



L'hygiène dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de brousse à Brazzaville – Congo

Innocent NGANGA¹; Daniel MASSAMBA²; François MBEMBA^{3**}; Georges MAKOSSO VHEIYES⁴; Albert Roger M'BETE⁵; Thomas SILOU^{6*}

¹Innocent NGANGA nganga_innocent@yahoo.com Centre National d'Inventaire et d'Aménagement des Ressources Forestières et Fauniques du Ministère de l'Economie Forestière. BP : 1044, Brazzaville, Congo. ;

² Daniel MASSAMBA Laboratoire de Valorisation des Agro ressources, Université Marien Nguabi BP 69 Brazzaville Congo

^{3**}François MBEMBA fmbemba@yahoo.fr , coordonnateur du Laboratoire de Nutrition, Santé et Motricité Humane, Institut Supérieur d'Education Physique et Sportive (ISEPS) ; Université Marien Nguabi BP 69, Brazzaville Congo.

⁴ Georges MAKOSSO VHEIYES gmaktan@yahoo.fr; Direction du Parc Zoologique, Ministère du Développement Durable, de l'Economie Forestière et de l'Environnement Brazzaville Congo

⁵ Albert Roger MBETE, rogermbete@yahoo.fr Pôle d'Excellence Nutrition et alimentation, Faculté des Sciences ; Université Marien Nguabi BP 69, Brazzaville - Congo.

^{6*}Thomas SILOU thsilou@yahoo.fr Coordonnateur de l'équipe pluridisciplinaire de Recherche en Alimentation et en Nutrition (EPRAN-Congo) ; Faculté des Sciences ; Université Marien Nguabi BP 69, Brazzaville Congo.

Correspondant e-mail : fmbemba@yahoo.fr

Original submitted in on 27th October 2012. Published online at www.m.elewa.org on 31st January 2013.

RESUME

Objectif : La consommation de la viande de chasse au Congo et particulièrement à Brazzaville prend de plus en plus d'ampleur du fait de la forte demande du produit. On est arrivé à se demander si cette viande arrive dans les lieux de commercialisation dans les conditions adéquates et sous surveillance sanitaire. La présente étude initiée dans ce sens se propose de connaître les voies d'accès de la viande de chasse à Brazzaville et d'apprécier la qualité des emballages, les conditions transport, le type de conditionnement et les conditions de conservation qui peuvent d'une part, présenter des risques de contamination pour la viande de chasse et d'autre part, constituer des conditions favorables à la contamination.

Methodologie et résultats : La méthode de collecte de données a consisté à réaliser une enquête impliquant les acteurs à tous les niveaux du circuit de distribution de la viande de chasse. Cette enquête a consisté à administrer un questionnaire assez détaillé sur les voies d'accès et les modalités de ravitaillement en viande de chasse, aux vendeurs de viande dans les marchés, aux transporteurs du produit, aux grossistes et aux magasiniers, personnes auprès desquels les vendeurs confient les produits à conserver. L'enquête a duré 30 jours et s'est déroulé dans les 7 arrondissements que compte la ville de Brazzaville. Elle a concernée 157 acteurs œuvrant dans l'approvisionnement (ravitaillement) et la vente de la viande de brousse à savoir ; les fournisseurs, les restaurateurs, les magasiniers, les vendeurs détaillants, les chauffeurs des moyens de transport, le personnel gérant les compagnies de transport aérien, les propriétaires des moyens navigants et

les fonctionnaires en charge de l'hygiène et de l'assainissement. L'enquête s'est déroulée sur la base des contacts individuels afin de recueillir les opinions personnelles concernant les modalités d'approvisionnement, de transport, de distribution et d'emmagasiner de la viande de chasse. Cette enquête a pris en compte les caractéristiques sociodémographiques en relation avec l'approvisionnement, le transport, la distribution et l'emmagasiner de la viande de chasse dans la ville de Brazzaville.

La population concernée est dominée à 55,70% par les femmes. La viande de chasse arrive à Brazzaville par 6 axes principaux. Il s'agit de 3 voies terrestres (routes nationales 1 & 2, route de Mayama), la voie ferrée, la voie navale et la voie aérienne. Concernant le transport, il n'existe pas de moyens (véhicules) appropriés affectés au transport de la viande de brousse et les conditions de transport actuelles ne sont pas adaptées au transport de cet aliment destiné à la consommation. Les objets utilisés comme emballages sont des matériaux recyclés dont le plus usité (31,15%), est le sac en jute synthétique couramment désigné en langue locale par sac "nguir". Malgré cette prédominance, le sac "nguir" comme les autres matériaux ne remplissent pas les qualités exigées à un objet pour qu'il joue véritablement le rôle dévolu à un emballage.

Conclusion et application : En conclusion, des investigations ont été faites et ont permis d'identifier les voies d'accès de la viande de chasse et d'aider à cerner les conditions pouvant constituer les sources probables de contamination de la viande de chasse par les micro-organismes du sol. Il s'agira pour la suite des travaux d'établir en laboratoire et à partir des échantillons prélevés la qualité des micro-organismes pathogènes qui infestent la viande de chasse pendant son transport.

Mots clés : Voies d'accès, commerce, viande de chasse, Brazzaville- Congo

Abstract

Objective: The consumption of the bush meat in the republic of Congo in general, Brazzaville in particular has become more extensive because of the increasing of demand. The aims of this study is to understand and design the access roads of the bush meat to Brazzaville, the quality of packaging and storing, the transportation condition, the conditioning and the conservation system which can presenting the risk of contamination for the bush meat and this can constitute favorable conditions to the contamination.

Methodology and results: This study consisted in carrying out data collection on different players in the bush meat distribution system. This investigation consisted of interviewing a group of people on the access roads and the acquisition of bush meat in the markets, the transportation network system with the conveyors of the product and the wholesalers and the storekeepers (freezer owner).

The survey lasted 30 days and was conducted within the 7 districts of Brazzaville town. This survey was carried out on 157 players working in the supply and the sale of the bush meat i.e.; suppliers, restorers, storekeepers, the salesmen retailers, drivers, airplanes transporters, managers of the air transport companies and personnel hygiene controller. The investigation was preceded on the basis of individual contact, in order to collect their opinions concerning the methods of supplying, transportation, distribution and storage of the bush meat. This investigation took into account the socio-demographic characteristics in relation to the supplying, transportation, the distribution and the storage of the bush meat in Brazzaville.

The results of this study show that 55.7% of sellers were the women and 44.3% were the men. Six main access roads were discovered from where the bush meat arrived into Brazzaville. From these six roads, there were three terrestrial access roads (National road 1&2 and the Mayama road in the northwest), the railways and airways. All goods were stored in the same vehicle from the production site to Brazzaville. The most common bags for packaging bush meat are second hand item that served first for other product e.g. rice and flour bag. These bags are called "Nguiri" in the local language. Despite their predominance, these bags "Nguiri" like other material use for packaging bush meat are not quality packing material.

Conclusion and application: In conclusion, the study made possible to identify the access roads of the bush meat and to help to determine the conditions that constitute the probable sources of contamination of the bush

meat by the micro-organisms. As a continuation, the next step would be *identifying* by laboratory analyses the different type of pathogenic micro-organisms which infest the bush meat during the transportation transport. **Keywords:** access paths, hygienic quality, bush meat, Brazzaville, Congo

INTRODUCTION

Brazzaville est une agglomération qui abrite près du tiers de la population du Congo. Celle-ci est évaluée à 1.375.237 habitants (Mbeté, 2006) et est dominée par une majorité de ménages à faible revenu. Le niveau de vie de ces ménages a davantage été dégradé par les troubles sociopolitiques successifs que le pays a connus pendant plus d'une décennie. Il y a, dans ces conditions une forte probabilité que ces ménages aient des difficultés pour garantir leur sécurité alimentaire et même pour équilibrer leur ration alimentaire quotidienne (Makosso Vheiyes, 2005). D'un point de vue alimentaire, cette ville est caractérisée par une forte demande en produits d'origine animale que la production locale n'arrive pas à couvrir. Le déficit constaté dans la couverture de cette demande est couvert principalement par l'importation des viandes d'élevage et de pêche, pour la part la plus importante, mais aussi par l'introduction dans le circuit commercial formel, de la viande provenant de la chasse. Cette viande très prisée, est consommée à Brazzaville par une part importante des ménages (Mbeté, 2006). On estime au Congo, la quantité de viande de chasse consommée par jour à l'équivalent de près de 1 000 têtes d'animaux domestiques de toutes les espèces confondues (Malonga, 1996). La viande de chasse a ainsi, tendance à se placer comme un aliment auquel la population fait de plus en plus recours dans la recherche des solutions à la couverture du déficit en protéine animale à Brazzaville.

La viande de chasse provient de l'abattage par les paysans d'espèces animales diverses qualifiées de gibiers ou non, malgré les prescriptions légales. Il paraît nécessaire de signaler qu'il existe au Congo et selon les textes en vigueur en matière de chasse, la chasse sportive qui se pratique sous détention d'un permis de chasse et la chasse villageoise pour laquelle il n'est pas exigé de permis. Ainsi, les produits qui se retrouvent sur le marché sont spécifiquement ceux provenant de la chasse paysanne et du braconnage, Les produits provenant de la chasse sportive ne font pas l'objet de

commerce. Dans le milieu paysan, l'abattage ou la capture des animaux se fait à l'aide d'arme de chasse de type calibre 12, mais surtout par un système de piégeage à collet utilisant des câbles métalliques (Mbeté et al, 2010). Les animaux sauvages chassés comme gibiers sont principalement les petits et les grands mammifères tels que, l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*), le céphalophe bleu (*Cephalophus monticola*), le céphalophe à dos jaune (*Cephalophus dorsalis*), le potamochoère (*Potamochoerus porcus*), l'athérure africain (*Atherurus africanus*, les petits primates du genre Cercopithèque, (*Cercopithecus cephus* et *Cercopithecus nictitans*), colobe et cercocèbe, le buffle (*Syncerus caffer nanus*). Cette chasse qui se fait en ne respectant pas les textes légaux en matière de protection de la faune et des aires protégées (loi 37-2008 sur la faune et les aires protégées, arrêté n°6075 du 9 avril 2011 déterminant les espèces animales intégralement et partiellement protégées), se pratique dans des zones très éloignées des grandes agglomérations et parfois à proximité ou dans les aires protégées. Elle nécessite, du fait de l'éloignement des zones de chasse, que la viande obtenue soit conditionnée et acheminée des lieux de production vers les marchés des centres urbanisés où est concentrée la forte proportion de consommateurs. Dans ce circuit de production, il n'existe pas d'abattoir et la viande n'est soumise à aucun contrôle vétérinaire, malgré l'existence signalé et manifeste dans la région Afrique Centrale de certaines zoonoses telles que la fièvre hémorragique à virus Ebola, la peste porcine et la peste bovine. Les prix de vente pratiqués s'avèrent en grande partie hors de portée des bourses de la majorité des ménages à revenu moyen. Les prix affichés pour l'acquisition d'une carcasse non débitée ou d'un morceau de viande; de bonne qualité varient selon les espèces. Pour illustration et selon Boukaka III (2009) la carcasse non débitée d'aulacode est vendue à 20 000 FCFA (40\$ US), celle de l'athérure africain à 9000 FCFA

(18 \$ US) celle du céphalophe à dos jaune à 32 750 FCFA (65,5 \$ US), celle du céphalophe bleu à 11500 FCFA (23 \$ US). La carcasse non débitée d'un petit primate à 13 000 FCFA (23 \$ US), celle d'un potamochère à 63 500 FCFA (127 \$ US) enfin, le morceau boucané d'un quartier de buffle à 6500 FCFA (13 \$ US). Ces prix posent dès lors aux ménages à faible revenu, beaucoup plus de problèmes qu'ils n'apportent de solutions convenables pour garantir l'équilibre alimentaire. Il est connu que, le conditionnement, les conditions de transport et de conservation d'un aliment ont une grande influence sur sa qualité. Il s'avère pourtant que celles dans lesquelles opèrent les acteurs qui approvisionnent et distribuent la viande de chasse à Brazzaville n'émeuvent personne. En plus, dans cet approvisionnement, il n'est pas tenu compte des conditions inadaptées de manipulation. Les acteurs mis en cause sont plutôt orientés vers la recherche du gain et inclus ainsi dans les produits proposés, mêmes les portions qui en cas de contrôle seraient déclarées impropres à la consommation.

Ainsi, loin d'être un palliatif aux problèmes de ravitaillement en aliment carné, la viande de chasse

devient une denrée dont l'accès à la plus grande partie des demandeurs est rendu difficile. On sait cependant, que dans ce contexte de paupérisation avancée, les personnes les moins nanties élaborent des stratégies multiples et opèrent des changements dans les modalités d'approvisionnement, de consommation et de gestion de leur économie domestique (Maxwell, 1995 ; Makosso-Vheiyé, 2005). Par conséquent, le réflexe de survie peut conduire les ménages les plus démunies et ceux comptant plus d'une dizaine de personnes, à adopter des comportements alimentaires dangereux pour la santé. Ces comportements consistent à se procurer, à des prix dérisoires, des produits carnés notamment la viande de brousse de qualité douteuse et présentant des risques multiples pour la santé humaine. Il est à noter cependant que peu de travaux existent sur la qualité de la viande de brousse. Les objectifs de cette étude sont de connaître les voies d'accès dans la ville de la viande de chasse destinée à la consommation humaine et le niveau réel de respect des règles de l'hygiène des aliments au cours de l'approvisionnement et de la distribution.

MATERIEL ET METHODES

L'étude de la connaissance de l'hygiène dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de chasse à Brazzaville a été concentrée pour cette première étape à la réalisation d'une enquête. Cette enquête a été effectuée en deux (02) phases sur une période d'étude totalisant 30 jours d'avril à mai 2012. Afin de permettre d'atteindre l'ensemble de la ville de Brazzaville, l'organisation de l'enquête a adopté la subdivision administrative du CNSEE (1984) qui organise la ville en 7 arrondissements d'étendue très variable. Chaque arrondissement a été subdivisé en section. La section représente un ensemble de zones de dénombrement (ZD). Une zone de dénombrement est constituée de plusieurs blocs et un bloc compte plusieurs parcelles. Le fait qu'il n'existe pas, au niveau des structures spécialisées dans les enquêtes socio-économiques (CNSEE et autres) de base de sondage pour la population considérée, les marchés municipaux et annexes ont été assimilés aux blocs et la parcelle à l'étal ou le magasin de stockage. Sur cette base nous avons obtenu, selon un choix raisonné, un total de 105 zones de dénombrement (ZD) à raison de 15 zones par arrondissement pour toute la ville. La ZD est considérée

comme la charge de travail pour un groupe d'enquêteurs. La technique d'enquête utilisée est une combinaison des approches quantitative classique et participative. Cette combinaison de méthodes a consisté en une enquête transversale à 2 degrés de tirage, l'un pour désigner les zones de dénombrement et l'autre les blocs de comptage. La population source de l'enquête était constituée des acteurs intervenant directement dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de chasse (fournisseurs, restaurateurs, magasiniers, vendeurs détaillants de la viande non cuite) habitant la ville de Brazzaville. Elle a atteint à un moindre degré, les transporteurs tout genre. L'unité statistique considérée a été d'une part l'étal où sont habituellement exposés la viande et, d'autre part, le magasin où les invendus de viande de chasse sont conservés. Le choix de ces unités a permis de recueillir l'information désirée en interrogeant uniquement la personne qui approvisionne, vend ou conserve les produits non écoulés ou les réserves de viande de chasse. Il n'a pas existé de critères d'exclusion pour qu'un opérateur soit inéligible. La base de sondage pour la réalisation du tirage est celle des données statistiques provisoires du recensement général de la

population et de l'habitat (Anonyme, 2007) actuellement disponible et qui évalue la population de Brazzaville à 1.375 237 habitants. La proportion des acteurs intervenant dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de chasse habitant la ville de Brazzaville n'étant pas connue, on estime que la portion de ces acteurs peut se situer dans un intervalle de 25 à 75%, ce qui a été estimé comme étant une bonne représentativité. La taille de l'échantillon a été définie par un tirage au sort à deux degrés, le premier a concerné la zone de dénombrement et le second le bloc. L'échantillon a permis d'avoir une raisonnable sur le rôle des acteurs intervenant dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de chasse. Le nombre d'acteurs retenus obéit au poids démographique de chaque zone de dénombrement. Ainsi, une taille d'échantillon estimée à 175 acteurs serait un niveau de représentativité appréciable. Le questionnaire a été administré aux personnes qui s'occupent habituellement de l'approvisionnement, de la distribution et de l'emmagasinage de la viande de chasse. Tous les autres problèmes rencontrés (accessibilité, indisponibilité, refus, etc.) ont été notés. Un étal où l'acteur principal était absent, ou refusait de participer à l'enquête a été aussitôt remplacé par l'occupant de l'étal le plus proche. Ce remplacement se faisait par proximité géographique et dans le sens du pas de progression des enquêteurs. Le responsable de l'étal a été interrogé même si c'était un substitut ou employé qui occupait les lieux. Au niveau de chaque étal ou dans un magasin de conservation, un seul acteur a été interrogé. Ces conditions ont été respectées afin d'assurer une représentativité cohérente. Le questionnaire a été administré en langues française et vernaculaires "lingala et Kituba" bien maîtrisées par les

RESULTATS

Population étudiée : L'enquête réalisée au cours de l'étude a permis d'atteindre 157 personnes des deux sexes dans les 7 arrondissements concernés. Cet effectif est selon le genre dominé par les personnes de sexe féminin (figure n° 1). Selon le type d'acteurs, cet effectif

populations mais aussi et parfois en "Lari" langue largement parlée par les habitants des arrondissements situés dans la partie Sud et Nord-ouest de Brazzaville. L'enquête s'est déroulée sur des bases individuelles afin de recueillir les opinions personnelles concernant les modalités d'approvisionnement, de distribution, et d'emmagasinage de la viande de chasse. Le plan de travail, tel que proposé aux acteurs, a été mis en œuvre par étapes progressives et chronologiques en tenant compte de nos préoccupations. Elle a également pris en compte les caractéristiques sociodémographiques en relation avec l'approvisionnement, la distribution et la conservation de la viande de chasse dans la ville de Brazzaville. Aussi, les variables suivantes ont été étudiées. Il s'agit:

- Au niveau sociodémographique, de l'âge, du sexe, du statut matrimonial, du statut professionnel, du niveau de scolarisation et de la composition du ménage de l'acteur.
- Au niveau de l'approvisionnement, la distribution et l'emmagasinage de la viande de chasse à l'état frais ou transformé (fumée), des modalités d'approvisionnement, de distribution et d'emmagasinage.

Analyse Statistique : Les informations ont été saisies et traitées à l'aide des logiciels Word 2007, Excel 2007 et SPSS 11.5. Les tests statistiques notamment celui de Chi deux (χ^2) ont été utilisés pour permettre d'étudier les relations susceptibles d'exister entre les variables qualitatives. Dans la plupart des cas, les données collectées ont fait l'objet d'une analyse statistique descriptive. Les valeurs ont été données en pourcentage.

est dominé par les vendeurs ou distributeurs en détail de la viande de chasse dans les marchés (32,91%). La frange des vendeurs est suivie de celle des restaurateurs (25,95%). Viennent enfin tel que l'illustre la figure n° 2, les magasiniers (22,78%) et les fournisseurs (18,35%).

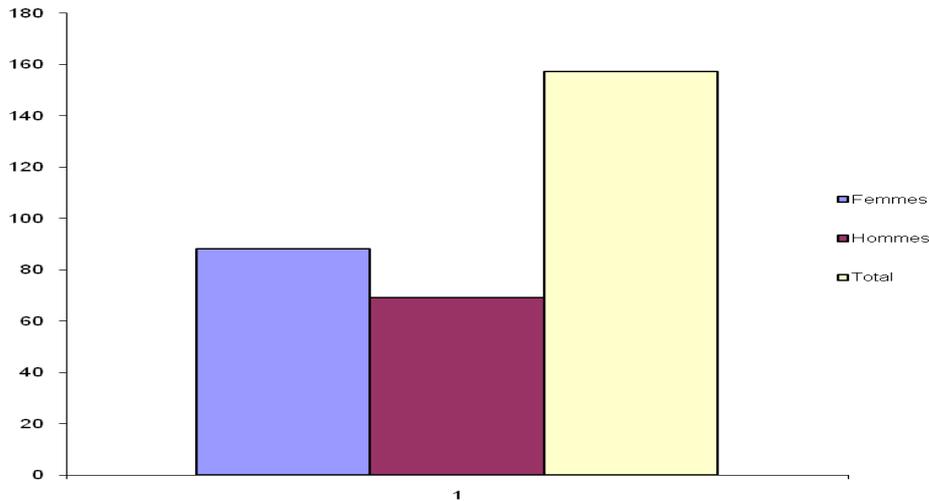


Figure n°1 : Représentation du genre dans l'échantillon.

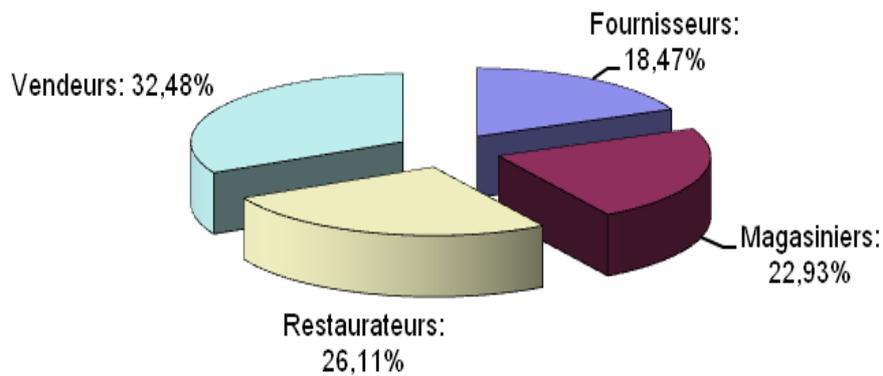


Figure n°2 : Répartition des proportions par acteurs

Il ressort des résultats obtenus que la population enquêtée a un niveau global de formation évalué à 92,99%. Ce niveau de formation présente toutefois de grandes disparités comme le montre figure n° 3. Le

graphique présente un état où il apparaît une nette domination des personnes ayant fréquentées les deux niveaux du secondaire.

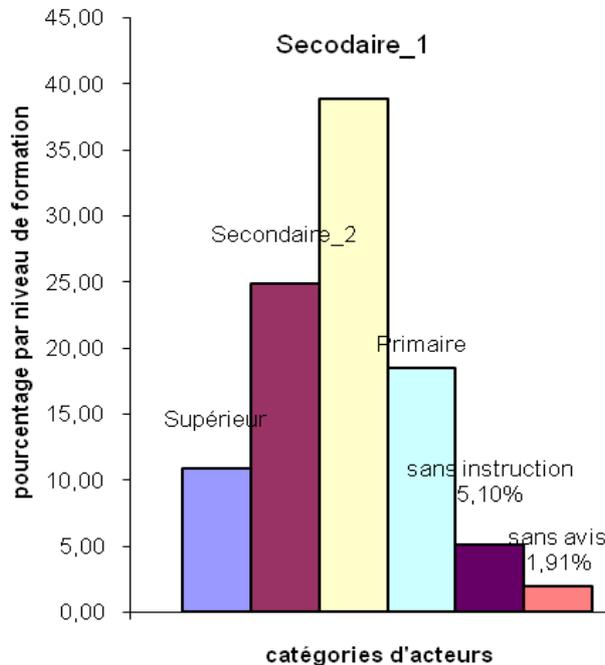


Figure n° 3 : Profil scolaire de la population étudiée

Au cours des travaux, outre l'identification des principales voies d'accès de la viande de chasse à Brazzaville, il a été observé quatre situations devant permettre d'apprécier les conditions d'hygiène dans l'approvisionnement et de la distribution de la viande de chasse. Il s'agit du type d'emballage utilisé pour la conditionner, des modalités de son transport, des conditions de conservation du produit et du niveau de connaissance de l'hygiène des aliments par la population. Le traitement des données obtenues a abouti aux résultats suivants.

Voies d'accès de la viande de brousse à Brazzaville :

Il a été identifié 6 principales voies d'accès des produits de chasse à Brazzaville. Les plus utilisées par rapport aux fréquences des déclarations (figure 4) sont : la voie ferrée (34,04%), suivie par ordre, de la voie fluviale (21,27%), de la voie aérienne (17,02%) et des trois voies terrestres (route nationale n°2 (12,77%), route Mayama/Tsélampo (10,64%), route nationale n°1 (4,26%).

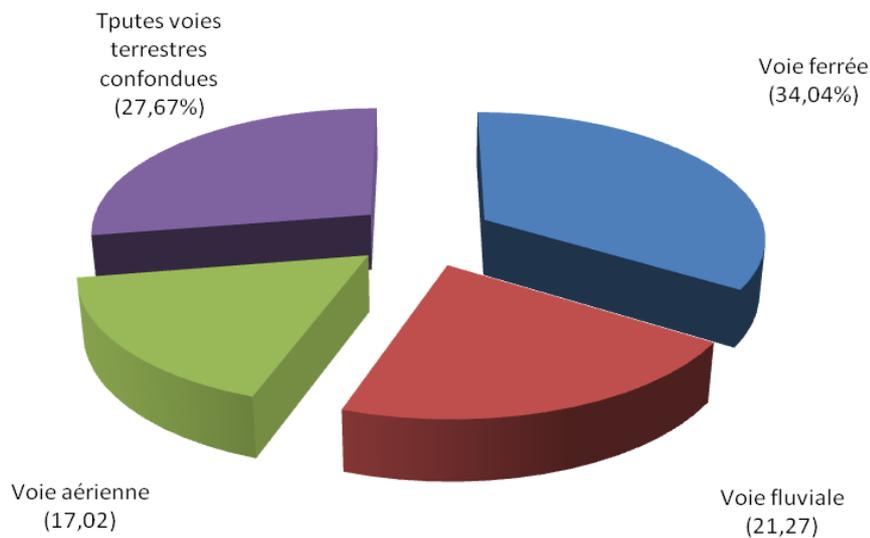


Figure n° 4 Proportion d'utilisation des voies d'accès de la viande de chasse à Brazzaville

Types d'emballages en usage : Il a été recensé 6 types d'objets servant d'emballage pour le conditionnement de la viande de chasse (photo n° 1, 2 et 3). Il faut noter qu'une forte proportion du produit (22,12%) est

transportée sans emballage. Les taux des fréquences d'utilisation de ces objets sont représentés par la figure n° 5.

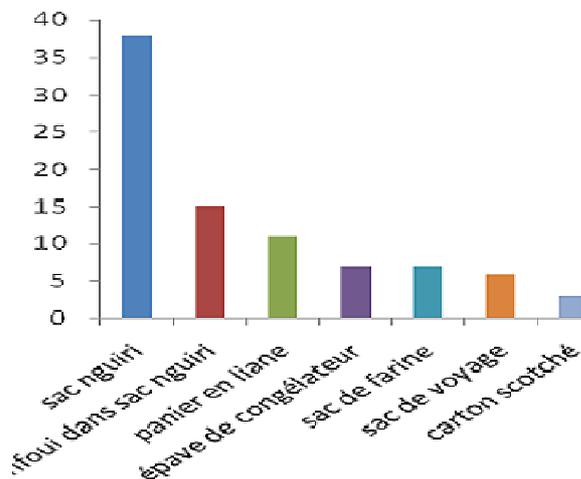


Figure 5 : Fréquence des avis sur l'utilisation des matériaux d'emballage

Conditions locales de transport de la viande de brousse : Pour évaluer les conditions locales de transport de la viande de chasse (Photo n° 4), il a été observé la place où a été installé le colis contenant ce

produit dans tous les moyens de transport visités au cours de l'enquête. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Emplacement des colis de viande de chasse pendant leur transport

Type de moyen de transport	Position du colis	Catégories d'acteurs			Total	Pourcentage (%)
		Fournisseur	Restaurateur	Vendeur		
Véhicule automobile	Enfoui parmi les autres colis	5	0	1	5	18,18%
	Sans position particulière	4	0	0	4	12,12%
	Sans avis	1	0	1	2	6,06%
Moyen nautique	Enfoui parmi les autres colis	2	0	0	2	6,06%
	Sans position particulière	4	0	0	4	12,12%
	Sans avis	0	1	1	2	6,06%
Train	Enfoui parmi les autres colis	9	9	1	10	30,37%
	Sans position particulière	2	0	0	2	6,06%
	Sans avis	0	0	0	0	0%
Moyen aérien	Enfoui parmi les autres colis	1	0	0	1	3,03%
	Sans position particulière	0	0	0	0	0%
	Sans avis	0	0	0	0	0%

Conservation de la viande de brousse : Les fréquences des réponses aux questions relatives aux méthodes ou techniques locales de conservation des viandes les plus utilisées et préférées des acteurs sont présentées dans le tableau 2. Il a été, au regard des

fréquences des opinions recueillies dans la population enquêtée, collectées quelques avis au sujet des techniques de conservation. Ils sont présentés dans le tableau n° 3

Tableau 2 : Avis sur les types de conditionnement

Type de conditionnement préféré	Fournisseur			Restaurateur			Vendeur			Total	Pourcentage (%)
	F	M	T	F	M	T	F	M	T		
Fumage	3	10	13	11	1	12	13	9	22	47	38,84
Froid	1	5	6	5	1	6	8	4	12	24	19,83
Sans préférence particulière	1	9	10	21	2	23	10	7	17	50	41,33
total	5	24	29	37	4	41	31	20	51	121	100

Légende : F = femme ; H = homme, T = total

Tableau 3 : Opinion sur les problèmes de conservation de la viande de brousse après vente

Type de difficultés	Magasinier		Total	%
	F	M		
Déficit de fourniture d'électricité	13	17	30	83,33
Forte pression des services d'hygiène	1	1	2	5,56
Multitude des services de contrôle (police, services municipaux, eaux et forêts, gendarmerie)	1	2	3	8,33
Autres difficultés	0	1	1	2,78
Total	15	21	36	100

Légende ; % = pourcentage ; F = féminin, M = masculin ;

Evaluation du niveau de connaissance de l'hygiène des aliments : Deux types de réponses ont été donnés à la question de savoir si les personnes enquêtées avaient une connaissance de l'hygiène des aliments. Il s'agit du

oui et du non. Les résultats obtenus à l'issue de l'enquête, sur le niveau de connaissance de l'hygiène des aliments par la population sont présentés dans le tableau 4.

Tableau 4 : Avis sur la connaissance de l'hygiène des aliments

Type de réponse	Fournisseur			Magasinier			Restaurateur			Vendeur			total	%
	F	M	T	F	M	T	F	M	T	F	M	T		
Non	2	6	8	2	2	16	4	1	5	12	4	16	33	21,02
Oui	0	1	1	0	0	3	4	0	4	1	2	3	8	5,09
	1	5	6	3	5	8	5	0	5	5	7	12	31	19,75
	2	2	4	0	2	2	1	1	2	1	2	3	11	7,01
	0	8	8	2	4	6	2	0	2	5	4	9	25	15,92
	0	1	1	5	6	11	21	2	23	6	1	7	42	26,75
	0	1	1	2	2	2	0	0	0	1	1	2	7	4,46
Effectif	3	18	21	12	19	32	33	3	36	19	17	36	124	78,98
Total	5	24	29	14	21	48	37	4	41	31	21	52	157	100

DISCUSSION

Méthodologie : Les informations collectées à la suite de la réalisation de l'enquête menée pour la connaissance des voies d'accès et la qualité hygiénique de la viande de chasse consommée à Brazzaville paraissent fiables. Ces données sont de bonne qualité lorsqu'on considère la population enquêtée du point de vue de sa structuration et de sa dispersion. A ces paramètres, s'ajoute la fait que, si d'une part, la qualité des réponses à un questionnaire dépend de la coopération et de la compréhension de l'enquêté, celles-ci dépend également et surtout de son honnêteté et de la véracité de ses réponses d'autre part. Dans une enquête d'opinion en effet, la qualité de l'information à recueillir dépend du crédit et de l'intérêt que l'enquêté accorde au problème. Nos données ont été récoltées auprès d'un échantillon de la population des personnes intervenant dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de chasse selon la méthode interrogative par sondage. Ce sondage s'est fait en utilisant un processus d'échantillonnage aléatoire. A propos de la crédibilité de nos résultats, la force de notre méthode réside dans la procédure de recrutement des enquêtés. Cette procédure a été fondée sur l'adhésion volontaire aux travaux des personnes contactées. Cette démarche est sans nulle doute source de biais en ce qui concerne la sélection mais, elle offre en retour, plus de garanties quant à la précision des données recueillies et à la fiabilité des réponses, la motivation des personnes enquêtées constituant une valeur capitale. Deux éléments exigent cependant de considérer avec modération, les résultats auxquels nous sommes parvenus. Il s'agit du manque d'études similaires pouvant servir de repère et de la spécificité de la population cible. En effet, il n'existe pas, au niveau des structures spécialisées dans les enquêtes

socio-économiques et démographiques (CNSEE et autres), de base de sondage pour la population considérée. Ainsi, pour permettre de travailler, les marchés ont été assimilés aux blocs et, le bloc, selon la logique de l'enquête, a regroupé les étals et les magasins.

Mode de conservation de la viande de chasse : Les informations contenues dans le tableau n°2 indiquent que deux méthodes de conservation de la viande de chasse sont d'usage courant dans le circuit d'approvisionnement et de distribution. Il s'agit du fumage, un procédé préféré par 38,84% des personnes interrogées et de la conservation au froid. Cette technique est préférée par 19,33% des enquêtés. Dans cette appréciation des méthodes de conservation, la plus forte proportion du groupe interrogé qui représente 41,33% des opinions a déclaré ne pas avoir de préférence entre les deux méthodes qu'elle utilise sans distinction. La faible densité d'opinions enregistrées au prêt des acteurs, pour la méthode de conservation par le froid se justifie entre autres par le manque de maîtrise de la chaîne du froid. En effet, pour 83,33% d'enquêtés, qu'il s'agisse de la société nationale d'électricité ou des installations de fortunes aménagées par des personnes privées, plusieurs aléas rendent aléatoire la disponibilité du courant électrique nécessaire au fonctionnement du matériel de froid.

Emballage : De tous les objets recensés au cours de l'enquête et utilisés comme emballage en vue de la protection, la manutention et le transport de la viande de chasse, aucun ne remplit les fonctions fondamentales et essentielles d'un emballage. Ces fonctions sont en rappel, la protection et surtout l'isolement du produit qu'il contient de son environnement immédiat. Ces fonctions

ne peuvent pas être exigées à un matériau de recyclage tel que le sac 'nguiri' ou les autres structures (panier en liane, sac de voyage.) considéré par les acteurs impliqués dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de chasse à Brazzaville comme des emballages adéquats. La connaissance des qualités premières de l'emballage étant méconnue de la majorité de la population enquêtée (72%), il ne devait pas se poser des questions sur la qualité hygiénique de la viande de brousse emballée et transportée dans ces conditions approximatives qui peuvent exposer le consommateur à un danger d'intoxication réel (Ligneureux *et al*, 2010).

Transport de la viande de brousse : En tenant compte des moyens utilisés pour évacuer la viande de brousse vers les points de distribution, cette denrée alimentaire n'est pas de toute évidence, considérée par les acteurs de l'approvisionnement et de la distribution comme un produit délicat dont le transport doit faire l'objet d'une prise de précautions particulières. L'enquête a montré que la viande de chasse est transportée dans tous les types de moyens de transport nautique, terrestre, aérien et ferroviaire servant à acheminer toutes sortes de marchandises. Dans ces moyens de transport, les colis contenant la viande de chasse ne sont pas entreposés à des endroits spécifiques sensés les préserver de toute souillure. Ils sont généralement enfouis sous d'autres colis dont on ignore la dangerosité du contenu. Ces conditions de transport, par leur nature, expose la viande de chasse à une contamination probable qui peut transformer ce produit alimentaire en un véritable poison pour le consommateur (Herbet, 2010).

Niveau de connaissance de l'hygiène des aliments par la population cible : Les résultats obtenus (tableau

CONCLUSION

La population étudiée présente un atout majeur, celui d'être instruite globalement à près de 95%. Cependant, la forte proportion des femmes qui la constituent perd l'habitude de lire une fois qu'elle quitte les milieux scolaires. Cette attitude réduit la capacité des acteurs à s'intéresser aux données récentes sur l'hygiène des aliments. Les moyens de transport non adaptés dans lesquels sont acheminés les colis contenant la viande de chasse à vendre et les conditions d'entreposage dans ces moyens de transport conduisent à reconnaître que la viande de chasse n'est pas considérée comme un aliment sain du point de vue de l'hygiène. Ce

n° 4) indiquent que la population cible n'a aucune notion de l'hygiène des aliments et ignore totalement les notions de la méthode de contrôle dite "Hazard Analysis Control Critical Point" (HACCP) qui doivent certifier le respect de la qualité du traitement hygiénique qu'on fait subir à une viande, de sa production à sa distribution aux consommateurs. Les réactions enregistrées au sujet de l'hygiène indiquent que les acteurs ont à 78,98% des notions de l'hygiène générale qu'ils ont reçues des sources très diversifiées notamment, au cours de la campagne de sensibilisation sur l'épidémie de la fièvre hémorragique à virus Ébola (5,09%), pendant le passage des agents du service de l'hygiène général (26,75%), à l'école (19,75%), à travers les médias (15,92%), et au marché (7,01%). Ces rudiments les aident certes, à maintenir dans un certain état de propreté les lieux de travail et d'entreposage des produits, mais ne garantissent pas, la qualité hygiénique du produit livré à la consommation. Selon Ligneureux (2010) parlant du commerce frauduleux de la viande de chasse vers l'Europe, ce commerce n'est pas dénué de risques sanitaires puisque les carcasses de viande ne subissent pas les contrôles d'hygiène drastiques prévus par le règlement européen de 2004. Il se révèle alors qu'à Brazzaville, tout est encore à faire en matière d'hygiène des aliments particulièrement celle de la viande de chasse. La population mais surtout les personnes intervenant dans l'approvisionnement et la distribution de la viande de la viande de chasse doivent être informés et formés à l'observation des règles de l'hygiène des aliments.

comportement est traduit par la qualité des objets utilisés comme emballage. Ces derniers sont pour la plupart du temps des matériaux recyclés qui ne garantissent aucune sécurité au produit qu'ils sont sensés protéger et isolés de leur environnement immédiat. La méconnaissance par la population étudiée, des conditions à remplir pour garantir les qualités hygiéniques d'une viande du fait de l'ignorance et des comportements irrationnels peuvent exposer, sans exagération, les consommateurs de la viande de chasse à des réels risques de toxi-infections alimentaires.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Boukaka III (2009) Etude de la commercialisation de la viande de chasse dans les marchés municipaux de la ville de Brazzaville (mémoire de fin d'étude) Institut du Développement rural/université Marien Ngouabi, Brazzaville 125 p
- Ligneux Y., Chaber A.-L. (2010). Braconnage : 5 tonnes de viande de brousse convoyées chaque semaine sur Paris ; Revue Conservation letter, 1p
- Herbet M. (2010). Le trafic de viande exotique se chiffre en tonnes, Gaboneco.com/ACI. Gabon, 1p.
- Makosso- Vheiyé G. (2008). Situation alimentaire des ménages de la commune de Bacongo en Avril-Juin 2007. Médecine et Nutrition, Vol.44, n° 2, 77-89
- Malonga R. (1996). Suivi du marché de viande de brousse à Brazzaville (République du Congo). Wildlife Conservation Society (WCS). Projet Nouabale-Ndoki, Congo. GEF-Congo.45 p
- Mbete A. R. (2006) La gestion participative des aires protégées (faune et flore) en Afrique. Etude de cas: la gestion participative du sanctuaire de gorilles de Lossi au Congo Brazzaville. Mémoire de Diplôme d'Etudes Spécialisées (DES) en gestion des ressources animales et végétales en milieux tropicaux. Université de Liège. Liège. 66 p.
- Mbete A. R., Banga Mboko H., Njikam Nsangou I., Joiris Daou V., Leroy P. (2007). Gestion participative du sanctuaire de gorilles de plaine de l'Ouest de Lossi en République du Congo-Brazzaville. Première analyse des résultats et des contraintes. *Tropicultura*. 25 (1) : 44-50
- Mbete R. A., Banga-Mboko H., Vermeulen C., Farege Q., Bouckacka III, Ngokaka CH., Nganga I., Hornick J.-L., Leroy P. (2010) Dynamique de la commercialisation de viande de chasse dans la ville de Brazzaville au Congo *sous presse*
- Maxwell S (1995) Au delà des grands équilibres : Production pour tous, Sécurité pour chacun In : *Courrier de la planète* n° 29, pp 26-27