

**Evaluation et amélioration de la qualité sanitaire des produits
fumés/grillés vendus dans la sous-région Ouest Africaine**

Projet de Recherche pour le Développement (PRD)

**Guide technique de bonnes pratiques d'hygiène et de bonnes
pratiques de fabrication à l'attention des productrices de
poissons fumés et fumé-séchés**



Auteurs :

Dona Gildas ANIHOUVI, Mahunan François ASSOGBA, Ogouyôm Herbert IKO AFE, Yénoukounmè Euloge KPOCLOU, Franck ADJE, Jacques MAHILLON, Victor Bienvenu ANIHOUVI, Marie-Louise SCIPPO et Djidjoho Joseph HOUNHOUIGAN

Mars 2021

Dona Gildas ANIHOUVI, Mahunan François ASSOGBA, Ogouyôm Herbert IKO AFE, Yénoukounmè Euloge KPOCLOU, Franck ADJE, Jacques MAHILLON, Victor Bienvenu ANIHOUVI, Marie-Louise SCIPPO et Djidjoho Joseph HOUNHOUIGAN

Guide technique de bonnes pratiques d'hygiène et de bonnes pratiques de fabrication à l'attention des productrices de poissons fumés et fumé-séchés

Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 12 pages (2021)

ISBN : 978-99982-0-835-3

Dépôt légal n° 13013 du 12/04/2021 du 2^{ème} trimestre

Bibliothèque Nationale du Bénin

Sommaire

Qu'est-ce que le projet QualiSani ?	3
Un guide de bonnes pratiques destiné aux transformatrices du Bénin et celles de la sous-région Ouest-Africaine	4
Le poisson fumé et le poisson fumé-séché.....	4
Procédés de fabrication du poisson fumé et du poisson fumé-séché	5
Application des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication	5
Environnement de travail.....	6
Matériel de travail	6
Main d'œuvre.....	7
Fabrication étape par étape #1 – Nettoyage des poissons.....	8
Fabrication étape par étape #2 - Page (écaillage, éviscération).....	9
Fabrication étape par étape #3 - Fumage-séchage.....	9
Conservation du poisson fumé et du poisson fumé-séché	11
Vente du poisson fumé et fumé-séché	11
Les partenaires du projet	11

Qu'est-ce que le projet QualiSani ?

QualiSani est un projet de recherche-développement lancé en Août 2015 pour une durée de 5 ans. Financé par le gouvernement Belge à travers l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur de la Commission de la Coopération au Développement (ARES-CCD), ce projet coordonné au Nord par l'Université de Liège, et au Sud par L'Université d'Abomey-Calavi, vise à améliorer la qualité sanitaire des produits animaux transformés. Ce projet a impliqué 5 universités et centres de recherche répartis dans 4 pays que sont : la Belgique, le Bénin, le Burkina-Faso et le Niger.

Le projet a permis de :

- ✚ Concevoir, fabriquer et mettre à la disposition des acteurs des chaînes de valeur viande de porc grillée, poissons fumés et fumé-séchés, un grilloir/fumoir plus performant que les équipements traditionnels existants ;
- ✚ Réduire le niveau de contaminations chimique (hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAPs) et microbiologique des poissons fumés et fumé-séchés au Bénin et dans la sous-région Ouest-Africaine, conformément aux réglementations nationales et internationales, grâce à l'équipement conçu ;

- ✚ Mettre à la disposition des consommateurs des produits sains, conformes à leurs attentes organoleptiques.

Un guide de bonnes pratiques destiné aux transformatrices du Bénin et celles de la sous-région Ouest-Africaine

Le présent guide a été élaboré dans le cadre du projet QualiSani. **Il a pour but d'aider les transformatrices de poisson à mettre à la disposition des consommateurs des poissons fumés et fumé-séchés de qualité sanitaire acceptable pour la consommation humaine.** Sur la base des résultats de recherche obtenus, ce guide reprend les principales étapes de transformation nécessaires à la production desdits produits et propose des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication applicables par les transformatrices afin de :

Servir aux consommateurs des produits finis de qualité sanitaire acceptable pour la consommation humaine

Le poisson fumé et le poisson fumé-séché

Le poisson fumé et le poisson fumé-séché constituent des sources très intéressantes de protéine d'origine animale pour les consommateurs. Mais ces aliments sont produits dans des conditions qui favorisent leur contamination par les microbes et les composés chimiques cancérigènes. Ce qui peut mettre la santé des consommateurs en danger, et constitue donc un problème de santé publique. Les activités de fumage et de fumage-séchage rapportent cependant des revenus substantiels aux transformatrices et vendeuses.



Maquereau (*Scomber scombrus*) fumé



Poisson avion (*Cypselurus cyanopterus*) fumé-séché

Procédés de fabrication du poisson fumé et du poisson fumé-séché

Les étapes successives de la fabrication sont présentées dans le diagramme ci-dessous. Les Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et de fabrication (BPF) sont applicables à la réception de la matière première et tout au long de la transformation.

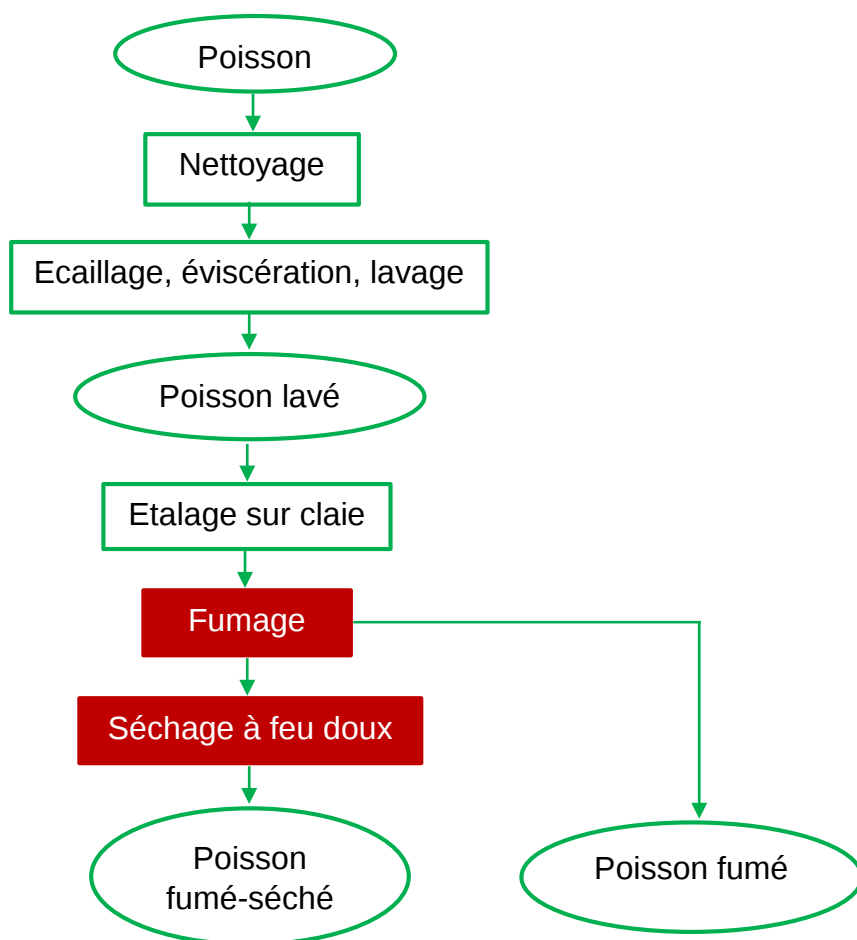


Diagramme technologique de production de poisson fumé et fumé-séché

Application des bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication

Les conditions d'hygiène tout au long de la transformation sont un préalable indispensable à la fabrication de produits alimentaires sains. Les locaux doivent être propres (murs, sols, plafonds). Le sol, même s'il est nettoyé et désinfecté, reste une source importante de contamination. **Il faut donc travailler en hauteur, sur des tables appropriées (en inox ou en aluminium) ou des claies déposées sur une table, et non par terre.**

Environnement de travail

L'environnement de travail doit être bien propre avant le démarrage de la production (de préférence, arroser légèrement le sol pour éviter de soulever la poussière pendant le balayage).



Travailler loin des toilettes



Travailler dans un environnement propre

Les animaux domestiques (chiens, chats, volailles etc.) sont des sources importantes de contamination. Ils ne doivent pas être présents dans l'environnement de production.



Il faut prévoir une poubelle dotée de couvercle pour la gestion des déchets solides et mettre en place un plan de lutte contre les nuisibles. Les eaux usées doivent être collectées dans un contenant doté aussi de couvercle, et ensuite versées dans un endroit approprié.

Matériel de travail

Toujours utiliser du matériel propre, facile à nettoyer et à désinfecter.

Nettoyer et désinfecter le matériel : bassines, seaux, ustensiles, claie, planches à découper, intérieur du fumoir etc.).



Protocole de désinfection (source : <http://www.eaudejavel.fr>)

450mL de javel (8° - 2,6% de chlore actif) dans 30L d'eau = 90 bouchons (de la bouteille de javel de 1L) ou 3 verres de taille moyenne dans une grande bassine d'eau.

Laisser agir au moins 15 minutes.

Rincer à l'eau claire : le rinçage est obligatoire pour les surfaces en contact direct avec les aliments (ex: couteau, planche à découper, bassine, etc..) et nécessaire pour les surfaces métalliques (risque de corrosion).

Un stockage du matériel propre **à l'abri de la poussière** le protégera des contaminations extérieures.

Main d'œuvre

Le personnel ne doit pas être une source de contamination. Chaque agent doit donc revêtir une tenue propre et **spécifique à l'activité de fabrication**.

La tenue doit être au minimum composée d'une blouse, d'une charlotte recouvrant la chevelure et de chaussures fermées. Elle doit être lavée régulièrement et stockée dans un endroit propre et bien sec.

Suivant les étapes de fabrication, il pourra être nécessaire de porter des bottes par exemple lorsque le milieu est humide ou des gants, lorsqu'il y a contact direct avec la matière première, ou encore un masque s'il y a risque de contamination aéroportée.



Il est indispensable de faire un bon lavage des mains après une opération sale ou la fréquentation des toilettes.



: Le port de gants ne remplace en aucun cas le lavage des mains

Il faut éviter l'utilisation de la brosse végétale (cure dents) pendant la transformation et la vente.



Fabrication étape par étape #1 – Nettoyage des poissons

La matière première utilisée ici est le poisson frais. Il faut tenir compte de la fraîcheur du poisson (forme des yeux, couleur des branchies, texture ferme au toucher, odeur caractéristique de poisson frais) lors de l'achat.

Le transport du poisson frais à température ambiante favorise son altération rapide. Pour éviter cela, Il faut transporter le poisson acheté dans de bonnes conditions (glacière propre, glace). Il est aussi important de conserver le poisson dans de la glace jusqu'au démarrage de la transformation.

Le **lavage des poissons** entiers à l'eau potable permet d'éliminer le mucus qui les recouvre et d'évacuer par la même occasion les contaminations grossières (sable et autres corps étrangers) qui auront pu y adhérer.

Fabrication étape par étape #2 - Page (écaillage, éviscération)

Le **parage** des poissons consiste à enlever les écailles et éliminer les viscères à l'aide d'un couteau. Le poisson est débarrassé des viscères à partir d'une fente pratiquée dans le ventre, juste en dessous de l'opercule. Un **second lavage** est nécessaire afin d'assurer la **qualité microbiologique du produit**. Il se fait à l'eau potable après l'éviscération.



Il faut travailler à une certaine hauteur du sol. Les bassines et cuvettes contenant de l'eau ou du poisson doivent être disposées sur une table. Ceci permet d'éviter les contaminations par du sable et par la même occasion améliore le confort dans le travail.

Fabrication étape par étape #3 - Fumage-séchage

Les poissons nettoyés sont étalés sur des claies propres et introduits dans le grilloir-fumoir *QualiSani*. Ce four permet un fumage ou un fumage-séchage homogène des poissons. Le système d'évacuation de la fumée est conçu de manière à limiter l'exposition permanente des transformatrices aux fumées toxiques.



Etalage des poissons sur claies



Grilloir/fumoir QualiSani

Le combustible préconisé est le charbon. En effet, celui-ci produit moins de fumée et de flammes, donc limite la contamination par les HAPs.

Les sachets plastiques, les coques de coco, le pétrole, le gasoil... lorsqu'ils sont enflammés produisent des composés toxiques qui contaminent le poisson. **Il est donc déconseillé de les utiliser pour faire le feu. Il est préférable d'utiliser les fibres de noix de palme.**



Utiliser les fibres de noix de palme



Ne pas utiliser du sachet



Utiliser du charbon de bois de bonne qualité



Ne pas utiliser des fagots de bois

Pour éviter les recontaminations, il faut :

- utiliser de l'eau potable pour se refroidir les mains pendant le retournement et le ramassage des poissons,
- pratiquer le lavage systématique des mains après une opération sale ou la fréquentation des toilettes,

- prévoir des pinces pour le retournement et le ramassage des poissons,
- prévoir des caisses grillagées pour la vente du poisson fumé ou fumé-séché.

Conservation du poisson fumé et du poisson fumé-séché

Lorsqu'il s'agit d'une conservation de longue durée, le poisson fumé-séché doit être stocké dans des bacs plastiques à fermeture hermétique, ce qui le préservera d'une infestation par les insectes et de la prise d'humidité.



Vente du poisson fumé et fumé-séché

Les billets de banque et les pièces de monnaie sont des sources importantes de contamination. Il faut donc éviter la manipulation excessive de l'argent pendant la vente. De même, les mains des vendeuses et des clients peuvent être des sources de contamination.

Il faut donc éviter la manipulation excessive du poisson.

Partenaires du Projet

Prof. Marie-Louise SCIPPO

Coordonnatrice Nord du Projet QUALISANI
Université de Liège (ULiège), Liège, Belgique
mlscippo@uliege.be

Prof. Jacques MAHILLON

Partenaire Nord du Projet QUALISANI
Université Catholique de Louvain (UCL), Louvain-La-
Neuve, Belgique
jacques.mahillon@uclouvain.be

Prof. Djidjoho Joseph HOUNHOUIGAN

Coordonnateur Sud du Projet QUALISANI
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin
joseph.hounhouigan@gmail.com

Prof. Victor Bienvenu ANIHOUI

Partenaire Sud 1 du Projet QUALISANI
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin
victor.anihouvi@gmail.com

Prof. Imaël Henri Nestor BASSOLE

Partenaire Sud 4 du Projet QUALISANI
Université Ouaga 1 Pr Joseph KI-ZERBO, Burkina-Faso
imael.bassole@gmail.com

Dr Roger AHOUANSOU

Partenaire Sud 2 du Projet QUALISANI
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin
gnankis@yahoo.fr

Mme Ramatou BOUBACAR SEYDOU

Partenaire Sud 3 du Projet QUALISANI
INRAN, Niamey, Niger
boubarahma@yahoo.fr

Dr Yénoukounmè Euloge KPOCLOU

PostDoc du Projet QUALISANI
Université Nationale d'Agriculture (UNA), Porto-Novo,
Bénin
euloge.kpoclou@gmail.com

Dr Ir Mahunan François ASSOGBA

Assistant de recherche du Projet QUALISANI
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin
fassogba@gmail.com

Dr Ir Dona Gildas ANIHOUI

Assistant de recherche du Projet QUALISANI
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin
donagildas@gmail.com

Dr Ogouyôm Herbert IKO AFE

Assistant de recherche du Projet QUALISANI
Université d'Abomey-Calavi (UAC), Cotonou, Bénin
ikohsoft@gmail.com

Mr Raoul BAZIE

Assistant de recherche du Projet QUALISANI
Université Ouaga 1 Pr Joseph KI-ZERBO, Burkina-Faso
bazsylvain@yahoo.fr

Mr Franck ADJE

Responsable Bureau Bénin de l'ONG Eclosio
franck.adje@eclosio.org