19 ans	:	1,27	:	1,54
Adulte	:	1,18	:	1,42

Source :(61)

+

+ +

Par ailleurs, ces chiffres ne s'écartent pas trop de ceux globalement recommandés par l'Organisme de Recherches pour l'Alimentation et la Nutrition Africaines (ORANA)(4), comme le montre le tableau N°8 ci-dessous.

TABLEAU N°8.

Allocations en protéines recommandées
par l'O.R.A.N.A. pour les pays africains.

A g e s	Besoins en protéines (en g/kg de poids corporel)
2 à 3 ans	1,8
8 à 10 ans	1,4
Adultes	1

- Source : (4).

+

+ +

3.1.2. Besoins qualitatifs en protéines.

Les protéines des aliments, allouées à l'organisme, doivent être d'une bonne valeur biologique et équilibrées ou pourvues de tous les amino-acides indispensables.

En effet, tous les acides aminés sont nécessaires à l'élaboration des protéines humaines. Cependant notre organisme ne peut synthétiser certains qui doivent lui être fournis par les protéines alimentaires : ce sont les acides aminés indispensables ou essentiels. Certes en l'absence de l'un des acides aminés essentiels, l'utilisation

../..

des protéines pour l'élaboration des protéines de l'organisme est perturbée. C'est ce que l'on appelle un facteur limitant à l'utilisation protidique(65). On distingue huit acides aminés essentiels : l'isoleucine, la leucine, la lysine, la méthionine, la phenylalanine, la thréonine, le tryptophane, la valine. L'histidine est aussi essentielle chez le nourrisson. Tandis que la cystine et la tyrosine ou l'hydroxyphenylalanine sont semi-indispensables, car dérivent d'acides aminés essentiels, et leur présence permet d'avoir une quantité moindre de ces acides. Ainsi ils sont appelés acides aminés épargnants : c'est le cas de la cystine par rapport à la méthionine, de la tyrosine vis-à-vis de la phenylalanine.

Les protéines végétales sont de qualité médiocre. Et les céréales, les tubercules, qui souvent constituent la ration de base dans les collectivités en sont largement déficitaires, ainsi fortement carencés en acides aminés indispensables. 9,4 et 8,5 pour 100 pour le mil et le maïs respectivement, tandis que l'igname et le manioc ne renferment que 2,3 pour 100 et 1,2 pour 100 de protéine, comme indiqué au tableau N°9 ci-dessous.

TABLEAU N°9.

Composition centésimale des céréales et des tubercules couramment consommés dans les collectivités au Bénin. (Ce tableau est établi à partir des éléments de tableaux de la référence N°61).

Aliments	: Blé :	Riz :	Maïs :	Sorgho :	Mil :	Manioc :	Igname :
Composition	:	paddy :	:	gho :	:	nioc :	me :
Eau (g pour 100 g)	:12,6:	10,3 :	11,1:	10,3 :	9,9 :	61,5 :	64,0 :
Protides	:12,7:	6,2 :	8,5:	9,4 :	9,4 :	1,2 :	2,3 :
Lipides	: 1,8:	2,0 :	4,8:	2,8 :	4,1 :	0,2 :	0,2 :
Glucides	:71,8:	76,4 :	75,6:	75,8 :	74,9 :	36,7 :	33,1 :
Calcium (mg pour 100 g)	:36 :	27 :	14 :	19 :	26 :	40 :	27 :
Fer	: 4 :	7,6 :	3,4:	4 :	4 :	1,8 :	1,7 :
Thiamine (Vitamine B ₁)	:0,35:	0,34 :	0,31:	0,35 :	0,29 :	0,06 :	0,05 :
Riboflavine (Vitamine B ₂)	:0,12:	0,05 :	0,11:	0,11 :	0,13 :	0,03 :	0,03 :
Niacine (Vitamine PP)	: 3,6:	5,8 :	2,7 :	3,4 :	1,7 :	0,70 :	0,54 :
Calories pour 100 g	:332 :	353 :	359 :	344 :	351 :	145 :	133 :

Le mil (*Pennisetum vulgare*) et le sorgho (*Sorghum vulgare*) sont pauvres en lysine et isoleucine qui constituent leurs facteurs limitants.

Le maïs (*Zea mays*) la céréale la plus consommée, a ses protéines, surtout la zéine, pauvre en tryptophane. Or ce dernier est le précurseur de la niacine ou acide nicotinique, encore appelée vitamine PP ou antipellagreuse.

Le riz (*Oryza sativa*), malheureusement utilisé blanc ou poli, est dénué de toute valeur protéique.

Quant au déficit protéique du manioc (*Manihot esculenta*) et de l'igname (*Dioscorea batatas*), il est encore plus inquiétant. Cependant quoique d'origine végétale, les feuilles et les graines des légumineuses sont riches en protéines.

Néanmoins les protéines des légumineuses utilisées au Bénin, les haricots (*Vigna*), les pois (*Pisum*), le voandzou (*Voandzeia subterranea*), de l'ordre de 20 à 23 pour 100, sont d'une part moins équilibrées que les protéines animales, d'autre part leur valeur biologique associée à leur assimilation digestive, est moindre. Ces graines possèdent une enveloppe cellulosique s'opposant à leur digestion. Une cuisson prolongée peut amoindrir la résistance de l'enveloppe et les rendre ainsi plus digestibles. Par contre les viandes et les poissons frais, forts de 18 à 20 pour 100 en moyenne de protéine bien équilibrée en acides aminés essentiels, sont d'une meilleure digestibilité. C'est pourquoi, il est recommandé que 50 pour 100 des protéines totales de la ration des adultes et 60 pour 100 au moins de protéines totales de la ration des enfants et des adolescents, soient d'origine animale(4), (61).

3.2. La couverture des besoins protéiques d'origine animale.

3.2.1. Couverture des besoins en protéines d'origine animale dans les écoles de base.

../..

Nous avons mentionné que dans les cantines scolaires, l'allocation de vivres pour le petit déjeuner et le déjeuner comprend : 150 g de semoule de maïs ou de sorgho, 30 g d'huile, 30 g de C.S.M, 25 g de lait en poudre, 20 g de poisson et 20 g de viande. Sachant que la viande ou le poisson frais titre en moyenne 20 pour 100 de protéine, le lait en poudre écrémé 34 pour 100 de protéine(40) et que le C.S.M contient du lait en poudre en proportion minimale d'un tiers, ils apportent respectivement :

$$\text{Viande et poisson} : \frac{40 \text{ g} \times 20}{100} = 8 \text{ g}$$

$$\text{Lait en poudre} : \frac{25 \text{ g} \times 34}{100} = 8,50 \text{ g}$$

$$\text{C.S.M.} : \frac{30 \text{ g} \times 34}{100 \times 3} = 3,40 \text{ g}$$

Au total 19,90 grammes de protéines d'origine animale.

La tranche d'âge dominante s'étendant de 6 à 15 ans pour les poids de 18 à 45 kilogrammes, le tableau N°8 nous permet d'évaluer les besoins, de 25,20 g à 63 g de protéines. Or avant l'âge adulte, 60 pour 100 des protéines de la ration doivent être d'origine animale : soit 15,20 g à 37,80 g. Ainsi l'apport en protéine d'origine animale de la plupart de ces écoliers est couvert, même sans considérer celui du dîner qui intervient pour amortir l'apport encore déficitaire des plus grands écoliers.

3.2.2. A l'Université Nationale du Bénin.

S'il est prévu 100 grammes de viande ou de poisson frais par repas, les morceaux de viande que nous y avons prélevés et pesés, varient de 75 à 100 grammes, avec une moyenne de 90 grammes. Ce qui apporte pour les meilleurs qualités de viande 36 grammes de protéine d'origine animale, à l'issue des deux repas quotidiens. ($\frac{90 \text{ g} \times 20}{100} \times 2 = 36 \text{ g.}$). Au niveau des populations et des étudiants en particulier, les valeurs dominantes de taille étant de 1,65 mètres à 1,75 mètres pour des poids optimaux de 65 à 75 kilogrammes, l'apport protéique quotidien devrait être au

../..

moins de 65 à 75 grammes. Les 50 pour 100 de cet apport (32,50 à 37,50 g) sont à peine satisfaits par ces aliments d'origine animale desquels du reste, on doit attendre toute la couverture protéique les jours où l'aliment de base est constitué du riz (toujours consommé poli) ou de l'akassa qui est une pâte de farine blutée et fermentée de maïs.

C'est dans ces conditions que le restaurant central de l'Université, pour les années 1978 et 1979, a essentiellement commandé les denrées d'origine animale, comme le montre le tableau N° 10.

TABLEAU N° 10.

Denrées d'origine animale consommées au restaurant central de l'U.N.B : Années 1978 et 1979.

Année	1 9 7 8	1 9 7 9
Denrées d'origine animale		
Viande (avec os)	7.314,8	6.331,1
Poulets	1.070	1.207
Pintandes	409	60
Oeufs	2.320	5.928
Poissons (frais)	4.863	3.601
Crevettes fumées	41,04	49,95
Lait	00	675
Beurre	00	11,5
Fromage	00	19 U
TOTAL	16.017,84	17.863,05

Unité = kg

U = pain de fromage

Source :(2)

+

+

+

3.2.3. Dans les collectivités militaires.

Le service de l'ordinaire assure non seulement chaque jour les repas des soldats, mais aussi parfois ceux des autres hommes du rang, sous-officiers et officiers chargés de l'encadrement des permanences, des piquets, ou qui sont en mission. A la garnison de Cotonou, la ration journalière comprend 140 grammes de viande fraîche en moyenne, en octobre 1980, soit 28 grammes de protéine d'origine animale. Cette allocation, du reste plus élevée dans les garnisons de l'intérieur, est très faible pour couvrir la proportion de protéine animale exigible.

4. LES MOYENS DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION :

Les denrées d'origine animale varient en fonction de la collectivité. Des écoles de base aux restaurants des hôtels, en passant par l'Université et les hôpitaux, on peut citer principalement : le poisson, la viande, les moules, les huîtres, la crevette, le lait, le yaourt, le fromage, le beurre, le foie d'oie, l'escargot, les cuisses de grenouille et les boîtes de conserve. Le transport des viandes et poissons frais se fait dans les mêmes conditions que celui des autres denrées, par des camionnettes sans un aménagement particulier. Cependant les moyens de conservation, généralement des chambres froides ou des congélateurs, diffèrent d'une collectivité à une autre quant à leur efficacité. C'est ainsi que le restaurant universitaire central de la cité d'Abomey-Calavi, a une capacité de 800 places avec une capacité globale de service de 2.000 rations par service. Il possède quatre chambres froides de 4 mètres sur 2 mètres chacune, quatre grands congélateurs, quatre grandes armoires frigorifiques et quatre grandes armoires - comptoirs frigorifiques.

Les hôtels, les cliniques, certaines garnisons, et certains établissements d'enseignement moyen disposent aussi des moyens de conservation adéquats et bien adaptés.

Distinctes par leurs situations, spécifiques par leurs
rationnaires, équipées pour le même but, les collectivités suivent-
elles un système d'approvisionnement régulier ?

A)- LES MODALITES D'APPROVISIONNEMENT DES
COLLECTIVITES.

Bien que certaines collectivités continuent de s'approvisionner directement par un marché de gré à gré, l'approvisionnement par un marché préalablement établi est de règle en République Populaire du Bénin.

1. L'ETUDE DES MARCHES.

Le marché est la rencontre directe ou indirecte d'une offre de la part du vendeur, et d'une demande faite par l'acheteur. Cette rencontre est régie par une convention. Le ravitaillement des collectivités en produits alimentaires d'origine animale obéit à cette règle. Pour l'achat, les collectivités fixent leurs conditions auxquelles le fournisseur souscrit devant l'autorité compétente, à travers l'offre qu'il présente.

1.1. Les conditions posées par les collectivités à l'appel d'offres.

Par le biais de la Direction des Marchés Publics et Entretien des Bâtiments Administratifs, les collectivités invitent, par les organes d'information, les fournisseurs à s'instruire de leurs demandes exprimées par les prescriptions. En outre le fournisseur est censé avoir parfaitement pris connaissance des prescriptions générales contenues dans l'Arrêté N° 4042 du 31 mai 1954. Les textes tenant lieu de conditions particulières varient d'une collectivité à une autre, et ne différencient pas les conditions d'achat des denrées alimentaires d'origine animale, de celles des autres denrées (matériel de bureau, vêtements, chaussures). Au plus complet des cas, ces conditions particulières comprennent 12 articles relatifs à la nature de la fourniture, à la période d'exécution, au prix, à la livraison. Nous reportons ci-dessous l'objet de chacun de ces articles.

MARCHE N°

Article 1. : Objet et période d'exécution du marché.

Article 2. : Consistance, montant du marché et possibilité de révision de prix.

Article 3. : Livraison - Réception.

La livraison aura lieu à (Collectivité), la fourniture sera réceptionnée par une commission de recette désignée à cet effet.

Article 4. : Pénalités pour retard de livraison et dans les conditions prévues au cahier des clauses et conditions générales du 8 avril 1953.

Article 5. : Moment et nature du paiement.

Article 6. : Cautionnement pas exigé.

Article 7. : Domicile : le fournisseur doit élire domicile ou se faire représenter par un fondé de pouvoir dans la ville ou localité de la collectivité.

Article 8. : Précise les services financiers chargés de payer le fournisseur en cas de nantissement du marché.

Article 9. : : Précise que les droits de timbres et frais d'enregistrement, sont à la charge du fournisseur.

Article 10. : Pièces à fournir par l'adjudicataire du marché.

Article 11. : Approbation

Le présent marché ne deviendra définitif qu'après approbation du Ministre des Finances.

Article 12. : Textes réglementaires.

Les conditions générales (arrêté ministériel du 8 avril 1953, promulgué en Afrique occidentale par arrêté du 31 mai 1954) et dont le fournisseur déclare avoir parfaitement connaissance, sont applicables au présent marché en tout ce qui n'est pas contraires aux stipulations qui précèdent.

Toutes contestations relatives à l'interprétation ou à l'extension des clauses du présent marché, seront jugées administrativement.

1.2. Processus d'établissement d'un marché.

L'appel d'offres une fois établi, est largement diffusé par les moyens habituels de publicité (presses parlée et écrite) pour inviter le public à une concurrence illimitée. Après soumissions, une commission procède au dépouillement des offres et retient un fournisseur. Cette commission dresse un procès-verbal qui suit ce projet de marché jusqu'à sa signature par le Ministre des Finances. Le marché est ainsi rendu officiel et définitif.

2. INSUFFISANCES DES MARCHES.

Les prescriptions particulières ne mettent l'accent que sur la régularité de livraison et la quantité des vivres ; la nature exacte des denrées et leurs critères qualitatifs étant toujours omis. Par ailleurs, l'article 12 des prescriptions particulières précise que le fournisseur a pris parfaitement connaissance des textes réglementaires des prescriptions générales. Or à aucun moment, il n'a été donné au fournisseur, l'accès à ces textes qu'il ignore complètement et qui, d'ailleurs, n'apportent aucune particularité notoire pour les produits alimentaires d'origine animale.

2.1. Imprécisions sur la nature des denrées.

Les demandes ne précisent que les espèces de poissons exclues, sans notifier une liste exhaustive de celles retenues par la collectivité. C'est le cas de la maternité de Cotonou qui en 1976 comme à l'accoutumé, livre sa demande comme suit : "Poissons frais à l'exception de silures, sardines". De plus, pas une allusion, aux mollusques et crustacés, aux œufs, ni aux produits laitiers (yaourt, beurre, fromage) qui ait retenu l'idée de ces textes.

2.2. La salubrité et l'hygiène des produits.

La qualité des produits alimentaires d'origine animale tient d'une part à leur qualité intrinsèque, d'autre part aux conditions de salubrité, hygiéniques garanties depuis la préparation aux abattoirs ou les lieux de production, jusqu'à la consommation. Des précisions devraient être apportées sur l'origine, les conditions de préparation et de transport.

L'article 70 des clauses générales stipule : "A leur livraison, les fournitures font l'objet d'opérations de recette en quantité et en qualité, afin de constater qu'elles satisfont bien aux conditions des marchés". Or au Bénin, bon nombre de collectivités ne possèdent guère une commission fonctionnelle de recette. Parfois lorsqu'elle existe, aucun document technique n'est prévu pour lui permettre de statuer sur la qualité, encore moins de solliciter le service des agents de l'élevage habilités à effectuer ce contrôle. Même dans les hôpitaux, le mal règne. N'est-ce pas ce que confirme la composition de la commission de réception des vivres à l'hôpital de Porto-Novo en octobre 1980. Les membres de cette commission sont ainsi répartis :

- . deux (2) garçons de salle
- . un (1) dactylographe
- . un (1) électricien.

Il est grand temps de combler les lacunes et de redresser les erreurs dans ce domaine.

B.- LA SITUATION ACTUELLE DE L'APPROVISIONNEMENT.

1. LES BESOINS EN DENREES.

Les demandes des collectivités varient en nature et en quantité, dans l'espace et dans le temps. Elles portent sur la viande, le poisson, les œufs, les crustacés et mollusques, le lait et ses dérivés.

1.1. La viande de boucherie.

Les viandes sont généralement toutes parties des mammifères ou des oiseaux propres à la consommation humaine. La viande de boucherie désigne celle des bovins, ovins, caprins, équins, asins et porcins. A l'image de l'approvisionnement des populations en général, l'approvisionnement des collectivités provient de deux circuits : le circuit vif et le circuit mort.

1.1.1. A partir des abattoirs publics ou privés de la localité.

- Les abattoirs publics de Cotonou - Porto-Novo, au kilomètre 6, route de Porto-Novo, sont essentiellement ravitaillés en bovins, ovins et caprins provenant des régions du Nord du Bénin. Seuls les porcins proviennent des régions du Centre et du Sud. Les races de taurins (*Bos taurus*) qui y sont exploitées sont : le Somba, le Borgou, le Métis Pabli, et le Lagunaire ou "Race du Dahomey" dont le berceau est la vallée de l'Ouémé. Quant aux zébus (*Bos indicus*), on y abat couramment les races suivantes : le Goudali, l'Azaouak, le Mbororo, le Bounadji ou le zébu blanc qui y est encore appelé "zébu peulh".

Les petits ruminants, comme le Mouton du Sahel, la Chèvre du Sahel, le Mouton Djalonké, la chèvre Djalonké ou Guinéenne, sont les plus rencontrés dans ces abattoirs.

L'abattage des porcs y porte sur : le Porc Africain, les races porcines améliorées tels que le Large White ou Yorkshire, le Landrace.

Ainsi la situation d'abattage pour les deux années de fonctionnement des abattoirs de Cotonou - Porto-Novo se précise comme indiqué au tableau numéro 11.

TABLEAU N° 11 :

Nombre de têtes et poids des carcasses des abattages, aux abattoirs de Cotonou-Porto-Novo : juillet 1978 à juin 1980.

Années	Espèces : Bovins		Ovins/Caprins		Porcins	
	Nombre	Poids	Nombre	Poids	Nombre	Poids
1978 - 1979	10.893	959.777	9.847	77.240	3.672	49.958
1979 - 1980	11.297	938.214	10.566	78.920	3.338	42.723

Source :(14)

Unité de poids = kg

Année = Année commerciale : de juillet à juin.

+

+

+

De cette viande livrée sur le marché, vont s'approvisionner les collectivités. A l'exception des hôtels et certaines cliniques, les demandes ne comportent pas la viande porcine. En outre la quantité de cette demande est fonction de l'effectif de la collectivité : tendant vers 200 grammes par jour et par rationnaire, dans les collectivités d'enseignement, militaires, elle varie de 200 grammes à 300 grammes dans les centres hospitaliers. Par ailleurs, une variante de ce circuit vif consiste pour certaines collectivités à abattre dans leurs abattoirs privés que nous décrivons sous le nom de poste d'abattage.

- A partir des postes d'abattage privés.

Dans les garnisons où l'effectif est important et dans celles où les conditions locales l'imposent, les bovins sont achetés sur pied et abattus à l'intérieur de la collectivité, à des postes d'abattage. Ce mode d'approvisionnement classique pour les collectivités militaires est récent à l'Université. Il est occasionnel dans les prisons pour l'amélioration du repas, les jours de fête. De ces deux variantes du circuit vif pour une partie, l'autre partie provenant de la viande foraine, les demandes des collectivités sont satisfaites.

1.1.2. La viande foraine.

La viande foraine est celle qui provient des animaux abattus en dehors d'une ville ou d'une localité, et qui y est introduite pour la consommation.

1.1.2 a. La viande foraine d'origine interne ou "nationale".

Cette viande provient essentiellement des abattoirs de Parakou et est transportée par la voie ferrée, à Cotonou. Achetée au kilogramme dans les boucheries de Parakou le matin avant 9 heures, elle parvient vers 18 heures à la gare de Cadjèhoun (Cotonou), et revendue au marché de Gbgamey à proximité de cette gare. Si la

salubrité de cette viande ne souffre d'aucun doute au départ, il n'en est pas de même à l'arrivée. En effet, emballée dans des paniers, des sacs ou des bassines, transportée dans les mêmes wagons que les autres marchandises et les passagers, débarquée à Cadjèhoun, cette viande est exposée sur des étals de fortune à l'air libre et à la merci des mouches qui se disputent la place avec les doigts des clientes, qui tiennent à vérifier tous les tas de l'étal avant d'en choisir un. C'est dans ce marché que certaines petites collectivités trouvent l'aubaine, le kilogramme de viande y coûtant deux fois moins cher que dans les boucheries de la place. La quantité de viande foraine "nationale" est difficile à estimer, mais il n'en est pas ainsi de celle provenant de l'extérieur.

1.1.2 b. La viande foraine d'origine externe ou étrangère.

L'approvisionnement en viande foraine d'origine externe est caractérisé par la diversité de la provenance, de la nature et des quantités. Le tableau N° 12 donne une idée de l'importation des viandes au Bénin, de 1970 à 1979.

TABLEAU N° 12 :

Importation des viandes : 1970 à 1979.

Année	PROVENANCE	Viandes Importées en Tonnes			Total en Tonnes
		Bovins	Ovins/Caprins	Parties de volailles (Poulet-Dindes)	
1970	France	4,342	-	-	4,32
1971	France	5,741	-	-	5,741
1972	France	10,633	-	-	10,633
1973	France	9,124	-	-	9,124
1974	France	3,395	-	-	3,395
1975	France	3,09	-	-	3,09
1976	-	-	-	-	-
1977-78	Argentine	71,998	0,987	0,122	73,107
	Argentine	137,77	-	-	
1978-79	Haute-Volta	22,789	-	-	
	Tchad	5,050	0,168		
	Espagne	-	-	49,125	249,415
	Angleterre-				
	France- Hol-	-	-		
	lande - U.S.A:			34,513	

. Sources :(13) ; (15) ; 49

. Remarque : En 1975 et 1976, importation de Bovins, Ovins, caprins sur pied, de la Haute-Volta et du Niger.

+

+ +

1.2. Volailles et Oeufs.

1.2.1. Les Volailles.

La volaille désigne l'ensemble des oiseaux domestiques élevés pour la chair et les œufs. Les demandes des collectivités de plus en plus croissantes, portent principalement sur les paulets bien que les pintades ne soient pas épargnées. La Poule Africaine et les poules de race améliorée sont concernées. Les quantités commandées ne sont pas exactement connues, le ravitaillement se faisant directement des fermes aux collectivités qui les réceptionnent sur pied. Les poules y sont sacrifiées, plumées, éviscérées, et consommées sans aucun contrôle de salubrité, le Bénin ne disposant pas encore d'un abattoir de volailles.

1.2.2. Les Oeufs.

L'œuf est le produit de la ponte d'un oiseau femelle. Sans précision, l'œuf désigne celui de la poule, alors que provenant d'une autre espèce, cette dernière est précisée. Sa consommation prend de plus en plus le pas sur les interdits, les tabous, les considérations psychiques, qui malheureusement la prohibaient.

Certes, par sa grande valeur alimentaire, l'œuf est à poids égal le plus nutritif des aliments. C'est pourquoi, outre la putréfaction perçue à l'odeur de l'œuf cassé ou à son contenu floche, les autres critères de contrôle accessibles aux collectivités doivent être mis en œuvre pour garantir le pouvoir nutritif de cette noble denrée. En effet, malgré les apparences, la consommation de l'œuf comporte bien de risques comme d'ailleurs celles des poissons dont une partie au moins, est inspectée au Bénin.

1.3. Les poissons.

La consommation du poisson dépend de la localisation de la collectivité ; elle est plus forte au Sud et au Centre du pays.

Les espèces citées par certains textes tenant lieu de prescriptions particulières, et celles observées dans d'autres collectivités, sont toutes de la classe des ostéichtyens (poissons osseux) avec principalement :

- . Bar (Roccus labrax)
- . Capitaine (Polymimida)
- . Faux capitaine (Pseudolithus)
- . Carpe d'eau douce (Cyprinus carpio)
- . Carpe de mer (Pagellus centrodontus)
- . Dorade grise (Diagramma)
- . Dorade rose (Pagrus)
- . Maquereau (Scomber scombrus)
- . Pageau (Pagellus)
- . Sardinelle (Sardinella)
- . Skumbria -
- . Stavrida -
- . Thon (Thunus)

- Pour des raisons de tabou, psychiques ou pratiques, certaines collectivités excluent de leurs commandes les silures (Clarias, Arius), les anguilles (Anguilla), les sardines (Arenagus).

- Pendant les années 1973, 1976, 1980, le prix du kilogramme de poissons livrés à l'hôpital de Porto-Novo, était respectivement de 110 francs, 200 francs et 400 francs (C.F.A). Soit la moitié du coût de la viande.

- En 1976, l'hôpital de Porto-Novo a commandé 3.000 kilogrammes de poissons frais, 500 kilogrammes de poissons fumés et 200 kilogrammes de crevettes fraîches et fumées(3). Pendant les années universitaires 1978 et 1979, la consommation de poisson à

l'Université fut respectivement de 4.863 et 3.601 kilogrammes(2).

- Frais ou fumés, ces poissons proviennent des marchés divers : bords de l'eau (fleuve, lac, lagune), plages, poissonneries, halle du port de pêche de Cotonou. A l'exception des deux derniers points de vente, les pêcheurs livrent leurs produits aux revendeuses. Celles-ci les acheminent ainsi frais sur les plus proches marchés, ou fumés sur les marchés parfois bien éloignés. C'est en ces lieux que les collectivités de modestes effectifs s'approvisionnent. Malheureusement, pour présenter les poissons fumés attrayants à la clientèle, ces revendeuses les pulvérisent d'huile à partir de la bouche. Cette pratique consiste à prendre des bouchées d'huile de coco ou d'arachide, puis à maintenir la bouche fermée pendant qu'on rejette l'huile, de manière à obtenir des gouttelettes très fines projetées sur les poissons. A la fin de cette opération plusieurs fois répétée, les poissons fumés deviennent luisants et scintillent de mille éclats auxquels les clients sont sensibles. Une telle pratique comporte de risques de contamination. Quant aux poissons de mer pêchés ou importés et dont la Société Nationale d'Armement et de Pêche (SO.N.A.PECHE) a le monopole, ils sont livrés aux mareyeuses fournisseuses des collectivités à la halle de marée du port de Cotonou pour une partie, l'autre partie étant débitée dans les poissonneries de cette société où certaines collectivités s'approvisionnent. Certes, à la différence des poissons, les crustacés et les mollusques ne sont pas à la portée de la bourse de toutes les collectivités.

1.4. Crustacés et Mollusques.

1.4.1. Les crustacés.

Parmi les crustacés commercialisés tels que les crevettes, les crabes et les langoustes, seules les crevettes sont généralement demandées pour les collectivités qui d'ailleurs, en font un condiment. Cependant les restaurants des hôtels prévoient des plats de crevette, voire de langouste. Les espèces en cause, sont la crevette rose (*Penaeus duorarum*) et la langouste verte (*Palinurus regius*), capturées

essentiellement dans la mer. Toutefois les formes immatures en migration de la mer dans les lacs et lagunes y sont pêchées. Les crustacés sont livrés aux collectivités dans les mêmes conditions que les poissons. Mais ce dont se plaignent actuellement les collectivités, est la pénurie permanente des crevettes ; les capturées des lacs et lagunes diminuant constamment. En effet, la construction du port de Cotonou a perturbé la communication naturelle entre la mer et les lacs, et a entraîné un changement notable de salinité dans ceux-ci.

1.4.2. Les mollusques.

Deux genres, tous de la classe des lamellibranches, sont fort prisés par les collectivités. La moule (*Mytilus*) et l'huître (*Ostrea*) destinées aux collectivités sont importées de la France. Cependant des moules locales (*Mytilus perna*) et des huîtres (*Crassostera gasar*), ramassées dans des zones insalubres des marécages, sont directement proposées à la consommation. A la différence du premier lot régulièrement inspecté, ce dernier échappe à tout contrôle sanitaire pourtant indispensable.

1.5. Le lait et ses dérivés.

Le lait est le produit liquide de la traite des femelles des mammifères bien portantes, pour nourrir leurs jeunes. Or pour la consommation humaine le lait intervient beaucoup. Sans indication, la dénomination de lait tout court, désigne le lait de vache, autrement le nom de l'espèce est précisé.

Ainsi, le lait au Bénin n'est donc pris que par les éleveurs ou dans les zones d'élevage. Les collectivités consomment le lait transformé sous une forme ou une autre : ce sont les dérivés du lait.

1.5.1. Le lait concentré, sucré.

Il s'agit du lait ramené au tiers de son volume initial, porté à 115°C pendant dix à vingt minutes, et auquel on a ajouté du sucre. Il est conditionné en boîte de conserve dont le type d'un demi haute est le plus fourni aux collectivités. Ces boîtes de conserve devraient subir le contrôle sanitaire pendant tout leur stockage, comme d'ailleurs le lait en poudre.

1.5.2. Le lait en poudre.

Produit de dessiccation du lait qui ne conserve que 5 pour 100 de son humidité(40), le lait en poudre écrémé ou non est rencontré dans les collectivités. Il est souvent utilisé par les cantines scolaires et les hôpitaux, ou le stockage se fait à la température ambiante de 24 à 30°C, dans une forte humidité relative de l'atmosphère. Très hygroscopique, le lait en poudre en tarde pas à se transformer, à se durcir. Les pertes sont donc fréquentes. Il est de même du C.S.M (Corn-Soya-bean-Milk ou mélange de farine de maïs, de soja et de poudre de lait).

1.5.3. Le yaourt.

Le yaourt ou le yogourt est un lait acidifié obtenu à partir de lait ou de lait partiellement ou totalement écrémé, pasteurisé, homogénéisé ou non, concentré ou non, coagulé exclusivement par fermentation lactique(28). Au Bénin le yaourt est actuellement préparé essentiellement par l'Institut de Technologie Alimentaire (I.T.A) à Porto-Novo, à partir du lait en poudre importé. Certes ce lait en poudre est reconstitué avec de l'eau, puis ensemencé à une température voisine de 45°C aux deux ferments lactiques : le *Thermobacterium bulgaricum* encore appelé *Lactobacillus bulgaricus* et le *Streptococcus thermophilus*. Après sa fabrication, le yaourt est conservé pour stabilisation au froid, qui dès lors doit lui être continuellement appliqué jusqu'à sa consommation dans les collectivités, lesquelles par ailleurs s'approvisionnent en yaourt importé de France.

1.5.4. Le beurre.

Il est fabriqué à partir de la crème constituée des globules gras du lait. Le beurre consommé par les collectivités est importé. Il sert à garnir le pain, et parfois est utilisé comme condiment. Le beurre subit rarement un contrôle de salubrité dans les collectivités.

1.5.5. Le fromage.

Il est fabriqué à partir du caillé, qui est le produit de la coagulation de la caséine du lait. Deux types sont utilisés au Bénin : le fromage importé de la France et le fromage local.

1.5.5 a. Présentation et préparation du fromage local béninois.

Le fromage béninois, le "gassarou" des Baribas ou le "waguessi" des Dendis, est consommé dans les cantines scolaires du Nord-Bénin, pendant les périodes de soudure en ravitaillement de vivres du Programme Alimentaire Mondial (P.A.M). On distingue deux types de fromage béninois qui tiennent leur originalité de leur mode de préparation : soit à partir du lait frais uniquement, soit à partir du lait frais et du lait caillé.

- Le fromage béninois au lait frais ou à Calotropis procera.

De la famille des Asclépiadacées, le Calotropis procera, vulgairement appelé arbre à soie du Sénégal ou la pomme de Sodome(41), le "cararou" des Baribas ou le "touc" des peulhs, intervient par son latex dans la fabrication de ce fromage.

Dans une marmite, le lait frais est mis au feu, puis commence à boursoufler. A ce moment on ajoute le latex, ou par temps de soleil les feuilles de cette plante, tout en continuant le chauffage.

La caséine du lait floccule et coagule prenant avec elle, une partie de la crème. Aussi ce caillage peut être accéléré par l'addition de toute solution acide. Après le retrait éventuel des feuilles, le contenu de la marmite est vidé dans une passoire qui retient le caillé qui sera égoutté. Le fromage est obtenu à la suite de cet égouttage. Mais avant d'être proposé au consommateur, il sera séché pendant 24 à 48 heures au terme desquelles, il subit le rouissage pour sa bonne présentation commerciale et sa conservation(45). Le rouissage consiste en un traitement avec une infusion de gaines de feuille ou de glumelles de sorgho, qui colore alors le fromage en rose ou en rouge-brique après qu'il est reséché.

- Le fromage béninois aux laits frais et caillé.

Une première quantité de lait frais, au moment du boursofflement, reçoit une partie égale de lait laissé cailler deux à trois jours auparavant. En effet grâce à l'acide lactique du lait caillé, la caséine du lait frais chauffé coagule. Tout le caillé est alors recueilli dans la passoire. Dès lors, toutes les étapes ultérieures sont identiques à celle de la préparation du premier type de fromage.

1.5.5 b. La conservation et l'utilisation.

Après rouissage, le fromage peut être consommé immédiatement ou conservé pendant trois à quatre mois à la température ambiante, enfermé dans un récipient(45). Cependant le fromage aux laits frais et caillé se conserve moins bien. Ainsi conservé et périodiquement séché au soleil, le fromage qui a pris une consistance dure, compacte, devient très tendre après être ébouillanté. Il est davantage appétissant après cuisson dans la sauce au légume. La quantité consommée est variable, sa préparation étant fonction de la disponibilité en lait, surtout à la période para et post-hivernale, où la luxuriance du pâturage assure une meilleure alimentation des vaches qui améliorent leur production laitière.

2. L'ETUDE DU PRIX DES PRODUITS :

2.1. Le prix, facteur limitant de l'approvisionnement.

Le problème des prix demeure souvent l'enjeu dans les marchés d'approvisionnement, en vivres d'origine animale. En effet le fournisseur hésite longtemps et prend assez de précautions avant de courir le risque de soumissionner pour des denrées au départ rares, et dont le prix sur le marché, malgré le contrôle, est sans cesse ajusté selon la loi de l'offre et de la demande. C'est ainsi que la commission de dépouillement des offres relatives à la fourniture des vivres, à l'habillement et à la confection des tenues, des élèves boursiers des lycées Mathieu BOUKE de Parakou, HOUFFON d'Abomey, COULIBALY de Cotonou, BEHANZIN de Porto-Novo et TOFFA I^{er} de Porto-Novo, pour l'année scolaire 1973-1974, n'a pu déclarer aucun soumissionnaire adjudicataire pour les lots portant sur les viandes de bœuf et de mouton. Ce fait, soit par défaut d'un soumissionnaire, soit que les prix proposés sont trop élevés. Chaque année la même situation se répète. En 1976, pour la fourniture des vivres destinés à l'alimentation des malades en traitement à l'hôpital de Porto-Novo, la commission n'a pas aussi arrêté un soumissionnaire pour les lots relatifs à la viande de bœuf, à la viande de mouton, aux poissons fumés : les mobiles étant identiques.

Dans ces cas, la commission déclare que l'achat de ces produits alimentaires est laissé à la discrétion de l'intendant ou de l'économme de la collectivité. La situation ainsi créée ne peut rester sans inconvénients, lorsque cet intendant sera obligé de s'adresser aux mêmes sources d'approvisionnement que les fournisseurs qui se sont abstenus. En effet, il en découlera un marché direct de gré à gré qui assurera, au grand dam des collectivités, de la viande ou du poisson de qualité et de salubrité douteuses. A présent, comment évolue ce prix qui défie tant et collectivités, et fournisseurs ?

2.2. L'évolution des prix et les facteurs de l'inflation.

- Le prix du kilogramme de viande à Porto-Novo, Cotonou et environs, a évolué comme l'indique le tableau N° 13.

TABLEAU N° 13 :

Evolution du prix de viande de bovins, ovins, caprine : Années 1970 à 1980.

ANNEE	Coût du Kg en C.F.A
1970	250
1975	350
1978	450
1979	700
1980	800

+

+ +

Ces prix sont pratiqués dans les boucheries privées, bien qu'en 1977 un arrêté interministériel ait fixé le prix maxima de vente au détail de la première qualité de viande sans os, à 450 F. CFA dans les localités de forte consommation telles que Porto-Novo, Cotonou, et environs. La différence avec les zones de grande production étant de 100 C.F.A. Certes, dans les marchés de collectivités, force est de constater que couramment, le prix pratiqué varie d'un minima qui est le prix officiellement fixé, à un maxima, le prix courant dans les boucheries de la place.

../. ..

- Les facteurs de fluctuation.

La poussée inflationniste internationale généralisée ne peut épargner les denrées alimentaires, le producteur, dans le souci de maintenir son pouvoir d'achat, ayant tendance à enchérir. Cette situation est accentuée par les années de sécheresse répétées que ressentent les pays, grands fournisseurs immédiats du Bénin, tant en viandes qu'en animaux sur pieds. La Société de Développement des Ressources Animales (SO.DE.R.A) qui a le monopole d'exportation et d'importation d'animaux, de viande et de leurs sous-produits, a intensifié ses activités d'importation d'abord avec le Tchad, puis avec le Niger et la Haute-Volta.

3. ETUDE CRITIQUE DE L'EXECUTION PRATIQUE DE L'APPROVISIONNEMENT.

3.1. Viandes de boucherie.

3.1.1. La préparation dans les différents types d'abattoirs.

Les viandes de boucherie destinées aux collectivités proviennent des différents types d'abattoirs. Les postes d'abattage des casernes, de l'université et de certains districts ; les petits abattoirs rencontrés dans les chefs-lieux des provinces ; les abattoirs de Cotonou-Porto-Novo, les seuls établissements qui satisfassent les normes et les conditions pour être agréés. Outre les abattoirs de Cotonou-Porto-Novo où l'étourdissement au pistolet Schermer ou pistolet Matador, précède la saignée des bovins, celle-ci est identiquement exécutée quel que soit le type d'abattoir. Assurément, la loi islamique stipule que le nom d'Allah doit être invoqué au moment de la mise à mort d'un animal, et que si l'on a entendu l'abatteur prononcer un nom autre que celui de Dieu, la viande ne doit pas être consommée(46). C'est pourquoi au Bénin où animistes, chrétiens et musulmans se partagent la population, et pour éviter tout scrupule, l'abattage est confié aux musulmans. Il en est de

même de la saignée des petits ruminants. Dès lors, la suite des opérations de préparation de la carcasse est à l'image du type d'abattoir. Si les irrégularités sont nombreuses, surtout aux "postes d'abattage" des casernes et de certains districts, où toute la préparation, de la saignée jusqu'à la découpe en quartiers, se déroule au sol et au même point, elles sont limitées aux abattoirs de Cotonou-Porto-Novo.

Toujours en position suspendue, la bête, poste par poste y est saignée, dépouillée, éviscérée, fendue et identifiée avant d'être aiguillée pour l'inspection de salubrité, puis passera en chambre froide pour le stockage.

Quant aux porcs, les plus gros sont étourdis à l'électrochoc de la pince Morphée. Saignés, échaudés dans un bain de 55 à 60°C, les porcs sont grattés pour l'extirpation des soies, puis éviscérés.

Même dans ces abattoirs modernes, des insuffisances ne manquent guère. La durée du repos et de la diète hydrique n'est pas respectée, malgré les risques de contamination de la carcasse, dont sont responsables la fatigue, les agressions et la digestion. A cet effet, le Hongrois NARAYAN(43) a démontré qu'après un jeûne de 24 heures, le taux de Clostridies a passé de 85 pour 100 à 7,7 pour 100. De plus les principes de la marche en avant, du non entrecroisement, du travail en position suspendue, et de la séparation du secteur souillé du secteur sain, ne sont respectés que sur les bovins. Pis, chaque chevillard dispose d'un seul récipient pour recueillir le sang de toutes les bêtes qu'il a fait abattre. Or il arrive que l'une des carcasses soit saisie pour cause d'une zoonose souvent la tuberculose, alors que le sang est déjà sorti des abattoirs pour la cuisine des gargotes où il est utilisé dans la sauce. Enfin, aucune surveillance n'est portée sur les conditions du déroulement de la préparation de la carcasse, ni sur l'état sanitaire du personnel.

3.1.2. Le personnel et le matériel de travail.

Il serait illusoire de s'ingénier à garantir au consommateur de la viande ou du poisson salubres, si le matériel de travail n'est pas stérilisé et le personnel exempt de germes de maladies transmissibles par ces denrées alimentaires.

Les couteaux, les fusils, les scies, les récipients, les caisses et brouettes doivent être entretenus propres. N'a-t-il pas été démontré(62) que "si l'on égorgait un animal avec un couteau souillé, les germes passent dans le sang et vont au cœur et de là sont disséminés dans l'organisme". Mais la contamination du matériel et de la viande peut aussi provenir du personnel.

Les employés des abattoirs sont admis sans aucune enquête sanitaire. Il n'est pas rare d'observer des bouchers souffrant de rhinite, de pharyngite, de bronchite, parfois atteints d'abcès ou de coupure aux doigts, travailler la viande dans des quintes, des étternuements et bâillements. Dans ces conditions des intoxications ultérieures sont à redouter à la consommation de ces viandes.

3.1.3. Le stockage ou la conservation dans les abattoirs.

Seuls les abattoirs de Cotonou-Porto-Novo sont pourvus de chambres froides pour la réfrigération des carcasses qui sont stockées à une température de - 2°C, et de - 6°C à -10° C pour la congélation. Cependant à défaut d'une chambre de consigne, les pièces ou carcasses mises en observation, côtoient encore celles qui sont conservées. Somme toute, au terme de cette première conservation, ces carcasses sont transportées dans les boucheries ou dans les collectivités pour y être de nouveau entreposées avant d'être débitées au besoin.

3.1.4. Problèmes de transport et de conservations dans les boucheries et les collectivités.

Le transport est une étape prépondérante dans cet approvisionnement. Il doit garantir la qualité du produit sorti des abattoirs, empêcher les contaminations ultérieures, pour permettre une bonne conservation, tant il est vrai que le froid ne rend que ce qu'on lui a confié. C'est bien actuellement au niveau de ce transport que toutes les instances qui ont la responsabilité des marchés, des boucheries, des collectivités, sont mises en cause. On peut noter les transports inter-urbains et les transports intra-urbains.

De Parakou à Cotonou, la viande est transportée sur 435 kilomètres dans les mêmes wagons que les passagers, dans la précarité des conditions de température, d'arrimage et d'hygiène. La Société de Développement des Ressources Animales (SO.D.E.R.A) dispose de camions isothermes pour l'acheminement des carcasses des abattoirs de Cotonou-Porto-Novo, à Porto-Novo sur 25 kilomètres. C'est aussi elle qui devrait prendre en charge, par des véhicules appropriés, le transport des abattoirs aux boucheries, aux collectivités de la ville de Cotonou. Malheureusement elle assume irrégulièrement cette tâche, avec des camionnettes bâchées démunies d'un aménagement approprié, les carcasses étant embarquées à même le plancher. Et comme pour lui emboîter le pas, les collectivités qui vont chercher leurs commandes de viande ou de poisson aux boucheries, aux poissonneries, les transporteront dans des véhicules destinés à tous les usages, y compris le transport du personnel. Curieusement, il y a pis encore avec les autres moyens de transport, qui ont pour noms : véhicules à bras, porte-bagages des bicyclettes et des motocyclettes, qui exposent davantage aux contaminations, ces denrées.

Après ces dures épreuves, la viande sera conservée dans les boucheries ou dans les collectivités. Presque toutes les collectivités sont équipées d'une ou de plusieurs chambres froides, même si elles marchent au-dessus de + 8°C parfois. Encore plus que celle de la viande de boucherie, la conservation des volailles préparées est délicate.

3.2. Volailles et Oeufs.

3.2.1. Les conditions d'approvisionnement en viande de volaille.

La construction d'un abattoir de volailles aux lieu et place des anciens abattoirs de Cotonou à proximité d'Akpakpa-Dodomê, demeure encore un projet dont les données d'exécution sont peu précises. Ainsi, les volailles achetées sur pied dans les marchés ou dans les fermes, seront abattues, préparées, éventuellement conservées puis livrées à la consommation dans les collectivités sans aucun contrôle vétérinaire. Cette situation est bien préoccupante si l'on sait que, parfois, 40 à 50 pour cent des poulets sont atteints de salmonelloses. Les risques de zoonoses sont aussi à redouter, compte tenu du mode d'élevage de nos poules, dans l'intimité des hommes, vivant de surcroît des reliefs et des eaux grasses.

3.2.2. Conditions d'achat des œufs.

Seul le mirage à la lumière solaire est pratiqué pour apprécier la qualité de l'œuf, s'il n'était pas encore floche. Ce mirage artisanal consiste à prendre l'œuf en pleine main, à l'orienter dans le vide contre la direction des rayons solaires, le gros bout à une vingtaine de centimètres d'un œil, le second étant clos. La densimétrie n'est pas utilisée bien qu'elle soit accessible au niveau d'éducation du bas Béninois, et à fortiori des collectivités. Mais avant d'être livrés au commerce, les œufs sont brossés aux éponges métalliques ou au "papier vert", et parfois lavés. Cette pratique inhérente aux nécessités du commerce, est néfaste à plusieurs égards. Elle modifie la coquille, perturbe les échanges, et favorise l'altération de l'œuf, la pénétration des microbes étant ainsi rendue possible, s'ils ne l'étaient depuis l'oviducte avant la formation de la coquille de l'œuf. Certains œufs constituent alors une source de risques d'intoxication, d'intoxination ou d'infection, tout comme bon nombre de poissons qui par ailleurs sont plus demandés par les collectivités.

3.3. Poissons, Crustacés et Mollusques.

3.3.1. Différents niveaux de vente.

Les poissonneries de la Société Nationale d'Armement et de Pêche (SO.N.A.PECHE) et certaines poissonneries particulières, à chambres froides voire à vitrine frigorifique, assurent la distribution correcte du poisson frais. A côté, d'autres circuits irréguliers persistent aussi bien au niveau du transport qu'au niveau des différents points de vente, où les plus habiles subterfuges sont mis en œuvre pour livrer des poissons de qualité compromettante. En effet hors du froid, les poissons et les crustacés surtout, les mollusques aussi s'altèrent vite. Assurément, des expériences réalisées en Côte d'Ivoire par le Service des Pêches, ont montré qu'à l'abri du soleil, du vent, des mouches, un otolithe pêché en très bon état (moins de 1.000 germes par gramme de chair) est très altéré après 10 à 15 heures à 27°C (4.000 germes par gramme)(25).

Les collectivités doivent donc veiller à ce que du point de vente jusqu'à l'instant de la préparation culinaire, le froid soit appliqué aux poissons dans des conditions d'hygiène acceptables. Elles pourraient ainsi juger de la qualité du poisson par des critères appréciatifs très simples.

3.3.2. Insuffisances des critères d'appréciation.

- Sur les poissons.

Actuellement, la putréfaction seule est évoquée pour les saisies de poissons à la halle de marée du port de Cotonou, et aux autres points de vente. Les facteurs de reconnaissance d'un poisson en voie de putréfaction : la rigidité, le changement d'aspect et de couleur des yeux, des bronchies, de l'anus sont toujours omis. Et pourtant les poissons en voie de putréfaction sont plus nocifs que ceux franchement putréfiés. D'abord que ces derniers sont rejetés par leur odeur infecte, et surtout que les substances toxiques dues à l'altération (l'hydrocollidine, la dihydrocollidine, la parvoline, la

gadinine, la triméthylamine, l'éthylène diamine, les toxines microbiennes) le deviennent de moins en moins lorsque la putréfaction avance. En effet, d'après BRIEGER et BOEKLISCH : "les premières substances élaborées donnent naissance, par oxydation, à des corps nouveaux qui semblent dépourvus de toute action nocive"(40).

- Sur les crevettes.

La qualité des crevettes et les autres crustacés repose avant tout sur leur densité qui traduit la quantité de chair contenue dans la carapace. Par ailleurs, les crevettes ternes, ne glissant pas à la main, sont déjà en voie de putréfaction, même si la queue n'est pas encore pendante et que les pattes par rapport au corps n'ont pas encore atteint la verticale. Les crevettes altérées sont source fréquente d'intoxication tout comme les moules et les huîtres (40).

- Sur les moules et les huîtres.

Le seul critère de salubrité en usage courant à l'inspection au Bénin, semble n'être que la fermeture des valves, qui confirme que ces mollusques sont encore vivants. Or même vivantes, les moules et les huîtres demeurent dangereuses par leur origine et la période de récolte. Car les moules élaborent dans leur organisme de la ptomaine très toxique pendant les périodes ensoleillées (Mai à août en Europe), et les huîtres pendant la saison de frai (les mois renfermant r en Europe), sont très toxiques aussi.

Nul doute que les moules et les huîtres récoltées au Bénin sont insalubres. En attendant que des études précises relatives à leur biologie soient menées, elles doivent être achetées vivantes. De plus, elles doivent être laissées "décroupir" systématiquement dans une eau saine, après leur récolte, et pendant trois jours au moins, cinq jours au plus pour les moules et 8 jours pour les huîtres(40).

3.4. Le lait et ses dérivés.

3.4.1. Le lait.

Dans les collectivités, les réponses à notre question de savoir les critères de reconnaissance des boîtes de lait avarié, nous permettent de faire la synthèse et de citer : "boîtes bombées, boîtes éclatées, lait coloré". Mais les boîtes cabossées sur sertis et agrafes ne sont pas évoquées. En outre, les boîtes bombées retirées de la consommation ne sont pas toutes avariées, car les boîtes floches ne sont pas différenciées de celles effectivement bombées. Certes une boîte est dite floche lorsque le bombement se présentant sur le couvercle se déprime après une légère pression, et garde ce nouvel état. Le lait contenu dans ces boîtes n'est nullement dangereux, car il ne s'agit que d'un défaut de conditionnement. Quant à la boîte réellement bombée, elle garde le bombement qui revient directement, lorsque cesse la pression. La boîte bombée est avariée, car ce bombement provient d'une production de gaz par des microbes anaérobies dont le *Clostridium botulinum*, agent du botulisme.

Devant la réponse de citer la boîte éclatée, force est de se demander, si les boîtes bombées sont reconnues et retirées de la consommation, l'éclatement de la boîte n'étant qu'une phase ultime du bombement.

Enfin toute coloration du lait concentré et sucré ne reflète pas son altération. Une variation de teinte pouvant provenir de l'effet de la chaleur au moment de la stérilisation. Ainsi constatons-nous que n'étant pas réalisé par un agent habilité, le contrôle de qualité et de salubrité des conserves de lait, à l'instar de celui de ses dérivés, s'effectue à tout hasard.

3.4.2. Les dérivés du lait.

3.4.2 a. Le yaourt.

Naguère connu que dans les restaurants des plus grands hôtels, le yaourt ou le yogourt est actuellement disponible sur la table de la plupart des collectivités. L'Institut de Technologie Alimentaire (I.T.A) à Porto-Novo et l'Alimentation Générale du Bénin (A.G.B) à Cotonou en fabriquent aujourd'hui, bien que son importation se poursuive. A côté, des imitations de yaourt sont en vogue dans certaines collectivités d'enseignement. Le yaourt fabriqué à partir du lait concentré ou du lait en poudre est conditionné dans des sachets de cellophane, stocké et livré à la consommation à la température ambiante. Aussi, même les pots de yaourt sortis des fabriques agréées ne satisfont pas encore les normes d'une telle semi-conserve très périssable et porteuse de risques.

3.4.2 b. Le beurre.

Aucun contrôle n'est entrepris sur le beurre qui est exclusivement importé. Et pourtant la texture, la couleur, le goût et l'odeur sont autant de critères pour apprécier sa qualité hygiénique. Combien de fois avons-nous observé des tablettes de beurre présentant des décolorations superficielles, donc oxydées, parsemées de taches noires ou vertes de moisissures ou de bactéries, stockées pour être livrées à la consommation.

3.4.2 c. Les fromages.

Les fromages tel que le "Gruyère" conservés et débités au besoin dans les collectivités, sont peu suivis pour déceler un début de putréfaction. Le fromage local béninois reçoit le latex du *Calotropis procera*, dont les principes cardiotoxiques sont connus. Seulement la persistance de cette cardiotoxicité dans ce fromage reste à préciser.

3.5. L'impact des gargotes près des collectivités.

Nous voulons ici insister sur le fait que l'effort déployé par les responsables des collectivités pour un approvisionnement correct, ne doit pas être entravé par des gargotes. Celles-ci sont

parfois ambulantes, parfois fixes et installées à l'entrée des collectivités, tenues par des femmes de santé douteuse, qui en quête de gain facile, s'approvisionnent dans les plus noirs marchés. Cependant leurs plats d'apparence fascinante, attirent enseignants et enseignants, patients et médecins, soldats et cadres de l'armée, pendant les poses, à la sortie, singulièrement toutes les fois que le repas présenté à la collectivité est peu satisfaisant. Dans ces conditions, un contrôle sanitaire permanent tant sur les repas que sur ces femmes s'impose.

TROISIEME PARTIE

DIFFICULTES ET AMELIORATIONS.

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

+++++

++++

++

+

A.- DIFFICULTES :

Est-il besoin de redire que les problèmes que rencontre couramment l'approvisionnement, résident dans l'inexistence d'un cahier de prescriptions correctement définies. Aussi l'insuffisance des produits alimentaires d'origine animale, un prix de plus en plus prohibitif, la désinvolture dans l'observation des règles hygiéniques appropriées, amenuisent les possibilités d'obtenir des denrées d'une qualité satisfaisante sans risques sanitaires.

1. L'INEXISTENCE D'UN CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES.

L'arrêté ministériel du 8 avril 1953 du Ministère Français d'Outre-Mer, relatif au cahier de clauses et conditions générales applicables aux marchés de fournitures et services de toutes espèces, promulgué en Afrique Occidentale Française par arrêté N°4042 du 31 mai 1954, tient lieu encore de cahier de prescriptions générales pour les marchés publics au Bénin. C'est un document de 96 articles portant sur les normes administratives et juridiques des marchés et services publics. Il est ainsi appliqué aux marchés de la fourniture des vivres dont les produits alimentaires d'origine animale. Malheureusement à aucune étape de l'établissement de ce marché, il n'est porté à la connaissance ni des collectivités, ni des fournisseurs, qui l'ignorent complètement.

Quant aux prescriptions particulières, elles portent sur la nature, la quantité des produits, les heures et les lieux de livraison, les modalités du paiement et la domiciliation du fournisseur.

Manquent alors les prescriptions spécifiques qui ont un caractère technique. Elles doivent être édictées par une Administration ou un Service déterminé de cette Administration, à propos des fournitures, recherchées et réalisées dans les conditions analogues.

Ces prescriptions spécifiques sont indispensables pour préciser les normes d'hygiène et de salubrité, les conditions de préparation, de transport et de conservation qui assurent aux produits alimentaires d'origine animale, leur qualité. Document technique de base, ces prescriptions guideront les contractants du marché. Sans elles enfin, toute sanction relative aux irrégularités de salubrité, peut se révéler arbitraire, illégale.

Au demeurant les efforts énergiques et généreux relatifs à l'approvisionnement, trouvent vite leur limite avec la pénurie des denrées. Cette disette impose parfois la complaisance observée par la collectivité à l'endroit du fournisseur : elle est aussi l'une des causes du renchérissement des prix. Et à cette situation tant précaire, s'ajoute la méconnaissance des risques par le consommateur.

2. DIFFICULTES TECHNIQUES, HYGIENIQUES ET EDUCATIVES :

L'acquisition de produits alimentaires d'origine animale, de salubrité irréprochable, dépend des moyens mis au service des compétences. Cette compétence qui réside dans la formation des cadres nécessaires, n'est pas encore au stade optimal au Bénin.

De plus, les moyens de préparation dans les abattoirs, de transport ou de conservation demeurent parfois précaires. Puis vient s'y greffer le niveau d'éducation de la population, voire des collectivités qui ne comprennent que peu ou pas, l'avantage et l'intérêt de déploiement de tant d'efforts et de scrupules à présenter dans les normes, les denrées alimentaires. N'entend-on pas souvent : "Le feu et le piment neutralisent tous les microorganismes nocifs d'un aliment". Ce vieux concept se trouve bien infirmé de nos jours dans les collectivités. La cuisson n'étant plus prolongée comme à l'accoutumée, soit par goût des habitudes culinaires européennes, soit que le nombre de rationnaires ne la permet guère. Ainsi pensons-nous que la perméabilité éducative des responsables des collectivités jointe à la disponibilité des cadres de contrôle, limitera à coup sûr les risques sanitaires encourus par les collectivités.

3. LES RISQUES SANITAIRES :

La valeur d'une denrée alimentaire d'origine animale ne se limite pas seulement à sa conformation extérieure, à laquelle doit nécessairement s'ajouter la qualité hygiénique. C'est ce que met en relief J. ROZIER(58) lorsqu'il écrit : "La viande constituant un apport alimentaire vital, cette source de vie peut être ainsi source de maladies (anthropozoonoses)...". Au nombre de ces maladies, citons les maladies de carence, les intoxications, enfin les anthropozoonoses. Devant la gravité de ces risques, la responsabilité de ravitailler les collectivités ne doit plus incomber à des personnes avant qu'elles ne soient pénétrées des règles d'hygiène.

3.1. Les maladies de carence.

3.1.1. Présentation.

Ah. L. NDIAYE et Coll.(50) précisent que si dans les pays industrialisés les maladies nutritionnelles sont dues à des excès d'alimentation, la carence alimentaire, notamment en protéine d'origine animale est à la base d'une pathologie florissante, dans les pays en voie de développement. En effet d'après une enquête effectuée en République Populaire du Bénin en 1970 par SPEDINI et Coll. citée par A. ABIOLA(21), 70 pour 100 des personnes de 13 à 18 ans, plus de 50 pour 100 des individus de 19 à 40 ans, et 50 pour 100 des personnes âgées de 41 à 65 ans, couvrent moins des 2/3 de leurs besoins protéiques. En outre à défaut de protéine d'origine animale, c'est sur les sources de calories que se rabattent les populations pour satisfaire leurs besoins. Hélas ! Même ici des difficultés se rencontrent ; la disponibilité diminuant année après année, comme le montre le tableau N° 14, tiré d'un rapport de la F.A.O.

TABLEAU N° 14 :

Baisse de la consommation de calories, exprimée
en pourcentage du besoin total en Afrique Noire :
entre 1961 - 1963 et 1972 - 1974.

Pays	1961-1963	1972-1974	Baisse en pour 100
Bénin	91 pour 100	89 pour 100	- 2 pour 100
Nigéria	91 pour 100	88 pour 100	- 3 pour 100
Zaïre	87 pour 100	83 pour 100	- 4 pour 100
Mauritanie	87 pour 100	81 pour 100	- 6 pour 100
Haute-Volta	80 pour 100	73 pour 100	- 7 pour 100
Mali	85 pour 100	75 pour 100	- 10 pour 100
Niger	93 pour 100	79 pour 100	- 14 pour 100
Tchad	98 pour 100	74 pour 100	- 24 pour 100

Source : (12)

+

+

+

Quelles sont les conséquences sur les collectivités de cette carence protéique, aggravée par la baisse de la consommation calorique ? En effet à l'exception de certaines parasitoses, la malnutrition a toujours empiré les processus morbides, et surtout infectieux(61).

../..

3.1.2. Les séquelles du kwashiorkor.

Le kwashiorkor, du langage Ashanti du Ghana, signifiant "garçon rouge" pour évoquer les cheveux roux de l'enfant noir atteint, est une affection liée à la carence en protéines animales. C'est ce que confirme Ah. L. NDIAYE(52) citant les observations de BROCK et AUTRET au Kénya, qui montrent "la fréquence très faible de kwashiorkor chez les Massaf, peuplade pastorale, et très élevée chez les Kikuyu qui sont des cultivateurs et dont l'alimentation est à base de protéines végétales". Fréquentes chez l'enfant, les séquelles du kwashiorkor, les syndromes hypoprotidémiques ne manquent chez le grand enfant. Les écoliers de Ourbouga (Natitingou) rassemblés dans l'attente de leur déjeuner à la cantine, nous déclarèrent. "Dès que nous avons commencé à prendre nos repas à la cantine, les cheveux de nos camarades X et Y se sont mis à pousser et noircissent... L'autre ne change plus de peau..." Manière naïve de dénoncer les méfaits de la carence protidique que nous y avons observés et dans d'autres écoles, lors de nos visites dans leurs magasins de conservation des denrées d'origine animale. Outre les séquelles d'un lointain kwashiorkor et les syndromes similaires d'une hypoprotidémie, d'autres pathologies carencielles (carences martiales, parotidites) sont liées à l'apport en protéines d'origine animale(52) ; (61). Qu'en est-il des intoxications attribuées à ces denrées alimentaires?

3.2. Les intoxications, intoxications et toxi-infections.

3.2.1. Les intoxications.

Les intoxications sont des maladies provoquées par des poisons sur l'organisme humain ou animal. Ces substances toxiques peuvent être des principes chimiques rentrant dans la fabrication de certains aliments d'origine animale, des champignons qui se sont développés sur ces aliments ; des produits élaborés par certains œufs avariés. Enfin c'est des antiseptiques ou antibiotiques à usage divers, qui sont incriminés.

3.2.1 a. La toxicité du latex et de la feuille du Calotropis procera dans le fromage local béninois.

Grâce aux travaux de HESSE et Coll. d'une part, et ceux de BRUCHWEILLER et Coll. d'autre part, les sept principes hétérosides responsables de la toxicité du *Calotropis procera* sont connus. Ce sont : la calotropine, la calactine, la calotoxine, l'uscharine, l'uscharidine, la voruscharine et la procerocide. D'après J. KERHARO et J. G. ADAM(41), l'injection intrapéritonéale ou intraveineuse du latex ou des extraits aqueux de la feuille, chez des souris et des chiens, se traduit par un état d'hypotension et de dépression après 24 heures. Après 72 heures, une souris est morte. De plus la calotropine qui fait coaguler la caséine du lait (effet recherché dans l'utilisation en fromagerie béninoise) est fortement protéolytique et peut aussi coaguler les aliments digérés. Qu'en est-il de la persistance de cette toxicité par la voie orale d'une part, d'autre part après incorporation du latex au lait chauffé à 85°C environ, pour la fabrication du fromage béninois ? Notre souhait est que des travaux plus spécifiques apportent une réponse précise, pour le plus grand bien de la santé publique au Bénin.

3.2.1 b. Les mycotoxines.

Ce sont des substances toxiques produites par des champignons, qui se développent à la suite d'une mauvaise manipulation ou d'une mauvaise conservation des denrées alimentaires d'origine animale : viande, produits carnés, produits laitiers, poisson et œuf. Ces champignons ou moisissures de genres variés (*Aspergillus*, *Absidia*, *Geotricum*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Scopulariopsis*) se présentent en taches noires, vertes, brunes, violettes, et sont impliqués dans les allergies, les toxicoses et les infestations(29).

3.2.1 c. Les intoxications par les mollusques(46) ; (59).

- Les intoxications dues aux moules et huîtres sont bien connues. Les substances toxiques étant la thalassine, thermostable, la myticongestine chez les moules qui de plus, élaborent dans leur corps de la ptomaine, si elles sont exposées au soleil. Aussi sont mis en cause les frais d'astérides (étoiles de mer) dont elles se nourrissent, les sels des métaux lourds, les infections dues à la pollution des eaux croupies par les déjections humaines et les effluents. En effet pour se nourrir les moules filtrent environ 50 litres d'eau par jour. Ce faisant, elles retiennent une grande quantité des entérobactéries (Salmonelles) et d'autres bactéries qui auraient contaminé ces eaux. Il en est de même des huîtres chez lesquelles s'élabore l'ostreïne ou l'ostreotoxine, surtout dans les saisons de frai, correspondant dans les pays tempérés aux mois renfermant la lettre "r".

- Les accidents causés par les moules et les huîtres sont de types gastro-intestinal, cholériforme, dysentérique ; de types nerveux s'exprimant par un état de paralysie, de troubles vasomoteurs, de l'urticaire. Elles sont aussi à l'origine de la fièvre typhoïde ou paratyphoïde.

3.2.1 d. L'intoxication par les poissons.

Les organes génitaux tels que l'ovaire, leurs œufs, le testicule au moment du frai, et le foie sont les organes de prédilection du poison des poissons vénéneux qui peuvent occasionner des empoisonnements mortels. Le fer blanc et la soudure renfermant du plomb, peuvent être à l'origine de l'intoxication des poissons de conserve, qui du reste doivent être toujours consommés entièrement, de peur que des germes très dangereux ne s'y développent par la suite.

Enfin, la putréfaction même à ses débuts, produit de l'histamine dont les effets désagréables font des thons, des poissons dont la consommation en frais, est limitée(54).

3.2.1 e. L'intoxication par les antibiotiques et l'antibiorésistance transférée.

L'essor de la production animale en général et de l'aviculture en particulier, au Bénin, a mis les produits vétérinaires dont les antibiotiques, à la portée de la masse. Et certaines collectivités averties s'inquiètent en redoutant les risques d'allergie et de transfert d'antibiorésistance. De quoi en est-il question au juste?

- La présence des antibiotiques dans les produits alimentaires d'origine animale destinés à l'homme, provient de quatre processus(34).

. Une fraction non métabolisée à la suite d'une thérapeutique par des voies diverses, contre certaines maladies animales.

. Des résidus à la suite d'une supplémentation en antibiotique des aliments chez les monogastriques, comme anabolisant.

. Des résidus après une adjonction des antibiotiques dans les rations alimentaires pour lutter contre les stress d'une part, d'autre part contre l'action spécifique due à des microbes.

. Des restes d'antibiotiques utilisés comme additif alimentaire, pour obtenir une meilleure conservation.

- Les risques.

Les principaux risques sont : l'allergie, la perturbation du métabolisme, le transfert de l'antibiorésistance. Ah. L. NDIAYE d'une part et C. CRAPLET de l'autre, après avoir reconnu ces risques, les ont minimisés à côté d'autres usages anarchiques, directement sur l'homme en d'autres circonstances.

. Les risques allergiques évoqués sont les allergies avec la pénicilline, la streptomycine ; un état d'allergie cutanée avec la bacitracine, surtout chez des patients buvant du lait(52).

. Les risques métaboliques des tétracyclines sont ainsi présentés, d'après CRAPLET. "Les tétracyclines ont un pouvoir de complexion avec les métaux bivalents et trivalents, d'où la possibilité de modifier le métabolisme du calcium pouvant entraîner des troubles osseux et dentaires entre le quatrième mois de la vie fœtale et la huitième année de l'enfant".

. Risques de transfert d'antibiorésistance.

Certaines maladies sont communes à l'homme et à l'animal et sont traitées par les mêmes médicaments antibiotiques. Si il arrive que les germes résistent à ces médicaments chez l'animal qui contamine de son vivant ou par sa viande l'homme, la maladie déclarée chez ce dernier ne peut plus être guérie avec les mêmes antibiotiques initialement utilisés sur l'animal : c'est le transfert d'antibiorésistance. Aussi rapportant l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S), Ah. L. NDIAYE précise : "Selon, l'O.M.S, une souche bactérienne est qualifiée de résistante, quand elle supporte une concentration d'antibiotique très supérieure à celle inhibant le développement de la majorité des souches de la même espèce". Par ailleurs à quoi doit-on d'abord attribuer ces risques au Bénin ?

Un éventuel risque lié à l'utilisation des antibiotiques, est plus, dû à l'absence de la législation de la pharmacie vétérinaire.

3.2.2. Les intoxications.

Outre le virus de la poliomyélite et le virus de l'hépatite A qui vivent dans le tube digestif, beaucoup de bactéries contaminent les aliments d'origine animale.

L'intoxication est le trouble causé par un aliment qui contient déjà du poison microbien ou toxine, avant son ingestion. Les microbes en cause sont surtout les staphylocoques et le bacille botulinique.

3.2.2 a. L'intoxication par les staphylocoques.

../..

La viande, le lait et les aliments lactés, les ovoproduits, peuvent être contaminés à la suite d'une manipulation par des ouvriers malades d'angine, de rhume, de plaie suppurée d'une part, par des porteurs sains de l'autre.

Environ trois heures de temps après l'ingestion de l'aliment ainsi contaminé par une quantité élevée de toxine, des vomissements, diarrhées, ou troubles cardiaques plus ou moins graves apparaissent.

3.2.2 b. L'intoxination botulinique.

Les aliments assurant les conditions d'anaérobiose, comme les gros morceaux de viande, les saucisses, les conserves, contaminés par le Clostridium botulinum, en sont responsables après la sécrétion de la toxine par la forme végétative de cette bactérie.

Vingt quatre à quarante-huit heures après la prise de l'aliment ainsi contaminé, sont observés des difficultés d'accommodation, des troubles de sécrétion des glandes salivaires, de paralysies diverses, qui conduisent à la mort.

3.2.3. Les toxi-infections alimentaires.

Les toxi-infections alimentaires sont des maladies dues à l'ingestion d'aliments contaminés par des germes pathogènes qui continuent de se multiplier et de sécréter leurs toxines dans l'organisme du consommateur. Les germes en cause sont les Salmonelles, les Clostridies, les Shigelles et les Colibacilles.

3.2.3 a. Les toxi-infections alimentaires à Salmonelles.

Ce sont des bacilles de Gram négatif, aéro-anaérobies, non sporulés, répartis en 35 groupes(6). Ils comprennent 1.200 serotypes dont la liste s'étend chaque jour. La contamination des aliments provient de l'homme malade, porteur chronique ou porteur

sain, qui les souille au moment de la préparation, du transport ou de la vente. Ces contaminations résident aussi dans la viande des animaux de boucherie et des volailles, des mollusques porteurs. Les salmonelloses représentent 75 pour 100 des intoxications alimentaires dans le monde. La *Salmonella typhimurium* du groupe B intervient dans 60 pour 100 des toxi-infections à salmonelles.

L'ingestion de la viande et surtout de ses dérivés contaminés, des œufs et ovoproduits, des laitages, du poisson et d'autres denrées carnées, contaminés, déclenche 24 heures environ après, des troubles digestifs : coliques violentes ; diarrhée toujours constante et constituée parfois de glaire verdâtre, sanguinolente quelquefois ; vomissements. On note aussi de la fièvre avec une soif marquée.

Assurément toutes les conditions sont réunies pour l'écllosion des salmonelloses dans les collectivités en particulier, et au sein de la population en général. Le cas des poissons largement consommés à tous les niveaux, retient l'attention. Ces poissons étant en partie capturés dans les eaux des lacs et lagunes, polluées à Porto-Novo et à Cotonou par des excreta humains qui y sont régulièrement déversés. Il en est de même, parfois pis des moules et huîtres ramassées dans les endroits où les eaux sont particulièrement croupies.

Les quelques cas de salmonelloses humaines, comme les autres données du tableau N° 15, sont loin de la réalité ; les cas entraînant une hospitalisation étant toujours minimes. Au demeurant ces cas ne portent que sur les fièvres typhoïde et paratyphoïde.

TABLEAU N°15 :

Maladies transmissibles à déclaration obligatoire au Bénin en 1978 et en 1979 : Salmonelloses - Dysenterie bacillaire-Tuberculose.

Années	Maladies : Fièvres typhoïde et paratyphoïde		Dysenterie bacillaire		Tuberculose de l'appareil respiratoire	
	001 - 002	003	004 - 9	000	010 - 012	013
	C	D	C	D	C	D
1978	141	4	2.695	0	533	15
1979	110	1	5.892	0	503	14

Source :(11)

C : Cas

D : Décès

+

+

+

3.2.3 b. La Toxi-infection à Clostridium perfringens.

Bacille de Gram positif, sporulé, anaérobie, le Clostridium perfringens sécrète l'entérotoxine qui s'accumule dans les gros morceaux de viande bouillis, de langue bouillis, le lait bouilli, où ne persistent que les spores, qui lors de la conservation, vont donner des formes végétatives. Celles-ci vont continuer de se multiplier et de sécréter la toxine qui 12 heures environ après le repas, va déclencher des troubles se traduisant par de vomissements et une diarrhée sanguinolente.

../..

3.2.3 c. Les toxi-infections à Shigelles.

Entérobactéries aéro-anaérobies, Gram négatif, les Shigelles ne sont pathogènes que pour l'homme. Douze à vingt-quatre heures après l'ingestion d'aliments souillés par une manipulation défectueuse, la dysenterie bacillaire se déclenche, parfois accompagnée de colique et de vomissement. Le nombre de cas, comme le montre le tableau N° 15 est impressionnant au Bénin.

3.2.3 d. La toxi-infection à Escherichia coli.

Gram négatif, aéro-anaérobie, l'Escherichia coli ou le Colibacille, est une entérobactérie cultivant à 44°C, et qui contamine les produits laitiers bouillis et maintenus à température élevée. Douze heures environ après un repas contaminé, se déclare une diarrhée verte accompagnée d'une déshydratation chez l'enfant que la mère risque de perdre en peu de temps.

Le tableau clinique de ces toxi-infections témoigne de leur gravité ; il en est de même des zoonoses.

3.3. Les zoonoses par ingestion.

Pour le béninois moyen, le seul risque que puisse engendrer la consommation des aliments carnés, réside dans les maladies transmissibles de l'animal à l'homme, se refusant parfois à penser que ç'aurait été d'un autre homme que cet animal avait éventuellement contracté ce mal. Aussi pour lui, l'unique but du contrôle de salubrité devrait-il se limiter aux zoonoses ou anthroozoonoses.

La zoonose, d'après l'O.M.S, est une maladie infectieuse ou parasitaire naturellement transmissible de l'animal à l'homme et réciproquement. Les zoonoses sont diversement classifiées. Les facteurs mis en jeu sont : leur importance, leur localisation géographique, leur expression clinique, leur agent causal, enfin leur épidémiologie. La classification épidémiologique ou épizootique évoque la fréquence, les circonstances, les modalités de transmission, et

les sources de contagion. Ces sources de contagion permettent de distinguer les orthozoonoses, les saproozoonoses et les métazoonoses. Les orthozoonoses sont des zoonoses qui se transmettent d'un animal malade à l'homme soit directement (rage, tuberculose), soit indirectement par l'intermédiaire d'un produit animal souillé (tuberculose ou charbon par ingestion de viande).

3.3.1. Zoonoses par ingestion des produits alimentaires d'origine animale, connues au Bénin.

Elles sont virales, rickettsiennes, bactériennes et parasitaires. Nous retiendrons la maladie de Newcastle, les Salmonelloses, la tuberculose, le charbon bactérien, les taeniasés. Par ailleurs la fièvre Q, la brucellose restent encore suspectées au Bénin.

3.3.1a. La peste aviaire ou la maladie de Newcastle.

Zoonose virale redoutée chez les gallinacées, mais mineure chez les hommes, la maladie de Newcastle est due au Myxovirus multiforme, proche du virus de l'oreillon. L'essor actuel de l'aviculture et la consommation de plus en plus élevée de la viande de poulet dans toutes les collectivités, sont autant d'impératifs pour penser à l'effet de ce virus sur l'homme.

Pendant longtemps, seule était redoutée une conjonctivite bénigne à la suite d'une contamination directe de l'œil. Mais depuis MAC GOUGH, la contamination de l'homme par l'ingestion de viande de poulets infectés, est précisée(24). Outre la carcasse, les organes riches en sang comme le foie, sont les grands réservoirs de ce virus. Sur l'homme la maladie se manifeste par de la fièvre, de l'anorexie, de la nausée, des vomissements, de la lombalgie, enfin par un état d'encéphalite atypique chez l'enfant(24).

3.3.1 b. Les salmonelloses.

Les animaux sont malades ou porteurs de certains bacilles salmonelliques : *Salmonella paratyphi B*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella enteritidis*. Ces animaux infectés, après abattage, peuvent contaminer l'homme par leur viande ou ses dérivés.

3.3.1. c. La tuberculose.

C'est une zoonose bactérienne due au *Mycobacterium tuberculosis* couramment appelé bacille de KOCH (B.K) qui se différencie en trois variétés : *Mycobacterium tuberculosis var. hominis*, *Mycobacterium tuberculosis var. bovis*, et *Mycobacterium tuberculosis var. avium*.

La tuberculose bovine sévit encore durement et une action énergique s'impose. Les cas de tuberculose généralisée, associant des lésions miliaires, perlières et pommelières, sont fréquents aux abattoirs du pays. La tuberculose est le motif le plus fréquent des saisies partielles importantes ; et la cause essentielle des saisies totales, largement devant la cysticerose bovine, comme le reflète le tableau N° 16.

TABLEAU N° 16 :

Fréquence des saisies dues aux zoonoses :
tuberculose bovine - Cysticercoses bovine
et porcine (1970 - 1976).

	Tuberculose bovine			C Y S T I C E R C O S E S					
	S	N	F	B o v i n e			P o r c i n e		
	S	N	F	S	N	F	S	N	F
1970	528	23.870	2,21	34	26.125	0,13	119	8.128	1,46
1971	441	29.860	1,47	86	29.868	0,28	125	9.618	1,29
1972	452	30.098	1,50	-	-	-	-	-	-
1973	725	28.214	2,56	-	-	-	-	-	-
1974	427	33.955	1,25	86	22.438	0,38	196	9.068	2,16
1975	527	22.563	2,33	-	-	-	47	4.388	1,07
1976	796	23.750	3,35	-	-	-	238	8.366	2,84

-Remarque :

- + S = Nombre de carcasses saisies
- + N = Nombre total de carcasses examinées
- + F = Fréquence (en pour 100) des saisies
- + S et N sont obtenus à partir du total des tableaux
fournis par les provinces :
(voir référence N° 13).
- + Au Bénin la cysticercose porcine est plus fréquente
que celles des bovins.

+

+ +

../..

Par ailleurs, le nombre de cas humains de tuberculose pulmonaire déclarés, qui, en 1978 et 1979 est respectivement de 533 et 503, comme porté au tableau N° 15, ne surprend guère ; bien que la tuberculose digestive humaine n'ait pas été évoquée.

3.3.1 d. Le charbon bactérien.

Le charbon bactérien est une zoonose bactérienne dont l'agent causal est le *Bacillus* (ou le *Bacteridium*) anthracis, sporulé. Il atteint l'homme et souvent les bovins, ovins et caprins. Ses spores sont très résistantes et peuvent survivre plusieurs années dans le sol ou dans les matières animales. Encore appelé fièvre charbonneuse, pustule maligne, sang de rate, le charbon bactérien persiste en zone d'enzootie dont l'éradication est difficile. Ce qui fait dire que là où il y a eu du charbon bactérien, il y en aura encore pour longtemps. Les symptômes sont variés et permettent de distinguer

- Le charbon cutané ou pustule maligne, au point d'inoculation. C'est avant tout une maladie professionnelle.

- Le charbon pulmonaire contracté soit par l'inhalation du germe en zone d'enzootie, soit en travaillant le cuir ou la peau des animaux infectés.

- Le charbon digestif ou intestinal qui est la forme la plus fréquente chez les animaux, et malheureusement chez les humains aussi. Ceux-ci se contaminent après ingestion de viande d'animaux charbonneux.

Le tableau N° 17 montre l'importance de la morbidité animale (Bovins et Petits Ruminants).

TABLEAU N° 17 :

Charbon bactérien animal :
morbidité au Bénin.

ANNEE	MORBIDITE
1970	181
1971	3181
1972	2704
1973	570
1974	643
1975	964
1976	688

Source :(13).

+

+ +

Le charbon bactérien intestinal humain est plus fréquent chez les ruraux. En effet ceux-ci, dès l'apparition des premiers signes de la maladie qu'ils définissent mal ou peu, abattent les animaux pour la consommation. Au Bénin en 1967, H. HOUNTONDI (39) rapporte 180 cas de charbon humain dont 26 morts. Et comme d'habitude, ces chiffres sont bien au-dessous de la réalité. Au reste, le drame ainsi évoqué par H. HOUNTONDI s'est bien illustré dans le village de Hondji (District de Dangbo), en 1967. Certes, l'épizootie

../..

chez les bovins et l'anadémie sur des humains furent associées, d'une manière quasi expérimentale. Des taurins lagunaires charbonneux agonisants y étaient ramenés de Bembê à trois kilomètres environ de là. Saignés d'urgence s'ils n'étaient pas encore morts au cours du transport, leur viande était livrée à la consommation humaine. Plusieurs cas de charbon humain furent alors observés. Hélas, le mal et la source de contagie n'ont été reconnus que trop tardivement. Les fils ont pleuré leurs pères, les femmes leurs époux, les collectivités leurs membres. Le mal laissa des orphelins et des veuves, en grand nombre.

Puisse cet exemple ouvrir les yeux de chacun sur l'importance de l'hygiène des denrées alimentaires, pour que l'homme ne persiste plus dans son attitude fort bien décrite par PASSEBECQ ! "La plupart des humains s'alimentent de façon détestable. Ou'ils soient malades, ils l'admettent ; mais que leurs maladies aient principalement pour cause une nourriture défectueuse et des habitudes d'alimentation mauvaises, cela, ils ne le reconnaissent pas volontiers"(53).

3.3.1 e. Les cysticercozes et les taeniasés.

La cysticercoze bovine est la maladie causée par le développement du *Cysticercus bovis*, larve du *Taenia saginata*, chez les bovins. La larve du *Taenia solium*, le *Cysticercus cellulosae* est responsable de la cysticercoze chez les porcins, et éventuellement chez l'homme chez qui en fonction des localisations, elle peut provoquer des cysticercozes cérébrale, oculaire, musculaire ou sous-cutanée, sans localisation viscérale(39).

Les taeniasés sont les maladies provoquées par la présence des taenias adultes chez l'homme, en particulier dans son tube digestif. Ce taenia adulte étant le développement d'un cysticerque ingéré avec la viande mal cuite d'un animal ladre.

3.3.2. Les zoonoses par ingestion des produits
alimentaires d'origine animale, suspectées
au Bénin.

La fièvre Query ou fièvre Q (query signifiant question, à cause de son étiologie inconnue au début) est aussi appelée fièvre de Queensland (Australie). C'est une rickettsiose dont l'agent causal, *Rickettsia burneti*, est transmis d'un animal à un autre par des tiques, mais de l'animal à l'homme par l'ingestion de viande de boucherie provenant d'animaux infectés. Cette rickettsiose demeure une zoonose mineure de pronostic bénin chez l'homme.

3.3.2 b. La brucellose.

Faute de moyens d'investigation appropriés, la brucellose demeure encore une zoonose par ingestion encore suspectée au Bénin. En effet chez les bovins, ovins, caprins et porcins, la maladie se manifeste généralement par une fièvre ondulante, et l'atteinte de l'appareil génital conduisant à des troubles de fécondité et des avortements.

Chez l'homme, qui peut se contaminer entre autres, par ingestion des aliments d'origine animale, en particulier le lait et ses dérivés souillés par ces mêmes microbes du genre *Brucella*, la brucellose se manifeste aussi par une fièvre ondulante. De plus elle se traduit par des sueurs, des algies, accompagnées parfois d'une asthénie physique voire génitale.

Nous avons entrepris cette étude, non exhaustive, des dangers liés à la consommation de certaines denrées d'origine animale, pour montrer l'importance du contrôle de la qualité et hygiénique des produits livrés aux collectivités. Devant les difficultés et ces risques que comporte l'approvisionnement de ces denrées alimentaires, quelles perspectives d'amélioration souhaiter ?

B.- PROPOSITIONS D'AMELIORATION.

Nos suggestions auront trait à l'établissement d'un cahier de prescriptions particulières pour les collectivités. Elles porteront sur la production animale en rapport avec les prix et le niveau nutritionnel. Elles évoqueront enfin les perspectives d'une collaboration pluridisciplinaire, seul moyen pour atteindre les objectifs de santé publique fixés pour les collectivités, et pour toute la population béninoise.

1. ETABLISSEMENT D'UN CAHIER DE PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ET SPECIFIQUES, RELATIVES A L'APPROVISIONNEMENT EN PRODUITS ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE, POUR LES COLLECTIVITES EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN.

En matière de l'établissement d'un marché, des clauses encore appelées conditions ou prescriptions, lient les contractants. On distingue les prescriptions générales et communes, et les prescriptions particulières ou spéciales.

Malheureusement pour la fourniture des vivres en général, en particulier des denrées alimentaires d'origine animale aux collectivités, les prescriptions particulières ou spéciales sont négligées. Ces prescriptions devant définir la nature, la qualité, la salubrité et la valeur hygiénique des denrées alimentaires d'origine animale, sont inexistantes. Elles constituent à nos yeux, la priorité parmi toutes les procédures de ce marché. A quoi bon, par exemple, qu'un marché pour l'achat des viandes soit passé, s'il aboutissait à la livraison régulière de viandes insalubres. Aussi proposons-nous de suggérer ces spécifications techniques ou prescriptions spéciales en sept chapitres comprenant seize articles. Ces articles pouvant s'accompagner de certaines notes soit pour les expliciter, soit pour des compléments annexes et connexes.

Propositions pour un cahier de prescriptions
spéciales relatives à l'approvisionnement des collectivités,
en produits alimentaires d'origine animale.

1.1. CHAPITRE I. : Viande de boucherie.

- . Article 1.- Spécifications sanitaires et qualitatives de la provenance des viandes.

Les viandes et abats, dont les espèces sont précisées au cahier de prescriptions particulières, doivent obligatoirement provenir d'un abattoir agréé au Bénin ou d'un abattoir étranger agréé.

Remarques :

1. L'installation de gros abattoirs n'étant pas justifiée dans certaines campagnes, et pour éviter que les collectivités abattent n'importe où, les petits abattoirs ou postes d'abattage, doivent, pour être agréés, satisfaire les conditions suivantes, outre l'inspection régulière.
 - a- Isolement du poste d'abattage de la vue, des chemins, de la proximité des locaux d'habitation, de service, des lieux d'aisance. Il doit disposer d'un système d'approvisionnement en eau potable, et d'évacuation facile des eaux usées.
 - b- Il doit être couvert, clôturé d'un mur d'une hauteur de 1,65 mètre à partir du sol qui doit être cimenté et comporter un ou plusieurs anneaux fixés, puis protégé du côté des vents dominants.

c- Enfin ces installations doivent satisfaire les principes hygiéniques de séparation des secteurs propre et souillé, de la marche en avant et de non entrecroisement ; du travail en position suspendue ou à défaut sur une planche spécialement aménagée à cet effet ; en tout cas le travail à même le sol, soit-il cimenté, est à proscrire.

. Article 2. - Spécifications sanitaires et hygiéniques sur le transport.

Tout véhicule (charrettes, voitures à bras, camionnettes, camions, wagons) destiné au transport des viandes et des autres produits alimentaires d'origine animale, doit posséder un certificat d'agrément délivré par le vétérinaire inspecteur de la place.

Remarques :

1. Les véhicules sus-visés doivent avoir un revêtement intérieur métallique, et s'équiper de dispositifs pour accrocher les découpes de la carcasse. Lorsqu'il s'agit de la viande à conserver pour plus d'une journée, ces véhicules doivent être isothermes pour les courtes distances, réfrigérants pour les moyennes distances, et frigorifiques pour les longs parcours, de manière à ce que la température soit maintenue à un point inférieur ou égal à + 7°C pour les carcasses et à + 3°C pour les abats(35), pour les deux derniers types de véhicule.

2. Les charrettes, caisses et contenants divers aménagés aux bicyclettes ou aux motocyclettes, ne doivent être utilisés que pour le transport de la viande à consommer dans la journée ; cette viande devant être recouverte de linge propre adapté à la saison. Ces mesures-ci étant immédiates et des palliatifs, en attendant que les pouvoirs publics par l'entremise des

sociétés d'Etat, telle que la Société de Développement des Ressources Animales (SO.DE.R.A), prennent en charge dans les conditions réglementaires le transport de la viande des abattoirs aux boucheries ou aux collectivités.

3. Il faut rappeler que les prescriptions générales(20) stipulent à l'article 71, et conformément aux dispositions des prescriptions particulières, que les avaries qui ont pu se produire en cours de l'arrimage, du transport, du déballage sont à la charge du fournisseur.

. Article 31 - Spécifications sanitaires et hygiéniques sur la conservation.

Les températures des chambres froides ou de tout contenant où sont conservées la viande et les autres denrées alimentaires animales destinées aux collectivités, doivent être inférieure ou égale à + 7°C pour la réfrigération, et inférieure ou égale à - 8°C quant à la congélation ; les produits conservés ne devant pas dépasser les durées ci-dessous indiquées.

Remarques :
=====

Pour une bonne conservation par le froid, une denrée alimentaire salubre doit être mise au froid et d'une manière continue. Le froid permet de réfrigérer, de congeler ou de surgeler la viande, dont la durée de conservation est fonction de l'espèce animale, comme le montre le tableau N° 18.

TABLEAU N°18 :

Durées approximatives de conservation des viandes
et poissons réfrigérés ou congelés.

type de conserv.	Espèces	Bovins	Caprins-Ovins Porcins - Veaux	Poissons	Volailles
Réfrigération +7°C à - 1°C		1 à 1. 1/2 mois	1 mois	1/2 mois	7 à 12 jours
Congélation -8°C à - 18°C		12 - 18 mois	12 mois	7 à 9 mois	4 à 5 mois

+

+ +

. Article 4.- Etat médico-sanitaire du personnel des abattoirs.

Les établissements visés à l'article 1, sont ceux où le personnel grâce à un contrôle sanitaire, n'est susceptible de contaminer lors de son travail ou de toute autre manipulation, la viande.

Remarques :

1. Ces employés ainsi que les bouchers, cuisiniers et serveurs des restaurants des collectivités, doivent avant l'obtention d'agrément d'abattage ou leur engagement, fournir un certificat médical soumis à un renouvellement annuel, attestant qu'ils sont indemnes de la tuberculose et qu'ils ne sont pas atteints de la salmonellose et n'en sont ni porteurs chroniques, ni porteurs sains.

../..

2. Seront écartées jusqu'à guérison complète, les personnes atteintes de l'hépatite à virus A, de la dysenterie bacillaire, de rhinopharyngite, d'amygdalite, de bronchopneumonie, de furoncle, d'abcès, ou de coupures suppurées aux mains.

1.2. CHAPITRE II. : Volailles et œufs.

. Article 5.- Spécifications sanitaires et qualitatives des volailles.

La viande de volaille destinée aux collectivités, doit avoir subi l'inspection de salubrité.

. Article 6.- Spécifications sanitaires et qualitatives des œufs de consommation.

Les œufs destinés à la consommation des collectivités ne doivent être ni lavés, ni brossés ; ils seront d'une fraîcheur, d'une qualité ou d'une salubrité, confirmées par l'une ou plusieurs associées des épreuves suivantes : le mirage, la densimétrie, la mesure de l'index vitellinique, l'examen à la lumière de Wood, l'examen bactériologique.

Remarques :

1. La qualité et la salubrité d'un œuf de consommation, qui se contrôlent par des méthodes que nous venons d'énumérer, ne sont pas liées à la coloration du jaune d'œuf. Nous voulons lever cette confusion, car nombreux sont des béninois qui habitués aux œufs au jaune coloré des poules locales, sont déconcertés par l'aspect pâle du jaune des œufs des poules de race. Pour les uns, ces œufs à jaune pâle proviendraient des poules malades, pour les autres ces œufs seraient de valeur alimentaire plus faible. En effet la coloration du jaune d'œuf dépend du patrimoine génétique, mais

aussi et surtout de l'alimentation(40). Ainsi lorsque les poules ont de la verdure comme les nôtres élevées en liberté, picorant herbes et feuilles, grâce aux caroténoïdes de cette verdure le jaune est fortement coloré. Alors que chez les poules recevant une ration sans verdure ni caroténoïdes artificiels, cas des poules de race élevées en claustration, le jaune est pâle. Simple satisfaction organoleptique, la couleur du jaune n'influe donc pas sur sa qualité.

2. La conservation des œufs.

L'essor actuel de l'aviculture, même dans les collectivités, oblige que ces dernières soient informées des méthodes courantes de conservation. Cette conservation permettra, à certaines périodes, de stocker dans les meilleures conditions les excès de production. Il s'agira de retarder ou d'empêcher le vieillissement ou l'altération de l'œuf par certains procédés, dont ceux qui sont compatibles au niveau éducatif des collectivités et de la plupart des béninois sont : l'usage du lait de chaux, du silicate, de la paraffine, de l'eau bouillante, enfin la réfrigération à + 1°C. Bien appliqués, ces procédés peuvent garantir une durée de conservation de 8 mois environ(43).

1.3. C H A P I T R E III. : Poissons- Mollusques- Crustacés.

. Article 7.- Spécifications sanitaires et qualitatives sur les poissons frais.

Les poissons frais destinés à l'alimentation des collectivités doivent avoir subi l'inspection de contrôle sanitaire. Ils doivent être maintenus au cours de leur

../..

transport ou entreposage, sous glace dans des caisses perforées, ou à une température de 0°C à + 2°C. L'indice d'altération ne doit pas dépasser 2,7 au moment de la livraison, ou 2,8 pour une livraison suivie d'une cuisson immédiate pour la consommation.

- . Article 8.- Spécifications sanitaires et qualitatives sur les moules et les huîtres.

Les moules et les huîtres en général, et particulièrement celles récoltées sur place, à l'état actuel des choses, doivent être systématiquement replacées à dégorger trois jours au moins dans une eau saine, et être livrées vivantes. En tout cas, la proportion de ces lamellibranches morts ou suspects de mort ne doit excéder 25 pour 100 dans un lot à livrer.

- . Article 9.- Spécifications sanitaires et qualitatives sur les crustacés.

À la livraison aux collectivités, les crevettes fraîches doivent, avoir l'aspect brillant, être lourdes, glisser facilement à la main, et être dépourvues de toute odeur de putréfaction.

1.4. CHAPITRE IV. : Lait et dérivés.

- . Article 10.- Lait et yaourt.

Alinéa 1. Le lait.

À l'instar des boîtes de conserve alimentaire, toute boîte de lait bombée, fuitée, cabossée au niveau du serti ou de l'agrafe, becquée, rouillée, sera exclue à la livraison au préjudice du fournisseur. Il en sera de même de celle dont la couleur, l'odeur et la consistance du contenu sont suspectes.

Alinéa 2.- Le yaourt(28)

Le yaourt destiné à l'alimentation des collectivités, doit provenir des conserveries agréées ou des magasins d'alimentation approuvés, et doit être manipulé constamment sous froid, et subir le contrôle de salubrité.

Remarques :

1. Pour être agréée, la fabrique de yaourt doit assurer à tout pot de cette semi-conserve les indications suivantes :

- Identification du fabricant
- Dénomination commerciale du produit,
en gros caractères.
- Contenance en centilitres
- Dates limites de consommation indiquées par les jours du mois, par un ou deux chiffres arabes, indélébiles et apparents.
- Mention "tenir au frais" c'est-à-dire à une température $\leq + 5^{\circ}\text{C}$.
- Nom des produits d'adjonctions éventuelles.

2. Tout pot de yaourt ne présentant pas ces indications, tout yaourt âgé ou présentant une masse crevasée, grumeleuse, sans cohésion, à moisissures à la surface, ou au goût très amer, sont à exclure à la livraison. Aussi il est appliqué les critères d'avarie des boîtes de conserve aux pots de yaourt.

3. Enfin, à une température inférieure à $+ 5^{\circ}\text{C}$, le yaourt peut se conserver pour deux semaines.

. Article 11.- Le beurre.

Le beurre affecté à l'alimentation des collectivités doit être exempt de taches rouge, noire, verte, brune, violette ; ainsi que d'autres taches ou colorations.

. Article 12.- Le fromage.

Est considéré avarié et insalubre à la consommation dans les collectivités, tout fromage présentant une odeur ou une coloration anormales, ou laissant dégager du gaz à la section.

1.5. CHAPITRE V. : Conserves de produits carnés en boîtes.

. Article 13.- Spécifications sanitaires et qualitatives sur les boîtes de conserve.

Les boîtes de conserve bombées, fuitées, cabossées sur le serti ou l'agrafe, becquées, rouillées seront retirées à la livraison, et lors du stockage, au préjudice du fournisseur, un an au plus à partir de la date de cette livraison.

1.6. CHAPITRE VI. : Procédure de la réception technique des produits alimentaires d'origine animale.

. Article 14.- Commission technique de réception.

- À la livraison, les denrées alimentaires d'origine animale doivent faire l'objet d'un contrôle quantitatif et qualitatif par une commission technique de réception, ainsi composée de 4 membres :

+ l'économiste ou son représentant

../..

- + Deux membres de l'administration de la collectivité
- + Le vétérinaire-hygiéniste-inspecteur de la localité ou son remplaçant.

- Ce dernier, après la vérification de la quantité par les trois premiers membres de la commission, procédera à la vérification qualitative et sanitaire à l'issue de laquelle, il consignera dans un registre conçu à cet effet l'acceptation de ces denrées par un certificat sanitaire de salubrité, ou leur rejet par un certificat sanitaire d'insalubrité.

1.7. CHAPITRE VII. : Sanctions.

- . Article 15.- Tout intendant, tout économiste ou gestionnaire, tout responsable chargé de l'alimentation des collectivités, qui se serait approvisionné ou aurait tenté de s'approvisionner en produits alimentaires d'origine animale pour ces collectivités sans un appel obligatoire à la concurrence illimitée des fournisseurs, ou qui se ferait livrer les dits produits sans l'approbation de la commission technique de réception, sera passible des peines prévues à l'article 21 de l'Ordonnance, N°72-31 du 27 septembre 1972, portant réglementation de la police sanitaire des animaux et de l'inspection des denrées alimentaires d'origine animale(9).

- . Article 16.- Tout fournisseur de produits alimentaires d'origine animale, qui aurait trompé, ou tenté de tromper sur l'origine de ces produits, sera puni des peines prévues à l'article 21 de l'Ordonnance, N°72-31 du 27 septembre 1972, portant réglementation de la police sanitaire des animaux et de l'inspection des denrées alimentaires d'origine animale(9).

Remarque :

Cet article 21 de l'Ordonnance 72-31 du 27 septembre 1972, prévoit un emprisonnement de 6 mois à 2 ans et une amende de 10.000 francs à 500.000 francs (C. F.A), ou de l'une de ces deux peines seulement, étant entendu qu'en cas de récidive ces peines sont doublées.

2. AUTRES ACTIONS :

2.1. Amélioration du niveau d'approvisionnement et nutritionnel dans les collectivités.

L'Amélioration du niveau d'approvisionnement et nutritionnel dans les collectivités, est nécessairement soutenue par la disponibilité des denrées alimentaires, la surveillance sanitaire des cuisines et des restaurants, l'allocation de ration adaptée aux besoins appropriés.

2.1.1. Accroissement de la production animale.

L'accroissement de la production végétale et animale pour l'autosuffisance alimentaire nous paraît le plus grand défi que l'Afrique doive relever. L'assistance alimentaire internationale, à la fois généreuse et humiliante, pourrait se limiter au minimum si les pays africains exploitaient toutes leurs potentialités. Certes : "La meilleure alimentation de l'ensemble de la population doit résulter non pas de l'importation des produits alimentaires, résorbant les surplus agricoles des pays développés, mais de l'augmentation de la production agricole locale... Dans les pays où 80 pour 100 de la population est employé dans l'agriculture, le développement doit commencer au village comme cela a été le cas autrefois dans les pays développés, et le commerce extérieur doit être un résultat et non une cause"(34); L'honnête homme en voit la justesse, mais souvent préfère s'en dérober, tant les bouleversements et sacrifices inhérents, sont incommensurables. Et devant ces conjonctures, quelles actions peut mener le Bénin ?

Poursuivre la campagne nationale pour la production agricole déclenchée en 1976, et qui a doté les établissements d'enseignement, les services publics et semi-publics nationaux, des unités de production végétale et animale, dans l'objectif premier d'une autosuffisance alimentaire. Cela ne peut s'effectuer sans heurt dans un pays africain comme le Bénin, où les vocables "aller à l'école ou être fonctionnaire" paraissent synonymes de "ne plus travailler la terre, ni élever des animaux", même pour se nourrir. Mais si la reconversion des mentalités est nécessaire, de progrès techniques sont indispensables pour améliorer cette campagne de production afin de garantir un rendement satisfaisant et donner confiance aux producteurs.

2.1.2. Surveillance sanitaire des cuisines et restaurants collectifs.

Ce contrôle s'étendra non seulement sur l'origine, la manipulation, la conservation, la préparation culinaire, la distribution des denrées et des repas, mais aussi sur l'état sanitaire des personnes assurant ces services. Il est bien vrai et comme l'ont précisé le professeur Ah. L. NDIAYE et Coll.(50). "Le circuit de distribution court des produits comme la viande, habituellement écoulés en une journée, ainsi que les méthodes culinaires traditionnelles (cuisson très poussée à la chaleur humide), limitent considérablement la fréquence de ces affections qui trouvent dans nos pays toutes les conditions favorables à leur prévalence...". Mais malheureusement ces méthodes traditionnelles culinaires sont de plus en plus délaissées au profit d'une certaine "cuisine moderne", surtout dans les collectivités. Ainsi des affections ne peuvent pas en manquer complètement dans les collectivités, comme du reste au sein de la population. Ce qui manque, ce sont les moyens, parfois complexes, pour établir les rapprochements nécessaires afin de préciser la source du contagé. Ce qui fait défaut, pensons-nous, c'est l'existence d'une collaboration entre les compétences appropriées. En outre la difficulté d'établir le diagnostic de certaines maladies, justifie l'importance

des précautions sanitaires et de salubrité que nous demandons d'exiger des denrées alimentaires d'origine animale.

En effet le professeur M. JEAN-BLAIN(40) rapporte la perte pour tuberculose de la fille du Docteur GOSSE de Genève, fils et petit-fils de médecins. "... la jeune fille se mit à dépérir ; pendant 10 mois, tous les médecins de Genève l'examinèrent sans pouvoir reconnaître la cause de son mal. Enfin, elle succomba. Le Docteur GOSSE eut le courage de faire l'autopsie : il reconnut l'existence d'une tuberculose intestinale et mésentérique. Comment la malheureuse enfant avait-elle contracté la maladie?... En buvant le lait de vaches infectées de ses parents".

2.1.3. Amélioration de la ration des collectivités en protéine animale.

Dans la plupart des collectivités publiques, l'allocation en protéines d'origine animale n'est pas suffisante. Le minimum recommandé est de 1 g. de protéine par kg. de poids corporel pour les adultes, cette allocation étant plus élevée chez les enfants et les adolescents. L'aliment de base étant parfois dépourvue de toute valeur protéique, les efforts des collectivités doivent tendre à garantir à chaque repas, 150 grammes de viande ou de poisson frais, par rationnaire. De plus, conformément aux recommandations de l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (F.A.O), cet apport doit être augmenté de 10 pour 100, lors des maladies mineures. Il en sera de même pendant les convalescences et lors des agressions psychologiques : moments de révision, d'examen ou d'épreuves sportives répétées pour écoliers, élèves et étudiants ; période d'alerte, de combat ou d'opérations diverses à risques pour les militaires. Ces suppléments de protéines animales iront également aux femmes enceintes ou allaitantes des collectivités.

2.2. Formation de l'encadrement, du boucher et du consommateur.

2.2.1. Le personnel d'encadrement.

La disponibilité en produits alimentaires d'origine animale, sains et salubres, mobilise avant tout, l'œuvre du vétérinaire zoo-technicien, pathologiste et hygiéniste. Actuellement, des régions de l'élevage et des services sont encore dépourvus de cadres appropriés. La formation des cadres d'exécution, d'application et de conception, est donc à encourager pour un encadrement efficace des éleveurs, des bouchers ; et pour mener des recherches indispensables. Ces cadres, il en faut aussi pour intervenir aux différents niveaux de la chaîne d'approvisionnement des collectivités.

2.2.2. La formation du boucher, du personnel des restaurants et du consommateur.

2.2.2 a. Contenu.

Elle consisterait pour les uns, à présenter les méthodes pratiques de manutention et de manipulation, les notions pratiques d'hygiène appropriées. Puis elle porterait sur les différents risques consécutifs aux irrégularités éventuelles. Ce dernier point s'étendra aux intendants, économistes et à tous ceux qui ont la lourde responsabilité de nourrir les collectivités. Le propre de l'homme étant de ne se ressaisir que si malheureusement il risque quelque chose, l'accent sera mis sur les différentes sanctions prévues par les textes en la matière.

Pour les autres, cette éducation évoquerait les risques de contamination. Ces consommateurs informés de l'opportunité et des avantages des produits alimentaires d'origine animale, pourraient changer certains comportements alimentaires. En effet, il n'est pas rare d'observer un élève, un étudiant, voire un soldat retourner sur sa faim, parce qu'il lui est servi de l'œuf, ou la viande d'une espèce animale inhabituelle, sacrée ou tabou, impure, à son ethnie. Les changements dans ce domaine nécessitent un travail de longue haleine.

2.2.2 b. Moyens et modalités de l'éducation.

Des programmes de l'élevage, d'hygiène alimentaire et de nutrition, prendront place dans les enseignements scolaires. Il est maintenant temps que des exercices de lecture, de dictée et de calcul abandonnent les termes abstraits et exotiques, pour se faire sur les réalités quotidiennes comme la nutrition et l'hygiène alimentaire. A l'intention des bouchers, du personnel des restaurants collectifs et des responsables des collectivités, des causeries des conférences, des stages de formation, seront organisés périodiquement. Ce n'est qu'après cette initiation et cette sensibilisation par contact direct, que l'instruction pourra être efficacement complétée par la presse parlée et écrite, les affiches.

2.3. Collaboration médicale et vétérinaire.

La couverture des besoins protéiques de la population en général et des collectivités en particulier, concerne juristes, éducateurs, agronomes, nutritionnistes, vétérinaires. Celle des besoins en protéines d'origine animale, par ses risques connexes, touche plus spécialement vétérinaires et médecins.

2.3.1. Importance et avantages de cette collaboration.

En république Populaire du Bénin, le contrôle sanitaire et de salubrité, l'exécution de la politique alimentaire et nutritionnelle, la surveillance des restaurants des collectivités et l'animation de celles-ci, passent par plusieurs filières dont les activités se chevauchent, se contrarient, empruntant parfois des voies divergentes, faute d'une unicité d'action. Actuellement ces activités relèvent du Ministère du Développement Rural et de l'Action Coopérative ; du Ministère des Fermes d'Etat, de l'Elevage et des Pêches ; du Ministère de la Santé Publique : d'où l'intérêt d'un organe de coordination. Cette coordination trouve aisément l'une de ces racines dans le vaste projet d'organisation de lutte contre les zoonoses, intégré dans le service de la santé publique vétérinaire et portant sur les

zoonoses, la salubrité des denrées alimentaires, les consultations et recherches selon les vœux de l'O.M.S. En effet, l'Organisation Mondiale de la Santé(48) recommande le terme de la Santé Publique Vétérinaire, pour désigner l'ensemble des sujets intéressants la santé publique en rapport avec la médecine vétérinaire, c'est-à-dire les divers problèmes dans lesquels la santé de l'homme peut être conditionnée par l'état des animaux vivant dans son environnement.

C'est précisément ici l'exemple du médecin qui, devant des toxi-infections collectives, contacte le vétérinaire hygiéniste pour cerner le danger à sa source, par un contrôle sanitaire et de salubrité plus soutenu. De même le vétérinaire qui décèle des cas de fièvre charbonneuse, alerte le médecin qui pourra à profit orienter efficacement son diagnostic et son traitement. Assurément, les idées les plus généreuses et excellentes, se limitent souvent à l'efficacité de l'organisation qui soutend leur application.

2.3.2. Organisation de cette collaboration.

Pour parvenir à cet ensemble intégré où la participation de chacun est indispensable, il faut souhaiter que les susceptibilités de certains s'estompent pour céder le pas à une coopération fructueuse. Nous proposons la création d'un seul cadre, organe de coordination à programme pluridisciplinaire : "LA COMMISSION SUPERIEURE DE NUTRITION ET DE SANTE PUBLIQUE VETERINAIRE".

Cette Commission Supérieure sera composée d'un représentant de chacun des trois ministères concernés. Celui-ci peut être le directeur du service intéressé, ou le conseiller technique du Ministre en la matière. Un secrétariat permanent maintiendra les contacts nécessaires entre les membres de la Commission (Assistants sociaux, Nutritionnistes, Vétérinaires, Médecins). Cette commission pour réussir, doit être présidée par un niveau influent et d'emprise autoritaire gouvernementale : le directeur de cabinet de la présidence ou le secrétaire général du gouvernement. Aussi au niveau régional, les instances de cette commission supérieure regrouperont les vétérinaires

et les médecins, responsables régionaux de la production animale ou de la santé. Puis au niveau local, les agents de l'élevage et ceux de la santé en constitueront l'instance. Cette structure permettra, à l'exception du secrétariat permanent, à tous les autres membres de continuer à exercer leurs fonctions spécifiques.

Des bilans issus des rencontres périodiques, trimestrielles au niveau local, semestrielles au niveau régional ou provincial, découlera une synthèse nationale annuelle. En dehors de ces contacts formels, des rencontres extraordinaires seront prévisibles en cas d'une épizootie ou d'une épidémie relevant de la compétence de cette commission.

+

+

+

CONCLUSION GENERALE

Si l'apport calorique des collectivités en République Populaire du Bénin est satisfaisant, le problème de la couverture des besoins en protéines en général, en protéines d'origine animale en particulier, se pose encore, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Malgré des efforts spectaculaires, la maîtrise de la disponibilité des produits alimentaires d'origine animale, est bien loin d'être réalisée ; les prix aux consommateurs sont élevés s'ils ne sont pas prohibitifs.

Sur le plan qualitatif, le système d'approvisionnement souffre encore de l'inexistence d'un cahier de charges particulières, valable pour toutes les collectivités. Cette situation favorise l'approvisionnement à des sources douteuses, la préparation, le transport et la conservation dans des conditions insalubres. A cela s'ajoutent des méthodes culinaires et de distribution des repas, hygiéniquement défectueuses. Nul doute que les méthodes culinaires traditionnelles limitent les risques. Toutefois le nombre élevé des rationnaires d'une part, le souci de préserver la valeur des principes nutritifs nobles de ces denrées de l'autre, obligent à s'écarter des pratiques culinaires traditionnelles. Dans ces conditions, de risques graves existent et sont même à prévoir. Ce qui manque, c'est l'association des compétences et les moyens pour établir les relations de cause à effet. Et devant la gravité des lacunes, le système actuel de l'approvisionnement des collectivités peut être comparé à l'incendie que l'on provoque dans un quartier, en comptant sur la vigilance des pompiers pour l'éteindre.

Les spécifications qualitatives et sanitaires d'un cahier de prescriptions particulières, que nous suggérons pour tenter de garantir la salubrité et l'innocuité des denrées alimentaires d'origine animale destinées aux collectivités, ne peuvent constituer une fin en soi. Beaucoup de lacunes sont encore à combler : pour les moules et les huîtres locales, la détermination de la période de reproduction

en rapport avec leur toxicité ; le latex du *Calotropis procera* couramment appelé l'arbre à soie du Sénégal, la pomme de Sodome, ou le "cararou" des Baribas du Bénin, utilisé en fromagerie locale béninoise, et dont la persistance de la cardiotoxicité, après son usage en cette fromagerie, reste à préciser.

Assurément, biologistes, agronomes et vétérinaires ont beaucoup à mettre en commun pour pourvoir quantitativement les collectivités en produits alimentaires. L'étape de cette disponibilité franchie, s'impose singulièrement, aux nutritionnistes, vétérinaires et médecins, une collaboration pour limiter, voire éviter les risques d'intoxication, d'intoxination, et d'infection par les zoonoses virales, rickettsiennes, bactériennes par ingestion; et ceux des zoonoses parasitaires.

Pour ce faire, nous suggérons que les conditions, pour un échange permanent, une éducation des collectivités et des personnes intervenant dans la chaîne de l'approvisionnement, se trouvent réalisées au sein de la "COMMISSION SUPERIEURE DE NUTRITION ET DE SANTE PUBLIQUE VETERINAIRE". Nous croyons fermement en cet organe pluridisciplinaire, et y fondons un grand espoir dans l'intérêt de la santé publique en République Populaire du Bénin. Ce cadre possède des valeurs sur lesquelles nous comptons pour relever certains aspects du défi redouté par Ralph PHILIPS, lorsqu'il écrit : "Conserver la viande et les autres produits animaux sur la table de ceux qui en disposent maintenant, les mettre sur la table de ceux qui n'en disposent pas ou en trop petite quantité, représente, probablement, un des plus grands défis scientifique, technologique et économique avec lequel l'humanité se trouvera confrontée dans les siècles à venir".

+

+

+

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

1. Anonyme :

Approvisionnement en viandes de l'Afrique de l'Ouest.
Coopération FAC-O.M.V.S,
3 : S.E.D.E.S, Paris, 1975.

2. Anonyme :

Bilan comparé du Centre National des Œuvres Universitaires de l'Université Nationale du Bénin : Exercices 1978 et 1979.

3. Anonyme :

Comment manger : les protéines, in : Famille et Développement, 1979,(17) : 57 - 59.

4. Anonyme :

Conditions particulières pour la fourniture de vivres et produits divers à l'hôpital de Porto-Novo, à la prison civile de Porto-Novo, à la maternité de Cotonou. - Direction des marchés publics et entretien des bâtiments administratifs. Cotonou.

5. Anonyme :

De nouveaux abattoirs au service des villes de Cotonou et de Porto-Novo, in : Ehuzu, 1979,(817) : 3 - 4.

6. Anonyme :

Du diagnostic à la prescription au sujet des Salmonelloses : les toxi-infections alimentaires - Laboratoires Roussel, série "Pathologie exotique". Paris

7. Anonyme :

Liste des cantines scolaires par province.
Direction de la Production scolaire. Porto-Novo.
1976 à 1978.

8. Anonyme :

Message du Président de la République, à l'occasion
de la célébration du quatrième anniversaire des Forces
Armées Populaires du Bénin, in : Ehuzu, 1980, (1276).

9. Anonyme :

Ordonnance n°72-31 du 27 septembre 1972 portant
réglementation de la police sanitaire des animaux
et de l'inspection des denrées alimentaires d'origine
animale.

10. Anonyme :

Production et commercialisation des poissons.
Direction des Pêches. Cotonou 1965 à 1979.

11. Anonyme :

Profil du Pays. O.M.S-M.S.P, Cotonou
1979 : 5 - 16 et 76-78.

12. Anonyme :

Quant ceux qui ont faim..., in :
Famille et Développement, 1979, (19) : 31.

13. Anonyme :

Rapports annuels du Service de l'Élevage et des
Industries Animales de la République Populaire du
Bénin. 1970 ; 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976.

14. Anonyme :

Rapport d'activité du responsable des abattoirs
de Cotonou-Porto-Novo. Exercice 1978-1979.
S.O.D.E.R.A, Cotonou 1979.

15. Anonyme :

Rapport d'activité du responsable de la Division -
Exploitation des Viandes. Exercices 1977-1978 et
1978-1979 SO.DE.R.A, Cotonou 1979.

16. Anonyme

Rapport de synthèse sur l'état d'avancement du projet
"P.A.M 2096"
Direction de la Coopération Technique.
Cotonou, Exercice 1979.

17. Anonyme :

Répartition géographique et fréquentation scolaire au
niveau des écoles assistées. Direction de la
production scolaire. Porto-Novo - 1978.

18. Anonyme :

Résultats préliminaires du recensement général de la
population et de l'habitat effectué en mars 1979, in :
Ehuzu, 1980, (1270).

19. Anonyme :

Statistiques scolaires et universitaires 1979.
Direction des Etudes et de la Planification du
Ministère des Enseignements Technique et Supérieur;
(4). Cotonou 1979.

20. Anonyme :

Textes généraux relatifs aux marchés publics :
Arrêté du Ministère de la France d'Outre-Mer du
8 avril 1953, promulgué en Afrique Occidentale
Française par arrêté n°4.042 du 31 mai 1954, in :
J.O. A.O.F N° spécial 2.715 du 23 juin 1954.

+

+ +

21. ABIOLA (F.A) :

Contribution à l'étude des anthroponoses infectieuses
majeures en Afrique.
Th : Méd. Vét : Dakar : 1978 ; 3 : 205 p.

22. ABRIC (J-L.F) :

Evolution de l'approvisionnement en viande des troupes
en campagne.
Th : Méd. Vét : Toulouse : 1970 ; 47 : 54 p.

23. ADEN (E.) :

Carte routière du Bénin.
Direction de la topographie et du cadastre : Cotonou.

24. AGRECH (A-E) :

Pestes aviaires et hygiène des denrées animales et
d'origine animale.
Th : Méd. : Vét : Toulouse : 1978 ; 90 : 27 - 54.

25. ASSOGBA (M.N) :

Contribution à l'étude de la couverture des besoins en protéine d'origine animale de la population de la République Populaire du Bénin.

Th : Méd : Vét : Dakar : 1977 ; 2 : 179 p.

26. BA (M) :

Le problème de la viande au Sénégal.

Th : Méd. Vét : Toulouse : 1970 ; 17 : 34-37.

27. BENMANSOUR (A) :

Approvisionnement en viande de la ville d'Alger.

Th : Méd. vét : Toulouse : 1969 ; 50 : 52-96.

28. BERTHEVAS (F.P.M) :

Le yaourt et ses problèmes.

Th : Méd. Vét : Toulouse : 1977 ; 4 : 83 p.

29. BILLAUDELLE (D) :

Moisissures et mycotoxines dans les denrées alimentaires animales et d'origine animale.

Th : Méd. Vét : Toulouse : 1977 ; 81 : 147 p.

30. BORIES (G) :

Qualités hygiéniques des produits d'origine animale en relation avec l'utilisation des médicaments vétérinaires et des produits d'élevage, in : Cahiers de Nutrition et de Diététique, 1977, 12 (1) : 55-56.

31. CHANTAL (J) :

Tuberculose : symptômes et diagnostic clinique.
E.I.S.M.V, Dakar 1976.

32. CHINA (M.P) :

Les structures d'approvisionnement et de distribution
des produits alimentaires en République Populaire du
Bénin.

Mémoire de Maîtrise ès Sciences économiques :
U.N.B. 1979 : 35 p.

33. CORNEVIN (R) :

Le Dahomey (La République Populaire du Bénin).
"Que sais-je" n°1176 : Paris 1970.

34. CRAPLET (C) :

Alimentation d'aujourd'hui et de demain.
Vigot Frères ; Paris 1971.

35. DEWEVRE (P.B.J) :

Etude comparative des réglementations sur les viandes
fraîches en vigueur en Grande-Bretagne et dans le
Marché Commun.

Th : Méd. Vét : Alfort : 1978 ; 88 : 51-52.

36. DIALLO (M.S), BA (M), NDAO (A), NDIAYE (Ah. L).

La commercialisation de la viande au Sénégal.

VIIIème journées médicales de Dakar 1973, in : Revue
d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropi-
caux. Vigot Frères. Paris : 99a - 109 a.

37. DRIEUX (H), FERRANDO (R), JACQUOT (R) :

Caractéristiques alimentaires de la viande de boucherie.
Vigot Frères. Paris 1962 : 180 p.

38. FERSING (J.C) :

Contribution à l'étude de la transmission de la rage
par voie digestive.

Th : Méd. Vét : Toulouse : 1973 ; 63 : 49 p.

39. HOUNTONDI (C.H) :

Quelques zoonoses au Dahomey. L'intérêt d'une
collaboration médicale et vétérinaire en vue de
leur éradication.

Th : Méd. Vét : Toulouse : 1969 ; 42 : 143 p.

40. JEAN-BLAIN (M) :

Les aliments d'origine animale destinés à l'homme.
Vigot Frères. Paris 1948 : 543 p.

41. KERHARO (J), ADAM (J.G) :

La pharmacopée sénégalaise traditionnelle.
Plantes médicinales et toxiques.

Vigot Frères. Paris 1973 : 211-214.

42. LARRAT (R), PAGOT (J), VANDENBUSSCHE (J) :

Manuel vétérinaire des agents techniques de l'élevage
tropical. Eyrolles. Paris 1971 : 477-492.

43. LAURENT (C) :

Conservation des produits d'origine animale en
pays chauds. Presses Universitaires de France
1974 : 154 p.

44. LE GROUMELLE (M) :

Les maladies transmissibles à l'homme par les poissons.
Th : Méd. Vét : Toulouse : 1976 ; 28 : 86 p.

../..

45. MAMA (A) :

Communication personnelle. Septembre 1979.
Parakou (République Populaire du Bénin).

46. MANN (D) :

La préparation des viandes dans les pays sous-
développés. Abattage. Conservation.
F.A.O. Rome 1962 ; 70 : 205 p.

47. MERESSE (M.J) :

Hygiène alimentaire dans les restaurants de collectivité :
le rôle du vétérinaire.
Th : Méd. Vét : Toulouse : 1979 ; 37 : 68 p.

48. MINET (J-C.G) :

Lutte contre les zoonoses : propositions d'organisation.
Th : Méd. Vét : Toulouse : 1978 ; 10 : 60 p.

49. NAGOBA (P.F) :

Contribution à l'étude de l'approvisionnement en viande
de la République Populaire du Bénin.
Th : Méd. Vét : Dakar : 1978 ; 6 : 58-59.

50. NDIAYE (Ah. L), AKAKPO (J), BALAAM (F), SEYDI (M) :

Le rôle de santé publique du vétérinaire dans les pays
en voie de développement.
1er Congrès des Vétérinaires Africains.
Accra : 3 - 7 avril 1978.

51. NDIAYE (Ah. L) :

Aliments et mycotoxines, in : Notes Africaines,
1977, (153) : 19-26.

52. NDIAYE (Ah. L) :

Productions animales et santé publique,
in : Notes Africaines, 1977, (154) : 47-53.

53. PLIYA (J) :

Guide pratique pour une cure diététique de
désintoxication.
Editions du Bénin ; Cotonou.

54. ROZIER (J), CHANTAL (J) :

Conserves de poissons au Sénégal.
VIIIème Journées Médicales de Dakar ; avril 1973,
in : Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire
des pays tropicaux.
Vigot Frères. Paris : 5a - 10a.

55. ROZIER (J), LEPISSIER (H) :

La production de viande en Afrique Noire Francophone.
in : Recueil de Médecine Vétérinaire, 1974, 150, (4) :
305 - 316. Vigot Frères. Paris.

56. ROZIER (J) :

Commercialisation de la viande en Afrique Noire
Francophone.
in : Recueil de Médecine vétérinaire, 1974, 150,
(11 - 12) 711 - 722 ; Vigot Frères. Paris.

57. ROZIER (J) :

La consommation de viande en Afrique Noire Francophone.
in : Recueil de Médecine Vétérinaire, 1974, 150, (6) ;
535 - 539 ; Vigot Frères. Paris.

58. ROZIER (J) :

Rôles de l'abattoir dans la production de la viande.
in : Revue C.E.B.V, 1973; (3) : 30 - 36.

59. SAIFEDDINE (M) :

Contribution à l'étude du contrôle de salubrité des
coquillages au Maroc.
Th : Méd. Vét : Toulouse : 1972 ; 74 : 47-105.

60. SAKA-SALEY (G) :

Contribution à l'étude de l'exploitation du troupeau
bovin en République Populaire du Bénin.
Th : Méd. Vét : Dakar : 1976 ; 13.

61. SANKALE (M), SATGE (P), TOURY (J), VUYLSTEKE (J) :

Alimentation et pathologie nutritionnelle en Afrique Noire.
Maloine S.A. Paris 1974 ; 296 p.

62. SARR (A) :

Contribution à l'étude de l'approvisionnement des collec-
tivités en denrées alimentaires d'origine animale au
Sénégal. Th. Méd. Vét. Dakar : 1978 ; 11 : 60 p.

63. SINTONDI (B) :

Contribution à l'étude de l'amélioration de l'alimentation
des ruminants domestiques en République Populaire du
Bénin.
Th. Méd. Vét : Dakar : 1977 ; 4 : 175 p.

64. TCHALIM (T-K) :

Contribution à l'étude de la production
et de la commercialisation des œufs de
consommation au Togo.

Th : Méd. Vét : Dakar : 1975 ; 8 : 80-85.

65. VIS (H.L) :

Nutrition et malnutrition.

Les Mémentos Guigoz ; 2 ; Atelier
d'Expression. Paris 1974 : 92 p.

+

+

+

+

CARTE ET TABLEAUX

PAGES

CARTE :

. République Populaire du Bénin : Situation - Principaux Cours d'eau - Provinces - Principales villes.....	4
--	---

TABLEAUX :

N°s 1. Répartition de la population par âge et sexe de 1979 à 1981.....	9
2. Répartition géographique et fréquentation scolaire des écoles à cantine : Année scolaire 1978.....	12
3. Répartition et effectifs des complexes polytechniques publics : niveaux I et II en 1979.....	14
4. Effectifs des élèves par école en 1979 à l'INMES...	15
5. Localisation et effectifs des écoles normales d'instituteurs du Bénin : 1979-1980.....	16
6. Evolution des effectifs par unité de formation à l'U.N.B. : 1971 à 1980.....	18
7. Allocations en protéines recommandées dans les pays en voie de développement, en fonction de la valeur biologique des protéines (exprimées en g/kg de poids corporel).....	28
8. Allocations en protéines recommandées par l'O.R.A.N.A pour les pays africains.....	29

../..

N°s 9. Composition centésimale des céréales et des tubercules couramment consommés dans les collectivités au Bénin...	30
10. Denrées d'origine animale consommées au restaurant central de l'U.N.B : 1978 et 1979.....	33
11. Nombre de têtes et poids des carcasses des abattages, aux abattoirs de Cotonou-Porto-Novo : juillet 1978 à juin 1980.....	42
12. Importation des viandes : 1970-1979.....	45
13. Evolution du prix de viande de Bovins, Ovins, Caprins..	54
14. Baisse de la consommation de calories, exprimée en pourcentage du besoin total entre 1961-1963 et 1972-1974, en Afrique Noire.....	69
15. Maladies transmissibles à déclaration obligatoire au Bénin en 1978 et 1979 : Salmonelloses - Dysenterie bacillaire - Tuberculose.....	77
16. Fréquence des saisies dues aux zoonoses : tuberculose bovine et cyticercoses bovine et porcine, au Bénin.....	81
17. Charbon bactérien animal : morbidité.....	83
18. Durées approximatives de conservation des viandes et poissons réfrigérés ou congelés.....	90

+

+

+

+

T A B L E D E S M A T I E R E S

	<u>PAGES.</u>
. <u>INTRODUCTION</u>	1
 <u>PREMIERE PARTIE : COLLECTIVITES ET CARACTERISTIQUES</u> <u>EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN.</u>	
 <u>1. PRESENTATION SOMMAIRE DE LA REPUBLIQUE</u> <u>POPULAIRE DU BENIN.</u>	
. Carte de la République Populaire du Bénin.....	4
1.1 Le milieu naturel.....	5
1.1.1 La situation.....	5
1.1.2 Le relief, l'hydrographie et la végétation.....	5
1.1.3 La climatologie.....	6
1.1.4 L'hydrographie.....	7
1.2 Le milieu humain.....	7
1.2.1 La population et les divisions administratives.....	7
1.2.2 Différentes couches de la population constituant les collectivités.....	8
 <u>2. PRESENTATION DE QUELQUES COLLECTIVITES</u>	
2.1 Collectivités d'enseignement.....	10
2.1.1 Ecoles de Base à cantine.....	10
2.1.1.a Ecole de Base à cantine d'Akпамê.....	13
2.1.1.b. Ecole de Base à cantine de Ourbougа.....	13
2.1.2 Collectivités des Enseignements Moyens Général, Technique et Professionnel.....	14
	..//..

2.1.2 a.	Complexes Polytechniques.....	14
2.1.2 b.	Etablissements de formation des agents et cadres de la Santé.....	15
2.1.2 c.	Ecoles Normales d'Instituteurs.....	16
2.1.3.	Collectivités de l'Enseignement Supérieur.....	17
2.1.4.	Séminaires et Couvents.....	19
2.1.4 a.	Séminaires et Couvents Catholiques.....	19
2.1.4 b.	Couvents animistes.....	20
2.2.	Les Collectivités Militaires.....	20
2.3.	Les Centres Hospitaliers et de Santé.....	22
2.3.1.	Les Centres Hospitaliers.....	22
2.3.1 a.	Le Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou (C.N.H.U de Cotonou).....	22
2.3.1 b.	L'hôpital de Porto-Novo.....	22
2.3.1 c.	La maternité Tokpa.....	23
2.3.1 d.	La léproserie de Natitingou.....	23
2.3.2.	Les Cliniques.....	23
2.4.	Les Centres Pénitentiaires.....	24
2.5.	Les Hôtels.....	25
 3. <u>EXIGENCES ALIMENTAIRES DES COLLECTIVITES</u>		
3.1.	Besoins en protéines des collectivités.....	26

3.1.1.	Besoins quantitatifs.....	26
3.1.2.	Besoins qualitatifs en protéines.....	29
3.2.	La couverture des besoins protéiques d'origine animale.....	31
3.2.1.	Couverture des besoins en protéines d'origine animale dans les écoles de base.....	31
3.2.2.	A l'Université Nationale du Bénin.....	32
3.2.3.	Dans les collectivités militaires.....	34
4.	<u>LES MOYENS DE TRANSPORT ET DE CONSERVATION</u>	34

DEUXIEME PARTIE : ETUDE DU SYSTEME ACTUEL
D'APPROVISIONNEMENT.

A.- LES MODALITES D'APPROVISIONNEMENT DES COLLECTIVITES

1.	<u>L'ETUDE DES MARCHES</u>	37
1.1.	Les conditions posées par les collectivités à l'appel d'offres.....	37
1.2.	Processus d'établissement d'un marché.....	39
2.	<u>INSUFFISANCES DES MARCHES</u>	
2.1.	Imprécisions sur la nature des denrées.....	39
2.2.	La salubrité et l'hygiène des produits.....	40

B.- LA SITUATION ACTUELLE DE L'APPROVISIONNEMENT

1.	<u>Les besoins en denrées</u>	41
----	-------------------------------------	----

1.1.	La viande de boucherie.....	41
1.1.1.	A partir des abattoirs publics ou privés de la localité.....	41
1.1.2.	La viande foraine.....	43
1.2.	Volailles et œufs.....	46
1.2.1.	Les volailles.....	46
1.2.2.	Les œufs.....	46
1.3.	Les poissons.....	46
1.4.	Crustacés et Mollusques.....	48
1.4.1.	Les crustacés.....	48
1.4.2.	Les mollusques.....	49
1.5.	Le lait et ses dérivés.....	49
1.5.1.	Le lait concentré, sucré.....	49
1.5.2.	Le lait en poudre.....	50
1.5.3.	Le yaourt.....	50
1.5.4.	Le beurre.....	51
1.5.5.	Le fromage.....	51
1.5.5 a.	Présentation et préparation du fromage local béninois.....	51
1.5.5 b.	La conservation et l'utilisation.....	52
2.	<u>L'ETUDE DU PRIX DES PRODUITS</u>	53
2.1.	Le prix, facteur limitant de l'approvisionnement...	53
2.2.	L'évolution des prix et les facteurs de l'inflation.	54

3.	<u>ETUDE CRITIQUE DE L'EXECUTION PRATIQUE DE L'APPROVISIONNEMENT.....</u>	55
3.1.	Viandes de boucherie.....	55
3.1.1.	La préparation dans les différents types d'abattoirs.	55
3.1.2.	Le personnel et le matériel de travail.....	57
3.1.3.	Le stockage ou la conservation dans les abbatoirs.	57
3.1.4.	Problèmes de transport et de conservation dans les boucheries et les collectivités.. ..	57
3.2.	Volailles et Oeufs.....	59
3.3.	Poissons, Crustacés et Mollusques.....	60
3.4.	Le lait et ses dérivés.....	62
3.5.	L'impact des gargotes près des collectivités.....	63

TROISIEME PARTIE : DIFFICULTES ET AMELIORATIONS.

A.- DIFFICULTES

1.	<u>L'INEXISTENCE D'UN CAHIER DE PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES.....</u>	66
2.	<u>DIFFICULTES TECHNIQUES, HYGIENIQUES ET EDUCATIVES.....</u>	67
3.	<u>LES RISQUES SANITAIRES.....</u>	68
3.1.	Les maladies de carence.....	68
3.2.	Les intoxications, intonations et toxi-infections..	70

3.2.1.	Les intoxications.....	70
3.2.1 a.	La toxicité du latex et de la feuille de Calotropis. procera dans le fromage local béninois.....	71
3.2.1 b.	Les mytotoxines.....	71
3.2.1 c.	Les intoxications par les mollusques.....	71
3.2.1 d.	L'intoxication par les poissons.....	72
3.2.1 e.	L'intoxication par les antibiotiques et l'antibiorésistance transférée.....	73
3.2.2.	Les intoxications.....	74
3.2.3.	Les toxi-infections alimentaires.....	75
3.3.	Les zoonoses par ingestion.....	78
3.3.1.	Zoonoses par ingestion des produits alimentaires d'origine animale, connues au Bénin.....	79
3.3.1 a.	La peste aviaire ou la maladie de Newcastle.....	79
3.3.1 b.	Les salumonelloses.....	79
3.3.1 c.	La tuberculose.....	80
3.3.1 d.	Le charbon bactérien.....	82
3.3.1 e.	Les cysticercoses et les taeniasés.....	84
3.3.2.	Les zoonoses par ingestion des produits alimentaires d'origine animale, suspectées au Bénin.....	85

B.- PROPOSITIONS D'AMELIORATION.

1.	<u>ETABLISSEMENT D'UN CAHIER DE PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RELATIVES A L'APPROVISIONNEMENT EN PRODUITS ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE, POUR LES COLLECTIVITES EN REPUBLIQUE POPULAIRE DU BENIN.....</u>	86
----	--	----

1.1.	<u>CHAPITRE I. : VIANDE DE BOUCHERIE.....</u>	87
1.2.	<u>CHAPITRE II. : VOLAILLES ET OEUFS.....</u>	91
1.3.	<u>CHAPITRE III. : POISSONS - MOLLUSQUES - CRUSTACES.....</u>	92
1.4.	<u>CHAPITRE IV. : LAIT ET DERIVES.....</u>	93
1.5.	<u>CHAPITRE V. : CONSERVES DE PRODUITS CARNES EN BOITE.....</u>	95
1.6.	<u>CHAPITRE VI. : PROCEDURE DE LA RECEPTION TECHNIQUE DES PRODUITS ALI- MENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE.</u>	95
1.7.	<u>CHAPITRE VII. : SANCTIONS.....</u>	96
2.	<u>AUTRES ACTIONS.....</u>	97
2.1.	Amélioration du niveau d'approvisionnement et nutri- tionnel dans les collectivités.....	97
2.1.1.	Accroissement de la production animale.....	97
2.1.2.	Surveillance sanitaire des cuisines et restaurants collectifs.....	98

2.1.3.	Amélioration de la ration des collectivités en protéine animale.....	99
2.2.	Formation de l'encadrement, du boucher et du consommateur.....	99
2.2.1.	Le personnel d'encadrement.....	100
2.2.2.	La formation du boucher, du personnel des restaurants et du consommateur.....	100
2.3.	Collaboration médicale et vétérinaire.....	101
2.3.1.	Importance et avantages de cette collaboration...	101
2.3.2.	Organisation de cette collaboration.....	102
	. <u>CONCLUSION GENERALE</u>	104
	. <u>BIBLIOGRAPHIE</u>	106
	. TABLE DES MATIERES.....	119

LE CANDIDAT

VU

LE DIRECTEUR
de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine
Vétérinaires.

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'Ecole Inter-Etats des Sciences
et Médecine vétérinaires.

VU

LE DOYEN
de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

VU et permis d'imprimer.....
DAKAR, le.....

LE RECTEUR PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE
DE DAKAR.

-

SERMENT DES VÉTÉRINAIRES DIPLOMÉS DE DAKAR.

-----*-----*-----*-----*-----*-----*-----

"Fidèlement attaché aux directives de Claude BOURGELAT, fondateur de l'Enseignement vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes aînés :

- D'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire.
- D'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code déontologique de mon pays.
- De prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire.
- De ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

QUE TOUTE CONFIANCE ME SOIT RETIRÉE S'IL ADVIENNE QUE
JE ME PARJURE".