



Pratiques de consommation des poissons au Togo

Séfako Mireille Agonsa^{*1, 2}, Ekpetsi Chantal Bouka^{1, 2}, Attiyodi Mondom Faya², Achité Antony Mensah¹, Povi Lawson-Evi², Kwashie Eklug-Gadegbeku²

¹Institut Togolais de Recherches Agronomiques (ITRA), Togo

²Laboratoire de Physiologie/Pharmacologie/Toxicologie Animale, Faculté des Sciences - Université de Lomé, Togo

*Auteur correspondant : 00 228 90075722 / 97490987 misefag@yahoo.fr

Submitted 02/07/2026, Published online on 31/08/2026 in the <https://www.m.elewa.org/journals/journal-of-applied-biosciences-about-jab/> <https://doi.org/10.35759/JABs.223.6>

RESUME

Objectif : Documenter les habitudes de consommation des poissons et les pratiques associées au niveau des ménages du Togo et évaluer le risque lié à ces pratiques.

Méthodologie et résultats : Une enquête transversale a été conduite auprès de 425 consommateurs sélectionnés par un échantillonnage mixte (probabiliste et non probabiliste). La collecte des données a été réalisée en utilisant un questionnaire structuré administré en ligne et en présentiel. Les résultats ont indiqué que les espèces de poissons les plus consommées étaient le *Trachurus trachurus* (Chinchard) (33,4%), le *Scomber scombrus* (Maquereau) (22,2%) et les *Engraulis encrasicolus* (Anchois) (16,2%). Les formes de consommation dominantes étaient le poisson fumé (65,2%) et le poisson frit (22,4%). Le poisson transformé était consommé deux à trois fois par semaine (58,1%). La fréquence de consommation était indépendante de l'âge, du sexe, du niveau d'étude et de la localité tandis que la forme de consommation était fortement liée à la localité. Les pratiques domestiques recensées incluaient la congélation (35,2%), la réfrigération (17%), le transport sans dispositif de maintien de froid (92,3%), l'élimination de la peau (58,4%), le lavage préalable (88,5%), le chauffage répété (73,2%), la réutilisation des huiles de friture usées (66,1%). Les pratiques à risque étaient prépondérantes dans toutes les localités, et 90,4% des répondants étaient exposés avec un score de risque moyen de 3,20.

Conclusion et application des résultats : La consommation du poisson est homogène dans toutes les localités soulignant la disponibilité et l'accessibilité aux produits halieutiques grâce à la production locale et l'importation. Les consommateurs sont tous exposés, mais les risques sont plus élevés parmi les moins instruits et ceux qui résident dans les localités hors zone côtière. Ceci souligne la nécessité de renforcer les sensibilisations et d'améliorer les conditions de vie des populations afin d'assurer une consommation saine des produits de la pêche.

Mots clés : Poisson, pratiques domestiques, risques, zones côtières, zones non côtières.

Fish consumption practices in Togo

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to document fish consumption habits and associated practices at the household level in Togo and to assess the risks associated with these practices.

Methodology and Results: A cross-sectional survey was conducted with 425 consumers selected by mixed sampling (non-probabilistic and probabilistic). A structured questionnaire was used to collect the data. It was administered online and in person. The results indicated that the most consumed fish species were *Trachurus trachurus* (Horse Mackerel) (33.4%), *Scomber scombrus* (Mackerel) (22.2%) and *Engraulis encrasicolus* (Anchovies) (16.2%). The dominant forms of consumption were smoked fish (65.2%) and fried fish (22.4%). Processed fish was consumed at least two to three times per week (58.1%). Consumption frequency was not dependent of age, sex, education level and location, while forms of consumption were strongly linked to location. The household practices identified included freezing (35.2%), refrigeration (17%) and transport without refrigeration (92.3%), skinning (58.4%), pre-washing (88.5%), repeated heating (73.2%), and reuse of used frying oil (66.1%). Risky practices were prevalent in all areas, and 90.4% of respondents were exposed, with an average risk score of 3.20.

Conclusion and application of results: Fish consumption is consistent in all areas, highlighting the availability and accessibility of seafood products through local production and imports. All consumers are exposed, but the risks are higher among those with less education and those residing in inland areas. This underscores the need to strengthen awareness campaigns and improve living conditions to ensure the safe consumption of seafood products.

Keywords: Fish, domestic practices, risks, coastal areas, inland areas.

INTRODUCTION

Les aliments riches en protéines jouent un rôle fondamental dans la nutrition humaine, les protéines étant impliquées dans de nombreuses fonctions physiologiques essentielles. Leur intérêt nutritionnel dépend non seulement de leur digestibilité, mais également de leur profil en acides aminés essentiels, en micronutriments et en acides gras polyinsaturés reconnus pour leurs effets bénéfiques sur la santé (Tomé, 2009 ; Prache et al., 2021). Dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, l'accès aux sources traditionnelles de protéines animales, telles que les viandes et produits carnés, demeure souvent limité par des contraintes économiques. Dans ce contexte, le poisson constitue une alternative stratégique, accessible et nutritionnellement pertinente (Lare, 2014). Au Togo, la consommation de poisson est en constante augmentation aussi bien en milieu urbain que rural et parallèlement

des efforts sont conjointement fournis pour développer l'aquaculture afin de réduire les importations (MAEDR & CIFP, 2024). La consommation moyenne annuelle de poisson transformé est estimée à 15,6 kg par habitant (Lare, 2014). Plusieurs espèces sont disponibles allant des poissons de mer aux poissons d'eau douce et des petits poissons aux grands poissons (FAO, 2007). La consommation est diversifiée, chacun se basant sur des raisons personnelles et surtout sur la disponibilité pour faire son choix (Lare, 2014). En raison de son caractère périssable à l'état frais (Anihouvi et al., 2005), le poisson est transformé avant d'être distribué sur le marché togolais et les transformations les plus importantes sont le fumage, la friture et le séchage. Le fumage consomme plus de 90% des prises (FAO, 2007) rendant les poissons fumés disponibles et accessibles même dans les zones reculées (FAO, 2007; Van Hecke &

Vanderleenen, 2023). Les poissons sont utilisés de diverses manières selon les zones et les cultures et les pratiques culinaires sont tout autant assez diversifiées. Les pratiques de manipulation et culinaires sont parfois sources de contamination chimique des aliments car elles développent ou augmentent les teneurs en composés néoformés (Meurillon & Engel, 2019) et l'exposition chronique à ces contaminants constitue un enjeu de santé publique. Les contaminants sont responsables de diverses pathologies notamment les

cancers, les troubles neurologiques, les maladies cardiovasculaires (Meurillon & Engel, 2019), et les toxi-infections alimentaires (Guillier *et al.*, 2015), d'où l'attention particulière portée à la question de mieux connaître le niveau de consommation des poissons et dérivés au sein de la population togolaise, d'identifier les différentes pratiques domestiques associées et d'évaluer l'incidence de celles-ci sur l'augmentation ou la réduction des risques courus.

MATERIEL ET METHODES

Zone d'étude : L'étude a été conduite au Togo, pays d'Afrique de l'Ouest situé entre les latitudes 6° et 11° Nord et les longitudes 0° et 1,4° Est. Vaste de 56 600 km², il est peuplé d'environ 8.095.498 habitants (INSEED, 2022). La collecte des données en présentiel a été réalisée dans le district du Grand Lomé (Préfectures du Golfe et Agoè) et dans la ville de Kara et ses banlieues. Le district du Grand Lomé, zone côtière, a été choisi pour son caractère cosmopolite et la concentration des activités de pêche maritime qui s'y déroulent. La ville de Kara et ses banlieues ont été choisies pour le caractère cosmopolite et l'éloignement des côtes en moyenne de 415 km, avec des activités de pêche continentale moindres.

Échantillonnage et collecte des données : La collecte de données a été réalisée de Février à Août 2025 auprès des consommateurs de poissons âgés de 18 ans et plus. Les critères d'inclusion étaient l'âge, la consommation effective de poisson sous au moins une forme (frais, congelé ou transformé) et la résidence dans la zone d'étude. La formule de SCHAWRTZ (Katumbi, 2021) a permis de déterminer la taille de l'échantillon.

$$n = \frac{Z^2 \alpha \times p(1 - p)}{d^2}$$

n : Taille de l'échantillon,

Z²α : Coefficient à la valeur α,

p : Prévalence du phénomène étudié,

d : Marge d'erreur

L'échantillonnage a été mixte avec une sélection non probabiliste raisonnée des sites d'enquête et une sélection probabiliste aléatoire simple des répondants sur chaque site d'enquête. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré, administré sous forme d'entretiens directs, conformément aux principes décrits par Salès-Wuillemin (2006). L'enquête a aussi été réalisée en ligne avec un formulaire Google Forms.

Evaluation de risque lié aux pratiques : L'évaluation de risque a été basée sur les modèles développés par l'OMS. Cinq pratiques à risque ont été identifiées. Il s'agit de : la rupture de la chaîne du froid pour le poisson frais ou congelé, le réchauffage ou ré-fumage du poisson fumé, le réchauffage ou ré-friture du poisson frit, le changement tardif de l'huile de friture et la réutilisation de l'huile de friture usée dans l'alimentation humaine. Chaque pratique a été notée 1 point. Un score de risque (0 à 5 points) a été calculé pour chaque répondant en comptabilisant le nombre de pratiques à risque auxquelles il est exposé. Ce score a ensuite été rapporté sur une échelle de risque 0 à 3. La classification des niveaux de risque est présentée dans le tableau 1.

Tableau 1 : Classification des niveaux de risque en fonction des scores

Niveaux de risque	Score	Signification
Risque Nul	0	Aucune pratique à risque
Risque faible	1	Une pratique à risque
Risque modéré	2	Deux pratiques à risque
Risque élevé	≥ 3	Pratiques à risque supérieures ou égales à 3

Analyse statistique des données : Le tableur Excel 2013 a permis d'organiser les données et de tracer les histogrammes, et le logiciel R4.4.1 a été utilisé pour analyser les différentes variables. Les tableaux croisés et les pourcentages ont été utilisés pour décrire les distributions selon les différents paramètres. La régression logistique binaire a servi à l'analyse des variables binaires. Le test du Chi-deux avec simulation de Monte Carlo et l'analyse des résidus standardisés ont été utilisés pour évaluer les associations entre variables. L'analyse de variance à un facteur a été utilisée pour déterminer les différences

entre les scores de risque moyens des différents groupes. L'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) a été utilisée pour analyser les relations entre groupes et pratiques de consommation. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. Les pourcentages ont été calculés par la formule de Ambé (2001) citée par (Monney *et al.*, 2022).

$$Fr = \frac{n}{N} \times 100$$

Fr : Fréquence,

n : Nombre de réponses affirmatives pour un paramètre donné,

N : Nombre total de personnes enquêtées

RESULTATS

Données sociodémographiques : Au total 425 personnes ont été enquêtées et les données recueillies ont été regroupées selon l'appartenance des répondants aux zones

côtières (représentées par Golfe et Agoè) ou non côtières (représentées par Autres dont Kara et ses banlieues).

Tableau 2 : Profil sociodémographique des enquêtés

Variables	Pourcentage de répondants (%)			
	AGOE (n = 131)	GOLFE (n = 194)	AUTRES* (n = 100)	TOTAL (N = 425)
Sexe				
Féminin	25,41	27,06	16,71	69,18
Masculin	5,41	18,59	6,82	30,82
Age				
18 - 25 ans	12,00	8,00	1,18	21,18
26 - 33 ans	2,82	13,88	2,35	19,06
34 - 41 ans	4,94	11,06	4,00	20,00
42 - 49 ans	6,35	6,35	5,41	18,12
50 - 57 ans	4,00	4,24	7,29	15,53
58 - 65 ans	0,71	1,18	2,82	4,71
Plus de 65 ans	0,00	0,94	0,47	1,41
Niveau d'instruction				
Aucun	2,82	1,65	4,47	8,94
Primaire	5,65	6,35	7,29	19,29
Secondaire	8,24	6,35	4,00	18,59
Universitaire	14,12	31,29	7,76	53,18

n = effectif par localité et N = effectif total, *Autres = Kara et ses banlieues et autres localités non côtières

Le profil sociodémographique (tableau 2) montre que les femmes (69,2%) étaient plus nombreuses que les hommes (30,8%). La tranche d'âge de 18 à 41 ans était la plus représentée (60,24%) et le niveau d'étude universitaire était le plus élevé (53,18%). La majorité des enquêtés (55,29%) étaient mariés et 81,6% vivaient en famille.

Disponibilité et consommation de poissons

Types de poissons les plus consommés : Les poissons les plus consommés (figure 1) étaient le *Trachurus trachurus* (Chinchard) (33,4%), le *Scomber scombrus* (Maquereau) (22,2%), les *Engraulis encrasicolus* (Anchois) (16,2%) et les *Sardinella aurita* et *Sardinella maderensis* (Sardinelles) (12,4%). Les analyses statistiques n'ont révélé aucune

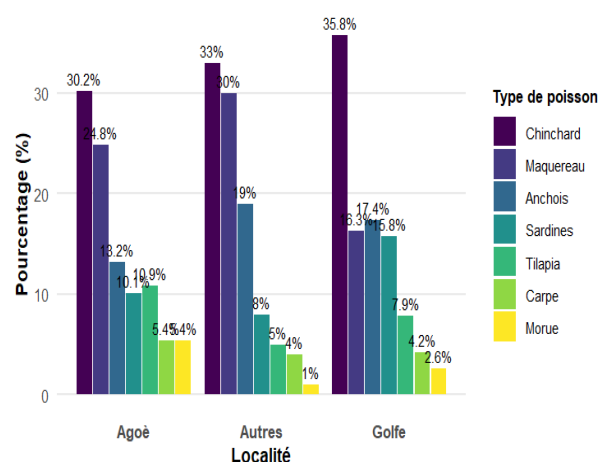


Figure 1 : Types de poisson les plus consommés

Fréquence de consommation des poissons :

La figure 3 présente la fréquence de consommation des poissons en fonction des différentes localités. Le poisson était consommé au moins deux à trois fois par semaines par 58,1% des enquêtés et les quantités consommées pour les poissons

relation significative entre la localité et le type de poisson consommé ($p > 0,05$), et entre l'âge et le type de poisson consommé ($p = 0,1024$).

Formes de consommation des poissons : Les formes de consommation les plus importantes (figure 2) étaient la forme fumée (65,2%) et la forme frite (22,4%). Les analyses statistiques ont montré une association significative entre la localité et les formes de consommation ($p = 0,0005$), avec une faible consommation des poissons frits dans les localités hors zone côtière tandis que les formes fumées dominaient dans toutes les localités. L'âge aussi était fortement lié à la forme de consommation ($p = 0,0240$), avec une consommation élevée des poissons frits par la tranche d'âge de 26 à 33 ans.

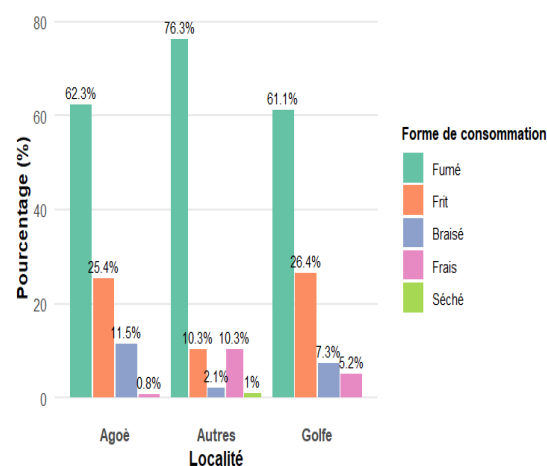


Figure 2 : Formes de consommation du poisson

transformés étaient en moyenne comprise entre 50 et 100g pour 43,3% des enquêtés. La fréquence de consommation du poisson n'était influencée ni par l'âge ($p = 0,894$), ni par le sexe ($p = 0,209$), ni par le niveau d'étude ($p = 0,0620$) et ni par la localité ($p = 0,3968$).

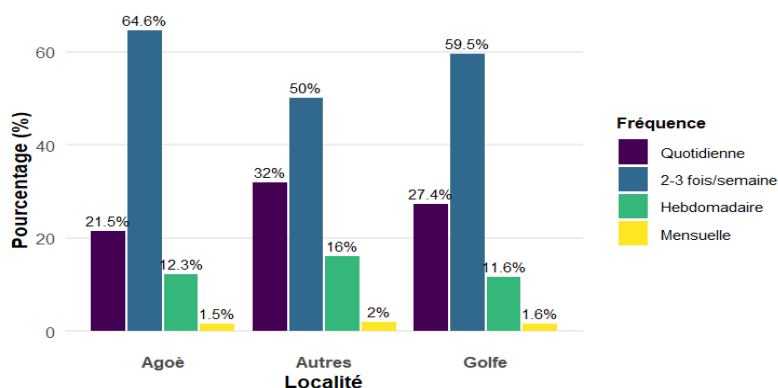


Figure 3 : Fréquence de consommation du poisson

Pratiques de manipulation et d'utilisation des poissons frais et congelés dans les ménages :

La figure 4 montre un aperçu global de l'application du froid de l'approvisionnement à l'utilisation des poissons frais ou congelé dans les ménages. Les poissons étaient distribués sous forme congelée dans 77,5% des cas et dans 18% à température ambiante. Ils étaient transportés sans mesures de froid par 92,3% des

consommateurs. La conservation dans les ménages utilisait la congélation dans 35,2% des cas, la réfrigération dans 17% des cas, tandis que dans 66,7% des cas le poisson était maintenu à température ambiante. L'analyse statistique a montré que les pratiques de gestion du froid ne dépendaient pas des localités ($p = 0,123$). Cependant, la gestion du froid était fortement liée au niveau d'étude ($p = 0,0025$).

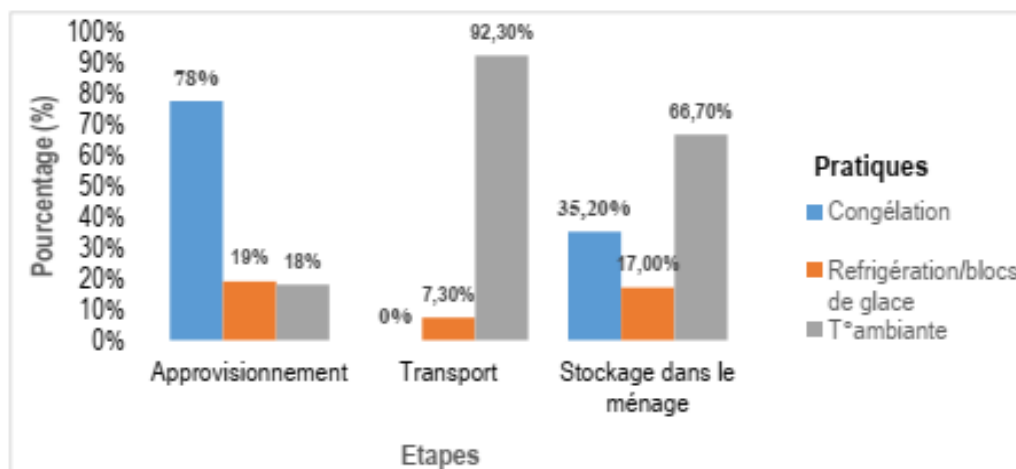


Figure 4 : Application du froid de l'approvisionnement à l'utilisation des poissons

Pratiques de manipulation et d'utilisation des poissons transformés dans les ménages :

La figure 5 montre un aperçu global des pratiques recensées à l'utilisation des poissons transformés dans les ménages. Une association très significative ($p = 0,0005$) a été révélée entre la localité et les pratiques à risque. Le

réchauffage a été plus observé dans les localités hors zone côtière (89%) tandis que le changement tardif de l'huile de friture a été observé dans la préfecture du Golfe (18,6%). La réutilisation de l'huile de friture usée dans l'alimentation humaine était une pratique homogène dans toutes les localités ($p = 0,214$).

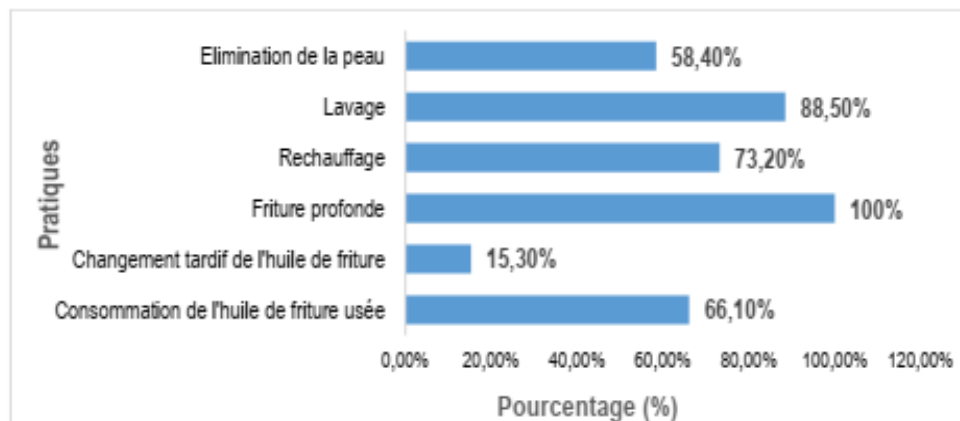


Figure 5 : Pratiques recensées à l'utilisation des poissons transformés

Pratiques dans les ménages et score de risque : Le score de risque moyen dans les différentes localités variait de 2,98 à 3,51. L'analyse statistique a montré que le score de risque ne dépendait pas de la localité ($p = 0,121$). L'analyse factorielle des correspondances a révélé que les répondants de niveau universitaire et de Agoè étaient plus nombreux à adopter les bonnes pratiques

d'hygiène complète (élimination de la peau et lavage) (figures 6 et 7). Les localités hors zone côtière avec comme point principal la ville de Kara avaient plus de répondants (96%) pour les pratiques à risques mais le niveau de risque était similaire dans toutes les localités (figure 8). En moyenne 90,4% des répondants en général avaient des pratiques à risques avec un score moyen de 3,20 (≥ 3 pratiques à risque).

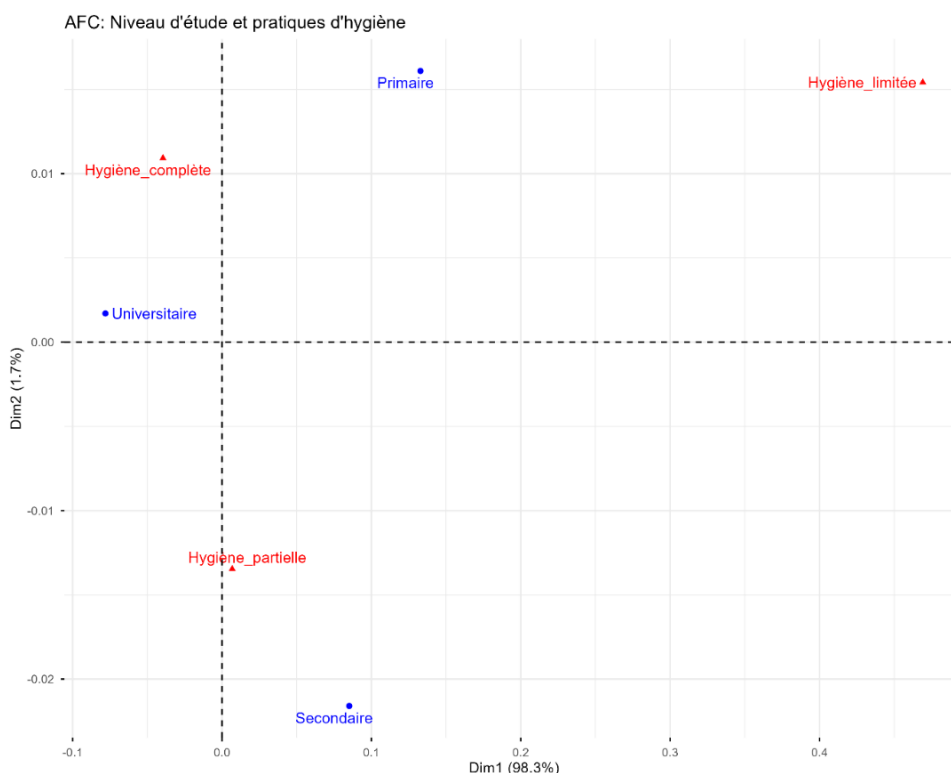


Figure 6 : Relation entre le niveau d'étude et les pratiques d'hygiène

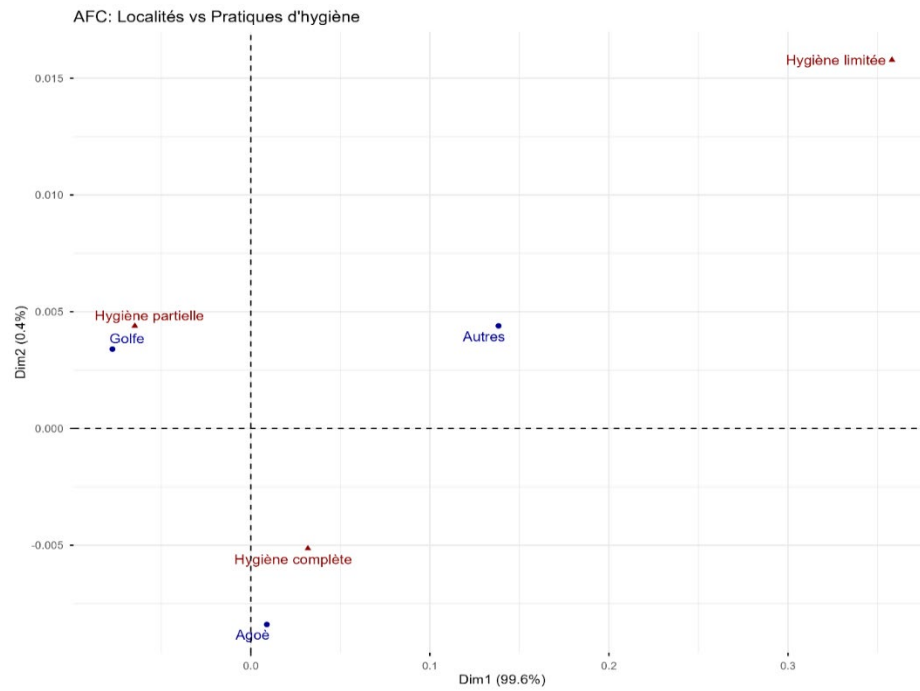


Figure 7 : Relation entre la localité et les pratiques d'hygiène

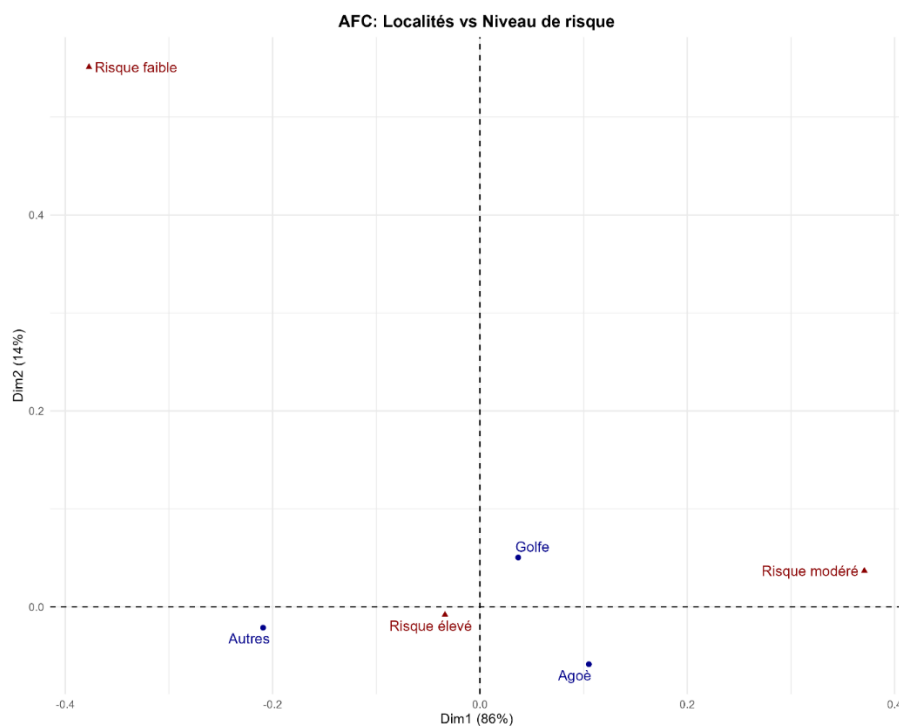


Figure 8 : Relation entre la localité et le niveau de risque

DISCUSSION

Données sociodémographiques : La prédominance des femmes (69,2%) parmi les enquêtés (Tableau 1) est due au fait que les activités culinaires sont principalement assurées par les femmes dont la plupart des rôles sont basés sur les inégalités du genre. Ceci souligne la vulnérabilité des ménages dont les revenus ne proviennent que des hommes, les femmes étant assignées aux travaux domestiques. Ambassa *et al.* (2024) ont relevé dans leurs travaux, les inégalités de rôles et leurs impacts sur le niveau de vie des ménages. La forte proportion du niveau universitaire (53,18%) s'explique par le fait que l'enquête a été réalisée en ligne et dans des milieux urbains. Ceci démontre le fort taux de scolarisation dans la zone d'étude. En effet, Sanda *et al.* (2023) ont trouvé une corrélation positive entre le niveau d'instruction et l'utilisation des smartphones, et Cissé *et al.*

(2004) ont montré que les milieux urbains avaient des conditions plus favorables d'accès à l'éducation.

Disponibilité et consommation de poissons au Togo : La présente étude met en évidence une consommation généralisée et homogène du poisson au sein de la population togolaise. En effet, la consommation du poisson est indépendante de l'âge, du sexe, du niveau d'étude et de la localité, confirmant la disponibilité et le rôle central des produits halieutiques dans l'alimentation nationale. Les poissons les plus consommés (figure 1 et 2) sont les plus disponibles et accessibles aux consommateurs. En effet, la production locale, l'importation et la transformation permettent d'assurer une disponibilité et une accessibilité du poisson dans toutes les localités même les plus reculées. Nos constats sont similaires à ceux de FAO (2007), Lare (2014), MAEDR et

CIFP (2024). Le fumage demeure le mode de transformation le plus répandu car facile à exécuter avec des techniques traditionnelles assez simples. Aussi, les togolais ont montré une préférence au poisson fumé, en raison des caractéristiques organoleptiques intéressantes qui leurs sont prêtées, de leurs supposés bénéfices sanitaires et de leur coût faible par rapports aux viandes. Nos résultats rejoignent ceux de Lare (2014) qui a démontré l'importance des poissons fumés dans l'alimentation des togolais, et ceux de Mananga *et al.* (2019) qui ont trouvé que le poisson fumé était consommé par 87,5% des Brazzavillois.

Pratiques de manipulation et d'utilisation des poissons dans les ménages et risques : La rupture de la chaîne du froid commence depuis la pêche et l'approvisionnement et est renforcée par les pratiques domestiques notamment le transport à température ambiante et la conservation inadéquate des poissons. La rupture du froid et les mauvaises conditions d'hygiène entraînent une prolifération microbienne sur toute la chaîne, renforçant ainsi le risque histaminique (Akilimali *et al.*, 2019). Diéi & Ndiaye (1998) ont également souligné dans leur guide de bonnes pratiques que la rupture de la chaîne du froid pendant le transport et l'entreposage augmentait le risque de prolifération des microorganismes, entraînant donc un risque histaminique. Les habitudes culinaires comme l'élimination de la peau (58,4%) et les lavages (88,5%)

permettent de réduire les teneurs en HAP souvent concentrés dans la peau des poissons (FAO, 2009). Cependant, d'autres pratiques comme la friture profonde (100%) à des températures élevées, la réutilisation de l'huile de friture, le repassage au fumage ou à la friture des poissons transformés sont des pratiques qui exposent aux risques de produits néoformés dont les HAP. En effet, l'huile chauffée régulièrement à des températures élevées, se dégrade avec un développement de produits néoformés dont les HAP. Aussi, le ré-fumage et la ré-friture augmentent le temps de contact entre le poisson et la fumée ou les émissions de friture, augmentant ainsi les teneurs en HAP dans les produits finis (Ndiaye *et al.*, 2014 ; Diabaté *et al.*, 2018 ; Kehaut & Assa, 2023 ; ANSES, 2024). Les pratiques à risque prévalent dans toutes les localités de la zone d'étude (figure 8) et 90,4% des consommateurs sont exposés. Ceci traduit une similarité des conditions de vie, des habitudes alimentaires et des pratiques culinaires dans ces localités. Toutefois, le pourcentage élevé de répondants (96%) dans les localités hors zone côtière traduit certaines contraintes de ces localités, notamment l'accès limité aux informations et sensibilisations sur les risques, les contraintes économiques, le faible réseau électrique etc. Gbadamassi *et al.* (2025) ont souligné dans leurs travaux, les inégalités entre les différents milieux de vie en Afrique subsaharienne, avec un impact sur la nutrition.

CONCLUSION ET APPLICATION DES RESULTATS

Cette étude met en évidence une consommation élevée de poissons transformés au Togo, dominée par les formes fumée et frite, ainsi que des pratiques domestiques susceptibles d'influencer l'exposition aux hydrocarbures aromatiques polycycliques et à l'histamine. Si certaines pratiques contribuent à réduire les risques, d'autres, notamment la rupture de la chaîne du froid et la répétition des traitements thermiques à des fins de

conservation, constituent des facteurs aggravants. Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer les actions de sensibilisation des consommateurs, d'améliorer les pratiques domestiques, les habitudes alimentaires et les conditions de vie afin de réduire les risques sanitaires associés à la consommation des produits halieutiques au Togo.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Le FSRP-Togo, les Drs Gambogou B., Paka E., Mensah R., Lare N., Bodjona P., Yorikoume K., Mr Kponesse B.,

Mlle Lemou M., et ceux qui ont contribué à la réalisation de cette étude.

REFERENCES

- Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail, 2024. Identification de travaux ou de procédés à inscrire à l'arrêté fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes. Expertise relative aux procédés ou travaux exposant aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Rapport d'expertise collective. (Saisine n°2017-SA-0237). Maisons-Alfort : Anses, 128 p.
- Akilimali IJ, Banangamba E, Ciza AP, Matendo RE, Mwapu I, 2019. Evaluation de la qualité microbiologique des poissons frais commercialisés dans la ville de Bukavu, RD Congo. *Afrique Science* 15 (6), 365-373.
- Anihouvi VB, Hounhouigan JD, Ayernor GS, 2005. Production et commercialisation du Lanhoun, un condiment à base de poisson fermenté du Golfe de Bénin. *Cahiers Agricultures*, 14 (3): 323-330.
- Ambassa LF, Essimi BJA, Gankou JM, 2024. Effets de la budgétisation sensible au genre en Afrique subsaharienne. *Revue d'économie du développement* 2024/1 Vol. 32 pp 127-167
- Cissé F, Daffé G, Diagne A, 2004. Les inégalités dans l'accès à l'éducation au Sénégal. *Revue d'économie du développement* 2004/2 (Vol. 12), p. 107-122. DOI 10.3917/edd.182.0107
- Diabaté M, Dossou J, Nimaga D, Gbogouri GA, Amani NG, 2018. Etude diagnostique des pratiques de friture du thon du mets «Garba» consommé dans la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 12(3): 1333-1344,
- June 2018. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v12i3.21>
- Diéi Y. & Ndiaye O, 1998. Guide des bonnes pratiques de manutention et de transformation artisanale du poisson. Programme pour le Développement Intégré des Pêches Artisanales en Afrique de l'Ouest (DIPA). Cotonou, Bénin, 35p. DIPA/WP/129.
- Gbadamassi F, Vodounou JB, Issa MS, 2025. Perception de l'adéquation entre besoins et disponibilité d'infrastructures sociocommunitaires en milieu urbain et rural dans la commune de Djougou au Bénin. *International Journal of Innovation and Applied Studies Vol. 45 N° 3* pp. 532-540
- Guillier L, Berta-Vanrullen I, Rudloff L, Cuzzucoli D, Saussac M, Duflos G, 2015. Surveillance de l'histamine dans les poissons réfrigérés à forte teneur en histidine en France (2010-2012 et 2015). *Bulletin épidémiologique, Santé animale et alimentation humaine n° 77/Numéro spécial : Surveillance de la sécurité des aliments*, 13(12), 88-92.
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques et Démographiques, 2022. 5ème recensement général de la population et de l'habitat (RGPH-5). Résultats définitifs de Novembre 2022. Togo, site web : www.inseed.tg
- Katumbi AF, 2021. Echantillonnage collecte des données et intervalle de confiance. DOI: 10.13140/RG.2.2.34539.05926. <https://www.researchgate.net/publication/355624632>

- Kehaut AJM. & Assa RR, 2023. Etude de la qualité de l'huile de friture du poisson de Garba vendu à Abidjan. *Agronomie Africaine* 35 (1) : 31 - 40 (2023)
- Lare LY, 2014. La consommation du poisson transformé au Togo : entre habitude et stratégie alimentaire. Département de Géographie, Université de Lomé (Togo). *Revue du CAMES*, Nouvelle Série, Sciences Humaines, N° 003– 2 ème Semestre 2014. 295-311
- Mananga V, Itoua Okouango YS, Zola Tchinda PA, Elenga M, 2019. Evaluation de la commercialisation et de la consommation du poisson fumé au Congo: cas de Brazzaville. *Journal of Animal & Plant Sciences (J. Anim. Plant Sci. ISSN 2071-7024)* Vol.41 (1): 6810-6827.
- Meurillon M. & Engel E, 2019. Les composés néoformés toxiques et leur remédiation - Focus sur les produits carnés. *Innovations Agronomiques* 73:27-41. DOI:10.15454/yuicun.
- Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et du Développement Rural & Conseil Interprofessionnel Filière Poisson, 2024. Plan d'Action d'Investissement de la Filière Poisson 2024-2028. Togo.
- Monney UY, Vandjiguiba D, Kouakou Bla B, N'Dri A, Kouakou GK, Adou FY, 2022. Analyse socio-sanitaire du fumage de poisson dans la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 15(6):2337-48. doi:10.4314/ijbcs.v15i6.8.
- Ndiaye O, Sodoke KB, Diei-Ouadi Y, 2014. La technique FAO-Thiaroye de transformation (FTT-Thiaroye). Rome, FAO. 67 p.
- Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture, 2007. Profil de la pêche par pays. La République Togolaise. FID/CP/TGO Mars 2007.
- Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture, 2009. Code d'usages pour la réduction de la contamination des aliments par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) issus des processus de fumage et de séchage direct (CAC/RCP 68-2009). Prévention et réduction de la contamination des produits de consommation humaine et animale. 1ère édition. 18p.
- Prache S, Santé-Lhoutellier V, Donnars C, 2021. Qualité des aliments d'origine animale. Production et transformation. Editions Quae, France. 170p.
- Salès-Wuillemin E, 2006. Méthodologie de l'enquête. In : M. Bromberg et A. Trognon (Eds.) *Psychologie Sociale 1*, Presses Universitaires de France, 45-77.
- Sanda I, Idrissa TY, Coulibaly M, 2023. Impact du niveau d'instruction sur les usages du téléphone portable : enquête auprès des formateurs d'alphabétiseurs au Niger. *Analele Universității din Craiova, seria Psihologie-Pedagogie* 45 N° 1 pp. 22-37
- Tomé D, 2009. Besoins en protéines et en acides aminés & qualité des protéines alimentaires. Physiologie de la nutrition et du comportement alimentaire. AgroParisTech - UMR 914. In: Cholé-Doc N° 111, janvier - février 2009. www.cerin.org
- Van Hecke E. & Vanderleen F, 2023. Poisson et nutrition en Afrique. *Revue Belge de Géographie*, 2, 2023 <http://journals.openedition.org/belgeo/60869> DOI: <https://doi.org/10.4000/belgeo.60869>