



Article Original

Contrôle Qualité des Viandes Transformées (Saucisse et Saucisson)  
Vendus Dans la Ville de Yaoundé

Quality Control of Processed Meats (Sausages and Cured Sausages) Sold in the City of Yaounde

Mbole Mvondo Jeanne Mauricette<sup>1</sup>, Ndjoki Patrick J<sup>1</sup>, ABA'A Marthe<sup>1</sup>, Benga Chimene<sup>1</sup>, Teboubé Gilbert<sup>1</sup>, Nko'o Ntyam David L<sup>1</sup>, Nnanga Nga<sup>1</sup>

RÉSUMÉ

Affiliations

1. Département de Pharmacie Galénique et Législation Pharmaceutique, FMSB, Université de Yaoundé 1

Auteur correspondant

Mbole Mvondo Jeanne Mauricette  
Email : [jeannemvondo@yahoo.fr](mailto:jeannemvondo@yahoo.fr)  
Tel : (237) 696411202/674317143

**Mots clés :** saucisse, saucisson, analyse physico-chimique, étude microbiologique, flore mésophile totale, coliformes totaux, *Staphylococcus aureus*, salmonelles

**Key words:** Sausage, dry sausage, physicochemical analysis, microbiological study, total mesophilic flora, total coliforms, *Staphylococcus aureus*, salmonella

Article history

Submitted: 11 January 2025  
Revisions requested: 27 January 2025  
Accepted: 20 February 2025  
Published: 27 February 2025

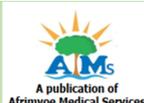
**Introduction.** En raison de leurs valeurs nutritives, les saucisse et saucisson sont considérés comme des aliments de choix sur le marché camerounais ; mais peuvent aussi être le véhicule de nombreuses maladies par leurs milieux propices au développement des micro-organismes pathogènes mettant en danger la santé des populations consommatrices. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude analytique menée d'octobre 2023 à juin 2024 dans la ville de Yaoundé. L'évaluation des paramètres physico-chimique et microbiologique a été faite au laboratoire multidisciplinaire de Pharmacie Galénique et de Législation Pharmaceutique de la FMSB-UY1. Les données ont été analysés à l'aide de Microsoft Excel version 2019. **Résultats.** 17 échantillons de saucisses et saucissons ont été collectés dans des supermarchés et des magasins de rue, dont 6 échantillons étaient conformes à l'étiquetage et 11 présentaient des défauts. 75 % d'échantillons étaient roses avec des odeurs typiques et une prédominance du goût salé (58,33 %), 33,34 % des échantillons avec arrière-goût et 58,33 % des échantillons avec une texture dure. Les mesures du pH ont montré des valeurs d'acidité allant de 5,7 à 6,81. Quatre échantillons sur 17 ont été jugés insatisfaisants pour la consommation, dont deux échantillons pour les coliformes totaux et deux autres pour les salmonelles. Deux échantillons, bien qu'insatisfaisants, étaient acceptables et finalement, 11 échantillons étaient conformes. **Conclusion.** Plusieurs marques de saucisses sont vendues à Yaoundé. Leurs étiquettes étaient conformes à 35,29 %, le pH était légèrement acide et les tests microbiologiques ont révélé la présence de micro-organismes dans 23,52 % des cas.

ABSTRACT

**Introduction.** Because of their nutritional values, sausage and sausage are considered to be the foods of choice on the Cameroonian market; but can also be the vehicle of many diseases because of their environments conducive to the development of pathogenic micro-organisms endangering the health of consuming populations. **Methodology.** It was an analytical study conducted from October 2023 to June 2024 in the city of Yaoundé. The evaluation of the physico-chemical and microbiological parameters was carried out at the multidisciplinary laboratory of Galenic Pharmacy and Pharmaceutical Legislation of the FMSB-UY1. The data was analyzed using Microsoft Excel version 2019. **Results.** 17 samples of sausages and sausages were collected from supermarkets and street shops, of which 6 samples were labelled and 11 had defects. 75% of the samples were pink with typical smells and a predominance of salty taste (58.33%), 33.34% of the samples with an aftertaste and 58.33% of the samples with a hard texture. pH measurements showed acidity values ranging from 5.7 to 6.81. 4 out of 17 samples were deemed unsatisfactory for consumption, including 2 samples for total coliforms and 2 samples for salmonella; 2 samples, although unsatisfactory, were acceptable and finally 11 samples were compliant. **Conclusion.** Several brands of sausages are sold in Yaoundé. Their labels were 35.29% compliant, the pH was slightly acidic, and microbiological testing revealed the presence of microorganisms in 23.52%.



High Quality Research with Impact on Clinical Care



High Quality Research with Impact on Clinical Care



**POINTS SAILLANTS**

**Ce qui est connu du sujet**

Au Cameroun, malgré la multiplicité des marques de saucisses et saucissons commercialisées sur le marché, la réglementation en matière de la qualité, de ces dernières n'est pas encore bien définie.

**La question abordée dans cette étude**

La qualité des saucisses et saucissons vendues sur le marché de la ville de Yaoundé.

**Ce que cette étude apporte de nouveau**

- 17 échantillons de saucisses et saucissons ont été collectés dans des supermarchés et des magasins de rue
- Onze échantillons étaient conformes
- Quatre échantillons ont été jugés insatisfaisants pour la consommation, dont deux échantillons pour les coliformes totaux et deux autres pour les salmonelles.
- Deux échantillons, bien qu'insatisfaisants, étaient acceptables

**Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures**

La Direction de la Pharmacie, des Médicaments et des Laboratoires doit mettre en place une législation effective et efficace pour garantir la qualité des saucisses et saucissons et assurer la sécurité des consommateurs à cet effet.

**INTRODUCTION**

La saucisse et le saucisson sont parmi les produits de charcuterie les mieux appréciés auprès des consommateurs. Ils sont constitués de boyau de viandes hachée assaisonnée et de ce fait, sont donc des aliments prêts à être consommés [1]. En raison de leurs valeurs nutritives, ces derniers sont d'une part considérée comme des aliments de choix sur le marché camerounais ; mais d'autre part, peuvent être considérées comme le véhicule de nombreuses maladies de par leurs qualités nutritionnelles ainsi que leurs milieux propices au développement et à la prolifération des micro-organismes pathogènes mettant en danger la santé des populations consommatrices [1]. Ces contaminations posent un problème non seulement pour la qualité marchande du produit à travers un aspect physico-chimique non conventionnel se caractérisant par différents paramètres tels que le goût, la texture, l'odeur et la couleur ; mais également, implique la survenue des maladies infectieuses de type alimentaire : les toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) et maladies infectieuses [1]. Si de nombreux travaux ont été réalisés en Afrique et dans le monde sur le contrôle qualité de la viande et des produits carnés, peu sont répertoriés en Afrique centrale. Au Cameroun, la plupart des maladies infectieuses alimentaires et les TIAC seraient ignorées par les populations impliquant dès lors un grand défi pour l'enjeu de la santé publique [2].

Fort de ces constats, cette étude a été initiée dans le but de s'assurer de la qualité des saucisses et saucissons consommés dans la ville de Yaoundé.

**MÉTHODOLOGIE**

Il s'agissait d'une étude analytique relevant du domaine de contrôle qualité, menée d'octobre 2023 à juin 2024 dans la ville de Yaoundé au laboratoire multidisciplinaires de la faculté de médecine et des sciences biomédicales. Les échantillons ont été collectés

auprès des supermarchés et boutiques de rues dans la ville de Yaoundé. Plus précisément, il était question de recenser les échantillons ; acheter des échantillons de marques diverses ; concevoir les fiches d'informations et conserver à bonne température. L'évaluation de la conformité de l'étiquetage était basée sur le respect des critères de la norme ISO-23854-2021[16]. Pour les critères organoleptiques, les échantillons ont été soumis à un jury constitué de cinq (5) personnes afin de diversifier les résultats. Les critères sélectionnés étaient le goût ; l'arrière-goût via la langue, l'odeur au travers de l'odorat, la couleur via la vue et la texture au travers du toucher. Les fiches d'informations permettaient de recueillir la couleur, les caractères typique ou puissant de l'odeur, le goût très salé, salé, épicé ou insipide, la présence ou l'absence de l'arrière-goût ainsi que les caractères durs, souples, pâteux ou molles de la texture pour chaque échantillon. Le PH a été évalué en utilisant un pH-mètre et les résultats analysés selon la norme ISO 2917 : 1999. L'étude microbiologique des échantillons était basée sur les normes ISO 4832 :2006, ISO 4833-1 :2013, ISO 11133 2014, ISO 23854 :2021 et les critères bactériologiques d'acceptation d'un produit de charcuterie [28][29][16,30][4]. Les résultats de l'analyse microbiologique ont été interprétés suivant les critères microbiologiques des aliments définis par l'arrêté du 21 décembre 1979 [19]. Pour mener ces études à terme une clairance éthique auprès du comité institutionnel d'éthique et de la recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I ainsi qu'une autorisation de recherche du Laboratoire Multidisciplinaire de Pharmacie Galénique et Législation Pharmaceutique ont été obtenues. Les variables de l'étude étaient les marques et variétés de saucissons et saucisses vendues, le ph, les étiquettes, les caractères organoleptiques, les contaminants microbiologiques.

**RÉSULTATS**

**Recensement des types de saucisses et saucissons**

- **Échantillons collectés**

Nous remarquons que La fréquence de saucissons est de 70,59% et contre 29,41% pour les saucisses.

**Tableau I : Liste des marques recensées**

N°	Marques	Saucisses	Saucissons
1	Frank doux	✓	
2	Yeulah		✓
3	Eiffel		✓
4	Espuna		✓
5	El casal		✓
6	KG carrefour Warda	✓	
7	Halal Ourika		✓
8	Brocéliande ALH		✓
9	Jean Foloch		✓
10	Perdix		✓
11	Nyam's	✓	
12	Kelam food	✓	

Sur les 17 échantillons, seul 12 marques ont été représentés parmi lesquels 4 marques de saucisses pour 5 échantillons et 8 marques de saucissons pour 12 échantillons différents.

2 échantillons de saucisses étaient constitués de viande de poulet, 2 de viande de bœuf parmi lesquels, 1 mélange et 1 de viande de porc. 40% des échantillons étaient de type nature, contre 60% de type fumé.

Nous notons une dominance de la viande de porc avec 6 des échantillons (4 mélanges), suivi de la viande de bœuf 4 échantillons (3 mélanges), 3 échantillons de poulet (2 mélanges), 3 échantillons de dinde dans les mélanges, 2 échantillons de veau dans les mélanges et 2 échantillons de poissons. Pour ce qui est du type, 58,33% était de type nature, contre 25% de type fumé et de 16,66% type sec.

**Caractéristiques physico-chimiques**

• **Contrôle de la conformité de l'étiquetage**

**Tableau II : Conformité des étiquettes à la norme ISO-23854-2021**

N °	Echantillon	Dénomination de vente	Nom ou adresse du fabricant	Date de fabrication	Date de durabilité	N° de lot	Obs.
1	Yeulah	P	P	P	P	P	C
2	Ourika	P	P	A	P	P	NC
3	Ourika	P	P	A	P	P	NC
4	Brocéliande ALH	P	P	A	P	P	NC
5	Jean Floch	P	P	A	A	A	NC
6	Yeulah	P	P	P	P	P	C
7	KG carrefour Warda	P	P	P	A	A	NC
8	El casal	P	P	P	P	P	C
9	El casal	P	P	P	P	P	C
10	Eiffel	P	A	P	P	P	NC
11	Espuna	P	P	A	P	P	NC
12	Frank-doux	P	P	P	P	P	C
13	Frank-doux	P	P	P	P	A	NC
14	Espuna	P	A	A	P	P	NC
15	Perdix	P	P	P	P	P	C
16	Nyam's	P	P	A	A	P	NC
17	Kelam food	P	P	A	P	A	NC

Légende : P : présent ; A : absent ; NC : non conforme ; C : conforme

Nos résultats ont montré que 100% de nos échantillons disposaient d'une étiquette parmi lesquels 35,29% (6) disposaient d'une étiquette conforme avec la dénomination de vente, le nom ou l'adresse du fabricant, la date de fabrication, la date de durabilité, le numéro de lot. 23,52% (4) disposaient la dénomination de vente, le nom ou l'adresse du fabricant, la date de durabilité, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, la date de fabrication, la date de durabilité, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, la date de fabrication, la date de durabilité. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, le nom ou l'adresse du fabricant, la date de fabrication. 5,88% (1) ne disposait que la dénomination de vente, la date de durabilité, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que de la dénomination de vente, le nom ou l'adresse du fabricant, le numéro de lot. 5,88% (1) ne disposait que de la dénomination de vente, le nom ou l'adresse du fabricant, la date de durabilité. 5,88% ne disposait que de la dénomination de vente, le nom ou l'adresse du fabricant.

• **Critères organoleptiques des saucisses**

Pour la couleur, 60% (3) avaient la couleur rose, 20% (1) la couleur Marron et 20% (1) la couleur beige. 60% (3) échantillons sur 5 avaient une odeur typique contre 40%

• **Lieu d'achat**

Les différents échantillons ont été collecté dans les supermarchés et boutiques de la ville de Yaoundé selon le tableau ci-après.

Nous notons que le plus d'échantillon a été acheté à Carrefour (11) contre 3 échantillons à Santa Lucia, 2 à Dovv et 1 échantillon en boutique.

66,66% des marques ont été acheté à Carrefour market suivi de 16,66% acheté à Santa Lucia et enfin 8,33% acheté respectivement à Dovv et en boutique.

(2) pour une odeur puissante. On note une codominance (40% chacun) entre les saveurs très salé et salé soit 2 échantillons chacun, suivi d'un échantillon à saveur insipide (20%). Pour ce qui est du ressenti de l'arrière-gout, 60% (3) des échantillons en étaient dépourvus tandis que 40% (2) possédaient un arrière-gout. Par ailleurs, nous notons la prédominance d'une texture molle 60% (3), suivi d'une codominance entre les textures dure 20% et souple 20%.

• **Critères organoleptiques des saucissons**

Pour la couleur, 75% (9) avaient la couleur rose, 16,66% (2) la couleur orange et 8,33% (1) la couleur beige. 91,66% (11) échantillons sur 12 avaient une odeur typique, et 8,33% (1) présentait une odeur puissante. La plupart des échantillons 58,33% (7) avaient un gout salé, une part plus petite 33,33% (4) présentait un gout très salé et enfin très peu 8,33% (1) possédait un goût salé/épicé à la fois. Pour ce qui est du ressenti de l'arrière-gout, 66,66% (4) des échantillons en étaient dépourvus tandis que 33,33% (4) possédaient un arrière-gout. Par ailleurs, nous notons la prédominance d'une texture dure 58,33% (7), suivi de la pâteuse 25% (3) et souple 16,66% (2).

• **Mesure du pH**

100% des saucisses avaient un pH acide qui varie entre 5,76 et 6,88.

100% des saucissons avaient un pH acide dont les valeurs varient entre 6,06 et 6,81.

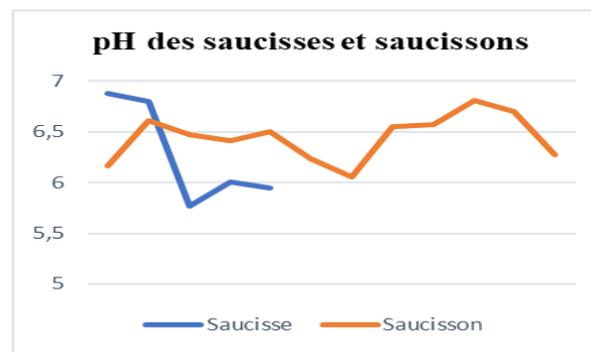


Figure 1 : Variation du pH des saucisses et saucissons

Les pH des saucissons et saucisses restent dans l'intervalle de 5,76 à 6,

### Étude microbiologique des saucisses et saucissons

- Flore mésophile aérobie totale

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Normes FAO (UFC/g) [ 39 ]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,3×10 <sup>2</sup>	≤ 3×10 <sup>5</sup>	Conforme
Saucisson bœuf nature	0,2×10 <sup>2</sup>		Conforme
Saucisson porc à l'ail nature	0,04×10 <sup>4</sup>		Conforme
Saucisson nature veau/poulet	1,35×10 <sup>2</sup>		Conforme
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif	≤ 5×10 <sup>5</sup>	Conforme
Saucisse fumée de porc KG	0,16×10 <sup>4</sup>	≤ 3×10 <sup>5</sup>	Conforme
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	Négatif		Conforme
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,3×10 <sup>2</sup>		Conforme
Saucisson sec chorizo	1,35×10 <sup>2</sup>		Conforme
Saucisson poulet/porc fumé	0,4×10 <sup>1</sup>		Conforme
Saucisson sec de porc	0,12×10 <sup>2</sup>		Conforme
Saucisson poisson Kanga non pimenté	0,08×10 <sup>3</sup>	≤ 5×10 <sup>5</sup>	Conforme
Saucisse poulet nature	Négatif	≤ 3×10 <sup>5</sup>	Conforme
Saucisse poulet original nature	Négatif		Conforme
Saucisson poulet nature	1,36×10 <sup>2</sup>		Conforme
Saucisse bœuf fumé	1,48×10 <sup>2</sup>		Conforme
Saucisse bœuf/pistache fumé	1,16×10 <sup>1</sup>		Conforme

100 % des résultats sont conformes dont 76,41 % des échantillons positifs avec des valeurs acceptables et 23,52% des échantillons négatifs.

- Coliformes totaux

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Norme FAO (UFC/g) [ 39 ]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,9×10 <sup>4</sup>	≤ 10 <sup>3</sup>	Non satisfaisant
Saucisson bœuf nature	5,8×10 <sup>2</sup>		Satisfaisant
Saucisson porc à l'ail nature	0,68×10 <sup>1</sup>		Satisfaisant
Saucisson nature veau/poulet	Négatif		Satisfaisant
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif	≤ 10 <sup>2</sup>	Satisfaisant
Saucisse fumé de porc KG	1×10 <sup>1</sup>	≤ 10 <sup>3</sup>	Satisfaisant
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	1,4×10 <sup>2</sup>		Satisfaisant
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	1,4×10 <sup>2</sup>		Satisfaisant
Saucisson sec chorizo	Négatif		Satisfaisant
Saucisson poulet/porc fumé	Négatif		Satisfaisant
Saucisson sec de porc	3,68×10 <sup>1</sup>		Satisfaisant
Saucisson poisson Kanga non pimenté	2,6×10 <sup>3</sup>	≤ 10 <sup>2</sup>	Acceptable
Saucisse poulet nature	3,44×10 <sup>4</sup>	≤ 10 <sup>3</sup>	Non satisfaisant
Saucisse poulet original nature	1,52×10 <sup>3</sup>		Acceptable
Saucisson poulet nature	1,48×10 <sup>2</sup>		Satisfaisant
Saucisse bœuf fumé	0,56×10 <sup>1</sup>		Satisfaisant
Saucisse bœuf/pistache fumé	0,88×10 <sup>2</sup>		Satisfaisant

Selon ce tableau 76,48% d'échantillons satisfaisants, 11,76% d'échantillons acceptables et 11,76% non satisfaisants.

• **Staphylococcus aureus**

**Tableau V : Résultats de dénombrement de Staphylococcus aureus des saucisses et saucissons**

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Norme FAO (UFC/g) [ 39 ]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	Négatif	$\leq 5 \times 10^2$	Négatif
Saucisson bœuf nature	Négatif		Négatif
Saucisson porc à l'ail nature	Négatif		Négatif
Saucisson nature veau/poulet	Négatif		Négatif
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif	$\leq 10^2$	Négatif
Saucisse fumé de porc KG	Négatif	$\leq 5 \times 10^2$	Négatif
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	$1,48 \times 10^2$		Satisfaisant
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	$1,52 \times 10^2$		Satisfaisant
Saucisson sec chorizo	$1,6 \times 10^2$		Satisfaisant
Saucisson poulet/porc fumé	$0,28 \times 10^1$		Satisfaisant
Saucisson sec de porc	$1,6 \times 10^2$		Satisfaisant
Saucisson poisson Kanga non pimenté	Négatif	$\leq 10^2$	Négatif
Saucisse poulet nature	$0,48 \times 10^1$	$\leq 5 \times 10^2$	Satisfaisant
Saucisse poulet original nature	Négatif		Négatif
Saucisson poulet nature	$1,58 \times 10^2$		Satisfaisant
Saucisse bœuf fumé	$0,64 \times 10^1$		Satisfaisant
Saucisse bœuf/pistache fumé	$1,6 \times 10^2$		Satisfaisant

Les résultats ce tableau présentent 52,93 % des échantillons satisfaisants et 47,07% échantillons négatifs.

• **Salmonelles**

**Tableau VI : Résultats de dénombrement des Salmonelles saucisses et saucissons**

Échantillons	Dénombrement (UFC/g)	Norme FAO (UFC/g) [ 39 ]	Observations
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	Négatif	Absent	Absent
Saucisson bœuf nature	Négatif		Absent
Saucisson porc à l'ail nature	Négatif		Absent
Saucisson nature veau/poulet	Négatif		Absent
Saucisson de poisson Kanga pimenté	Négatif		Absent
Saucisse fumé de porc KG	Négatif		Absent
Saucisson porc/bœuf/dinde nature	Négatif		Absent
Saucisson porc/bœuf/dinde fumé	Négatif		Absent
Saucisson sec chorizo	Négatif		Absent
Saucisson poulet/porc fumé	Négatif		Absent
Saucisson sec de porc	Négatif		Absent
Saucisson poisson Kanga non pimenté	Négatif		Absent
Saucisse poulet nature	Négatif		Absent
Saucisse poulet original nature	Négatif		Absent
Saucisson poulet nature	Négatif		Absent
Saucisse bœuf fumé	$0,16 \times 10^1$		Non satisfaisant
Saucisse bœuf/pistache fumé	$0,56 \times 10^1$		Non satisfaisant

D'après ces résultats 11,76% (2) échantillons ont montré des résultats non satisfaisants contre 88,23% des échantillons avec des résultats satisfaisants.

**DISCUSSION**

La présente étude révèle 17 échantillons collectés dans les supermarchés et boutiques dans la ville de Yaoundé. Cet effectif pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des lieux d'échantillonnage disposaient des mêmes marques d'échantillons. De plus, la différence d'effectif entre les saucisses (29%) et les saucissons (71%) pourrait être expliqué par le fait que, les saucissons sont plus consommés par la population que les saucisses et de ce fait sont plus vulgarisés dans les lieux d'échantillonnage.

Exactement 59% des échantillons ont été achetés à Carrefour market, cela pourrait s'expliquer par le fait que ce lieu d'échantillonnage était le plus accessible, proposait des prix plus abordables et une plus grande diversité d'échantillons. De plus, la position stratégique au centre-ville améliore l'impact directe sur la communauté urbaine. Entre autres, la minorité de l'échantillonnage prélevé au sein des boutiques (8,33%) pourrait être due au fait que la plupart des échantillons disponibles avait un conditionnement déjà entamé ne pouvant plus être éligible aux analyses microbiologiques.

64,70% de nos échantillons ne respectaient pas les critères de conformités. Cela pourrait s'expliquer par le manque des connaissances des normes par les différents fabricants.

La variabilité des échantillons sur le plan organoleptique pourrait s'expliquer par les différents ingrédients qui accompagnent et définissent chaque échantillon. Au niveau de la couleur, la majorité des échantillons étaient roses, certainement causé par la présence de nitrate de potassium un conservateur responsable ajouté par les fabricants responsables de la couleur rose des saucisses et saucissons [3]. Pour ce qui est du goût, la prédominance du goût salé pourrait s'expliquer par le rôle important que joue le sel dans la constitution des échantillons, l'absence d'arrière-goût pourrait s'expliquer par la majorité des échantillons constitués de porc et de bœuf chez qui le caractère est moins marqué que dans les échantillons de poisson ou de poulet. La texture dure pourrait juste être la résultante d'une majorité de saucisson, comparé aux saucisses qui sont-elles, plus molles et souples.

La différence en termes de valeurs pH pourrait être due au fait de la présence des bactéries lactiques dont le rôle est d'acidifier le milieu (par fermentation du sucre en acide lactique) pour éviter la contamination des bactéries pathogènes après le séchage [4]. Entre autres malgré les faibles valeurs de pH mesurées, ces dernières correspondent aux valeurs normales pour ces types de produits alimentaires [5]. Nos résultats diffèrent de ceux d'Hassan et al [6] pour lesquels, les valeurs de pH variaient entre 5,31 et 5,60. Cette différence peut s'expliquer par le fait de la diversité des échantillons mesurés et du moment de la mesure des échantillons.

Pour ce qui est des coliformes totaux, la majorité d'échantillons étaient satisfaisants 11,76% d'échantillons non satisfaisants. Ces résultats diffèrent de ceux de trouvé par V. Niemy et al [4] chez qui il y'avait 40,74% d'échantillons non satisfaisants pour ce qui est des coliformes totaux. Ceci pourrait être dû à une contamination au moment de la fabrication mais également au moment du transport ou du stockage des différents échantillons. En effet, il est souhaitable d'utiliser les coliformes en tant qu'indicateur d'hygiène qu'immédiatement après la production parce que durant la conservation de l'aliment, même dans le cas d'une conservation réfrigérée, peuvent se développer des espèces psychotropes, de sorte que les nombres qui se retrouvent pendant ou à la fin de la durée de conservation ne sont plus une indication d'une contamination initiale et ne fournissent donc plus d'indications sur les conditions hygiéniques pendant la production [40].

Concernant les salmonelles, nous avons eu 11,76% des échantillons non satisfaisants. Ces résultats diffèrent de ceux de V. Niemy et al [4] chez qui il n'y avait aucun échantillon non satisfaisant pour les Salmonelles. Ceci pourrait s'expliquer par une contamination par matières fécales durant la fabrication des échantillons. En effet, la recherche des enterobacteriaceae dans un aliment traité a pour seul but de vérifier l'efficacité du traitement, et représente un problème en cas de dépassement même si aucun pathogène n'est trouvé car on peut en effet

retrouver ceux-ci dans un lot suivant ou dans la livraison précédente [24].

Tous les échantillons ont été satisfaisants pour ce qui est des normes concernant la présence des staphylococcus aureus. Ces résultats diffèrent de ceux de V. Niemy et al [4] qui avait trouvé 3,70% d'échantillons non satisfaisants pour les Staphylocoques. En effet, les *S. aureus* sont généralement thermosensibles et détruits au cours de la pasteurisation ou de la cuisson des aliments. Cependant, la présence dans les aliments chauffés et manipulés après cuisson est plutôt un indice de contamination humaine (défaut d'hygiène). Elle peut aussi indiquer une recontamination par des matières premières ou des mauvaises conditions d'entreposage [24].

## CONCLUSION

Au terme de notre étude visant à évaluer la qualité des saucisses et saucissons vendus dans la ville de Yaoundé, il en ressort que : dix-sept (17) marques de saucisses et saucissons ont été recensé, 35,29% avaient des étiquettes conformes, 100% de saucisses et saucissons avaient un pH entre [5,76 – 6,81] et le contrôle des microorganismes a montré la présence des microorganismes dans 23,52% dans tous les échantillons testés.

## RÉFÉRENCES

1. Nsitu M G, Umba Di M J, Kusika N C, Bamueue S D, Ndoki Ndimba J C. Étude microbiologique des charcuteries vendues aux péages de Kasangulu et Lukala au Kongo-central/ RD Congo. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2023 Août ; Vol.57(2) : 10501 -10513.
2. Budju Lobo I. Analyse bactériologique des saucissons vendus dans les alimentations de la ville de Kisangani dans la commune Makiso. Mémoire online [En ligne].2010 [consulté le 01 Juin 2024]. [12 pages]. Consultable à l'URL : [https://www.memoireonline.com/12/10/4163/m\\_Analyse-bacteriologique-des-saucissons-vendus-dans-les-alimentations-de-la-ville-de-Kisangani-dans11.html](https://www.memoireonline.com/12/10/4163/m_Analyse-bacteriologique-des-saucissons-vendus-dans-les-alimentations-de-la-ville-de-Kisangani-dans11.html).
3. Salifou C.F.A.1, Boko K.C. Evaluation de la qualité bactériologique de viande fraîche de bovins abattus aux abattoirs de Cotonou Porto-Novo au cours de la chaîne de distribution. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 2013.
4. Niemy V, Keita SM, Guilloteau B. Enquête sur la qualité microbiologique des viandes commercialisées à Conakry, République de Guinée. *Revue Elév. Méd. Vét. Pays Trop*, 1997 ;50 (2) :167-170.
5. FAO. Codex Alimentarius : Viande et produits à base de viande y compris les bouillons et consommés. Institut International du Froid [En ligne].1996 [consulté le 20 Mai 2024]. [250 pages]. Consultable à l'URL : <https://iifir.org/fr/fridoc/codex-alimentarius-viande-et-produits-a-base-de-viande-y-compris-les-1615>.
6. Codex Alimentarius. Code d'usages en matière d'hygiène pour la viande.2005. CXC 58 :1-55.
7. La viande.fr. Valeurs nutritionnelles des viandes. [En ligne]. [Consulté le 24 Juin 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.la-viande.fr/nutrition-sante/place-viande-dans-votre-alimentation/definitions-viandes>.
8. Tête de lard. Tout savoir sur le saucisson. [En ligne].2019 Mai [consulté le 23 Juin 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.tetedelard.com/blog/tout-savoir-sur-le-saucisson-n12>.
9. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Guide des bonnes pratiques

- d'hygiène et d'application des principes haccp : aide alimentaire. 2022, Version 2 :1-147.
10. Institut du porc. Technologie du saucisson sec : Rappels réglementaires et définition des produits [En ligne].2016 [consulté le 24 Février 2024]. [12 pages]. Consultable à l'URL : <https://fr.scribd.com/document/680257487/B09-Saucisson-Sec>.
  11. Institut du porc. Technologie du saucisson sec : dernière synthèse du Mémento Viandes et Charcuteries de l'IFIP [En ligne].2016 [consulté le 24 Février 2024]. [12 pages]. Consultable à l'URL : <https://ifip.asso.fr/actualites/technologie-du-saucisson-sec-derniere-synthese-du-memento-viandes-et-charcuteries-de-lifip>.
  12. Lubo Mumbiyi M, Minga Shanga Woto A, Ntumba Yambu M C, Yashima Yangoy A, Ngoyi Kasende D, Kabunda Kamanga D et al. Analyse chimique et microbiologique des viandes vendues sur les marches de la ville de kabinda en republique democratique du Congo. Global Scientific Journals.2021 Août ; Vol.9 : 2409-2425.
  13. Le Blog Saucisson. La fabrication du saucisson [En ligne].2013 [consulté le 5 Janvier 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.leblogsaucisson.fr/fabrication-saucisson/>.
  14. Nemrod le sauvage francais.Tout savoir sur le saucisson [En ligne].2022 [consulté le 2 Décembre 2023]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://nemrod.co/blogs/actualites/tout-savoir-sur-le-saucisson>.
  15. Aissani T, Bouzidi.L'évaluation microbiologique des saucisses dans quelques boucheries dans ville de Djelfa [En ligne].2019 [consulté le 12 Février 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <http://dSPACE.univ.djelfa.dz:8080/xmlui/handle/123456789/3253>.
  16. Norme internationale. ISO 23854 : Produits fermentés à base de viande-Spécifications.2021,1-10.
  17. SafetyCulture. Un guide complet des normes ISO 9000 [En ligne].2024 [consulté le 12 Février 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://safetyculture.com/fr/themes/iso-9000/>.
  18. FAO. Manuel de contrôle qualité des produits alimentaires : aliments pour l'exportation.1993 ;1-139.
  19. Dromigny E. Les critères microbiologiques des denrées alimentaires : Réglementation-agents microbiens-autocontrôle. Lavoisier ,2012.
  20. Codex alimentarius. L'Étiquetage des Denrées Alimentaires Préemballées : Norme générale pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées. 2010, codex stan 1-1985 : 1-7.
  21. Laboratoire d'hygiène local. Flore Mésophile Aérobie Totale : Définition et Importance en Sécurité Alimentaire [En ligne].2024 [consulté le 8 Février 2024]. [1 page]. Consultable à l'URL : <https://lhl.fr/blog/hygiene/flore-mesophile-aerobie-totale-definition-et-importance-en-securite-alimentaire/>.
  22. Norme internationale. ISO 2917:1999 Viande et produits à base de viande-Mesurage du pH-Méthode de référence .Edition 2, 1999.
  23. Solignat G. Produits de charcuterie : Saucisson sec. Techniques de l'Ingénieur [En ligne]. 2006 Septembre [consulté le 8 Février 2024] ; F6507 v1 [1 page]. Consultable à l'URL : <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/procedes-chimie-bio-agro-th2/filiere-de-production-produits-d-origine-animale-autres-que-laitiers-42432210/produits-de-charcuterie-f6507/>.
  24. Le gouvernement du grand-Duché du Luxembourg. Ministère de la santé. Critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires Lignes directrices pour l'interprétation. Edition Août 2018.
  25. FAO. Les critères microbiologiques des denrées alimentaires [En ligne] 1997 [consulté le 13 Février 2024]. Consultable à l'URL : <https://www.fao.org/4/w6419f/w6419f00.htm#Contents>.
  26. Tan M, Caro Y, Regnier T, Petit T. Etude physico-chimique, microbiologique et sensorielle de la transformation d'une viande bovine selon un procédé de type Biltong, un produit traditionnel Sud-Africain. Viandes et Produits Carnés.2018.
  27. Norme internationale. ISO 4832 : Microbiologie des aliments-Méthode horizontale pour le dénombrement des coliformes-Méthode par comptage des colonies.2006.
  28. Norme internationale. ISO 4833-1 : Microbiologie de la chaîne alimentaire-Méthode horizontale pour le dénombrement des micro-organismes-Partie 1 : Comptage des colonies à 30 °C par la technique d'ensemencement en profondeur.2013.
  29. Norme internationale. ISO 11133 : Microbiologie des aliments, des aliments pour animaux et de l'eau-Préparation, production, stockage et essais de performance des milieux de culture.2024.
  30. Norme internationale. ISO 6887-1: Microbiologie de la chaîne alimentaire -Préparation des échantillons, de la suspension mère et des dilutions décimales en vue de l'examen microbiologique-Partie 1: Règles générales pour la préparation de la suspension mère et des dilutions décimales.2017.