

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ÉLEVAGE, DE LA PÊCHE ET DE L'ALIMENTATION

AGENCE GABONAISE DE SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Établissement public à caractère technique et scientifique

créé par décret n°0292/PR/MAEPDR du 18 février 2011

TEL : 011 44 21 33 – Email : www.agasa.site



**MANUEL DES BONNES PRATIQUES
D'HYGIÈNE POUR LA TRANSFORMATION,
LE CONDITIONNEMENT,
LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE DU
MANIOC**

AVIS AUX PROFESSIONNELS DE LA FILIERE MANIOC

Vu les dispositions de :

- l'ordonnance n°50/78 du 21/08/78 portant contrôle de la qualité des produits et denrées alimentaires et répression des fraudes ;
- le décret n°0578/PR/MAEAMOPG du 26/11/2015 fixant les conditions sanitaires et d'hygiène applicables aux établissements du secteur alimentaire et du secteur de l'alimentation animale ;
- la loi n°7/77 du 15/12/1977 portant institution d'une police phytosanitaire en République Gabonaise ;
- l'arrêté n°016/MAEPA/MER du 06 août 2020 portant modification du barème des prestations de la police phytosanitaire ;
- l'arrêté n° 008/MAEPA du 05/03/2021 fixant les modalités de délivrance des agréments sanitaires en République Gabonaise ;
- l'ensemble des règlements et normes internationales relatifs à l'hygiène des produits et denrées alimentaires.

Tous les professionnels de l'alimentation humaine et animale sont encouragés à élaborer, diffuser et aider à la mise en œuvre des guides de Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH) et à appliquer les principes HACCP.

Les BPH contribuent à assurer la salubrité et la qualité du manioc et ses dérivés au cours de la transformation, du conditionnement, du transport et du stockage de ces produits jusqu'à leur consommation.

A cet effet, ce guide a pour objectif d'orienter les importateurs, les transformateurs, les transporteurs et les gérants d'entrepôts de stockage œuvrant dans la filière manioc sur les conditions sanitaires et d'hygiène applicables aux activités de ladite filière.

Ces exigences s'imposent à toutes les étapes de la production à la distribution, c'est-à-dire :

- la transformation du manioc ;
- l'emballage et le conditionnement
- le transport ;
- le stockage ;
- la distribution.

TABLE DES MATIÈRES

I. EXIGENCES EN MATIERE DE TRANSFORMATION DU MANIOC.....	3
I.1. Différentes étapes de transformation.....	3
I.2. Les différentes formes de manioc.....	7
II. EXIGENCES EN MATIERE DE CONDITIONNEMENT, EMBALLAGE ET ENTREPOSAGE.....	9
III. EXIGENCES EN MATIERE DE TRANSPORT.....	10
IV. EXIGENCES EN MATIERE D'HYGIENE DU PERSONNEL.....	11
V. CONDITIONS DE CONSERVATION ET DE STOCKAGE DES PRODUITS DERIVES DU MANIOC.....	12
VI. DOCUMENTS OBLIGATOIRES AUX ACTIVITES DE LA FILIERE MANIOC.....	13

I. EXIGENCES EN MATIERE DE TRANSFORMATION DU MANIOC

I.1. Différentes étapes de transformation

• **Épluchage des racines de manioc :**

Les racines de manioc fraîchement récoltées sont couvertes de terre et d'impuretés et certaines peuvent être endommagées ou pourries. Seules les racines sans signe visible d'altération peuvent être transportées. Elles seront par la suite :

- épluchées afin d'enlever la pelure brune et l'épaisse couche crème en dessous ;
- lavées pour enlever les taches et les impuretés.

Il faudra vérifier régulièrement la source d'eau pour s'assurer qu'elle n'est ni sale ni contaminée. L'épluchage doit être effectué à l'aide d'un couteau propre en acier inoxydable. Il faut s'assurer que les peaux et les écorces soient complètement éliminées car elles contiennent des concentrations très élevées en glycosides cyanogènes potentiellement toxiques.



Photos 1, 2 & 3: Aperçu de l'épluchage des racines tubérisées avec des ustensiles non-conformes

- **Lavage des racines pelées :**

Les racines pelées doivent être lavées dans de l'eau propre : eau du robinet, eau courante pour éviter tout risque de contaminations. Il est important de frotter doucement les racines au cours du lavage pour enlever les morceaux d'épluchures, le sable et les autres impuretés. Il faut vérifier que les racines lavées soient propres et sans tâches.

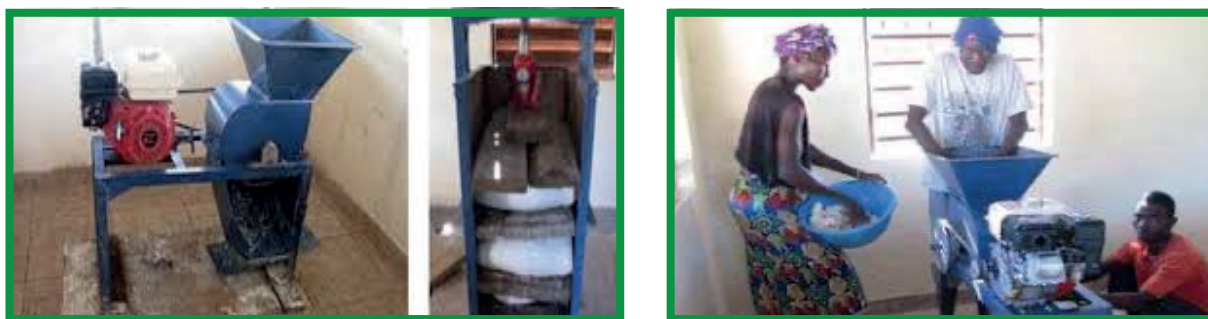


Photos 4 & 5: Lavage et nettoyage des racines pelées

- **Rouissage :** étape de trempage des racines pelées aboutissant au manioc roui. Il se fait habituellement dans un espace aménagé dans les rivières ou des bassines contenant de l'eau. Il dure 5 à 7 jours pendant la période où l'eau à une température qui avoisine 25°C. Il est favorable pour la multiplication des micro-organismes responsables du ramollissement des tubercules. Le rouissage doit se faire dans une eau propre. En zone rurale, il peut se faire dans des rivières où l'eau circule normalement.

- **Egouttage :** opération qui permet de réduire la quantité d'eau du manioc roui. Il doit être effectué dans de bonnes conditions d'hygiène, sur une surface propre et dans un lieu exempt de poussière, où les corps étrangers ne peuvent atteindre le produit.

• **Ecrasage/pilage/râpage** : c'est l'étape qui consiste à écraser, piler ou râper le manioc roui pour obtenir la pâte de manioc. Il fait partie du processus visant à éliminer le cyanure. Les râpes traditionnelles doivent être en matériaux inoxydables car elles sont faciles à nettoyer et ne rouillent pas. Des broyeuses normées servant à écraser doivent être utilisées pour produire une quantité suffisante de pâte de manioc et satisfaire à la demande et aux normes sanitaires. La pâte produite peut être recueillie dans des contenants en inox ou autres contenants adaptés et propres, avant d'être mise dans un sac en polyéthylène alimentaire propre.



Photos 6 & 7 : Vue d'ensemble de machines en acier inoxydable servant à écraser le manioc roui

• **Fermentation et pressage de la pâte** : ces deux opérations complètent le processus d'élimination du cyanure de la pâte de manioc. La fermentation est effectuée dans des sacs en polyéthylène ou autres récipients de fermentation adaptés. Les goûts et préférences des consommateurs détermineront donc la durée de la fermentation.

À la fin de la période de fermentation, les sacs sont enlevés de l'étagère et pressés à l'aide d'une presse hydraulique, à vis ou tout autre dispositif adapté : c'est le pressage de la pâte. Cette étape permet d'évacuer autant d'eau que possible. Le pressage est complet lorsque l'eau ne goutte plus des sacs. Si l'égouttage n'est pas total, des granules se formeront durant le chauffage (torréfaction). L'utilisation d'une presse à même le sol est proscrite pour éviter la stagnation de l'eau, source de contamination.



Photos 8,9 & 10: Egouttage et fermentation du manioc dans des étagères

• **Emiettement et tamisage**

Une fois la pâte humide sortie du sac, elle est séparée en petites particules à l'aide d'une râpe ou un tamis avec des mailles de 1,5 à 2mm. L'émiettement peut également se faire manuellement avec des mains propres, des ongles coupés et sans bijoux. Le tamisage est une opération qui permet d'enlever toute matière fibreuse et d'obtenir un produit homogène.

• **Cuisson et torréfaction**

Seul le manioc connu pour avoir une faible teneur en cyanure doit être utilisé pour la cuisson directe et la consommation.

Pour la fabrication du manioc Chikwangue et ipoti, il est nécessaire d'emballer le manioc dans des feuilles préalablement lavées, appartenant à la famille des Maranthacées, et de le faire cuire à la vapeur.

Pour la fabrication du gari, tapioca, attiéké et certains autres dérivés, il est nécessaire de passer par la torréfaction. Elle a un effet sur la quantité de composés cyanogènes résiduels dans le produit final et sur la durée de conservation/entreposage du produit. L'utilisation des cuisines traditionnelles est proscrite car elles exposent directement le torrificateur à la chaleur, à la fumée et aux vapeurs. À long terme, cela peut affecter la santé du torrificateur. La torréfaction doit se faire dans un espace suffisamment aéré, avec un sol propre, lisse et à l'abri de toute contamination.



Photo 11 : Aperçu d'une marmite de manioc en pleine torréfaction

I.2. Les différentes formes de manioc

Le manioc cuit : les tubercules sont débarrassés de leur enveloppe, rincés à l'eau puis préparés à la vapeur ou braisés au feu sous la cendre. Le tubercule de manioc peut se manger sec, accompagné d'une sauce ou être consommé en petit déjeuner avec du café.



Photo 12 : tubercules cuits

Le gari : Les racines débarrassées de leur enveloppe sont rappées, puis séchées au soleil jusqu'à évaporation complète de l'eau et de toute substance liquide. On obtient alors de la farine ou de la semoule de manioc.



Photo 13 : Gari

L'attiéké : la préparation traditionnelle de l'attiéké nécessite plusieurs jours. Le tubercule de manioc est broyé ou râpé et la pâte qui en est tirée est mise à fermenter, puis essorée, granulée et pré-séchée pour donner la semoule. La semoule est ensuite cuite pour donner l'attiéké.



Photo 14 : Attiéké

Le bâton de manioc : Les racines épluchées sont trempées dans de l'eau durant 5 à 7 jours, puis lavées et débarrassées de leurs fibres. Elles sont ensuite pilées ou écrasées à l'aide d'un moulin. Elles sont enveloppées avec des feuilles et attachées à l'aide de ficelles, puis cuites dans de l'eau potable pendant 30 à 60 minutes.



Photo 15 : bâtons de manioc

Les différentes formes de manioc issus du rouissage sont :

Manioc fermenté (ipoti) : Les racines épluchées sont trempées dans de l'eau durant 5 à 7 jours. Elles sont ensuite lavées et débarrassées de leurs fibres principales avant leur découpe. Le tout est posé sur une feuille de bananier préalablement introduite dans une marmite contenant de l'eau et cuit pendant environ 30 minutes.



Photo 16 : manioc fermenté

II. EXIGENCES EN MATIERE DE CONDITIONNEMENT, EMBALLAGE ET ENTREPOSAGE

Le manioc doit être conditionné de façon à assurer une protection convenable du produit. L'emploi de matériaux notamment de papiers ou de timbres comportant des indications commerciales est autorisé, sous réserve que l'impression ou l'étiquetage soient réalisés à l'aide d'une encre ou d'une colle alimentaire.

Les emballages doivent posséder les caractéristiques de qualité, d'hygiène, de ventilation et de résistance permettant de garantir de bonnes conditions de manutention relatives à l'entreposage et au transport. Les emballages doivent être exempts de toute matière et odeur étrangères. L'emballage des produits transformés à base de manioc doit être effectué dans des matériaux propres, résistants aux insectes et à l'humidité, qui garantissent la salubrité du produit et la préservation de ses qualités nutritionnelles, physiques et sensorielles.

L'entreposage du produit fini ou du produit intermédiaire séché doit être effectué dans un espace froid, sec, bien ventilé, exempt d'insectes et de rongeurs.

Aussi, l'entrepôt de manioc doit être délimité par un marquage au sol indiquant chaque zone de manipulation du produit :

- zone de stockage : lieu d'entreposage des produits ;
- zones de préparations : séparer les espaces réservés à l'émiettement/-tamisage ;
- zone de transformation : lieu de manipulation qui consiste à broyer le manioc roui pour obtenir la pâte de manioc que l'on conditionne par la suite ;
- zone client : zone réservée aux clients ;
- zone de quarantaine : lieu réservé au stockage du manioc roui de mauvaise qualité.

Le manioc et ses dérivés doivent être emballés dans des contenants préservant les qualités hygiéniques, nutritionnelles, technologiques et organoleptiques du produit. Les matières premières de fabrication d'emballage doivent être sans danger et convenir à l'usage auquel ils sont destinés. Ils ne doivent transmettre au produit aucune substance toxique, ni aucune odeur ou saveur indésirable. Lorsque le produit est emballé dans des sacs, ceux-ci doivent être propres, robustes et solidement cousus ou scellés.

III. EXIGENCES EN MATIERE DE TRANSPORT

Le transport concerne essentiellement les produits dérivés du manioc tels que le manioc roui, la pâte de manioc, la farine, les cossettes et les racines fraîches. Les racines fraîches sont hautement périssables au-delà de 48h si elles n'ont pas subi une première transformation.

Leur transport du champ vers les usines ou les villes doit se faire dans des conditions qui n'altèrent pas la qualité du produit.



Photos 17, 18 & 19 : Vue d'ensemble des mauvaises conditions de transport du manioc roui

Les produits dans cette chaîne de transport (cf.Photo) sont exposés aux intempéries. Il faut renforcer le dispositif de manière à mieux protéger le produit au maximum contre tout type de contaminants.

Les produits ne doivent pas être exposés à la poussière, au soleil et à la pluie, mais ils doivent être couverts et disposés dans un conteneur ou camion respectant les bonnes conditions d'hygiène.

Pour de meilleures conditions du transport du manioc et de ses dérivés, il est judicieux pour les transporteurs des camions de :

- recouvrir le véhicule d'une bâche propre pour protéger le manioc et ses dérivés des intempéries : pluie, poussière, etc;
- s'assurer que les palettes ne détériorent pas les sachets et ne constituent pas une source de contamination. Lors du transport du manioc et de ses dérivés, chaque type d'aliments doit être séparé par des compartiments.



Photos 20 & 21 : Aperçu de camions répondant aux conditions requises pour le transport du manioc

Ces types de camions bien aménagés avec bâches et dont les conditions d'hygiène sont requises répondent aux normes en matière de transport et réduisent l'altération du produit.

IV. EXIGENCES EN MATIERE D'HYGIENE DU PERSONNEL

La manutention doit se faire dans le strict respect des conditions sanitaires et d'hygiène. Les personnes reconnues ou suspectées d'être atteintes ou porteuses d'une maladie ou affection transmissible par les aliments ne sont pas autorisées à manipuler les produits.

Il leur ait recommandé de porter des équipements de protection individuelle (EPI) pour leur activité et de se faire suivre médicalement afin d'éviter toute pathologie.

Les transporteurs et les gérants des entrepôts sont tenus de superviser et de faire respecter les activités de chargement et de déchargement des produits afin de s'assurer de la qualité des produits importés et exportés. En fonction du poids du camion, chaque transporteur doit respecter le tonnage de son véhicule afin d'éviter tout accident dû aux surcharges.

V. CONDITIONS DE CONSERVATION ET DE STOCKAGE DES PRODUITS DERIVES DU MANIOC

Les produits doivent être mis dans des sacs alimentaires adaptés, propres et résistants, puis scellés dans le but d'éviter toute contamination croisée.

Les responsables des dépôts doivent sensibiliser les acheteurs sur les Bonnes Pratiques d'Hygiènes (BPH).

Les sacs doivent être posés sur des palettes ou sur une plateforme surélevée, et conservés dans un endroit frais et sec.

Les produits doivent être :

- à l'abri des intempéries ;
- exempts de toute odeur étrangère;
- exempts de nuisibles et de dommages causés par ceux-ci, affectant l'aspect général du produit ;
- exempts d'humidité extérieure anormale ;
- exempts de défauts d'origine mécanique et de meurtrissures.

Les entrepôts de stockage ne doivent pas être engorgés des eaux résiduaires. Ils doivent être aménagés de manière à favoriser l'évacuation suffisante desdites eaux.

Chaque entrepôt de stockage doit disposer d'un plan de lutte effectif contre les nuisibles.



Photo 22 : Conditions acceptables de stockage



Photo 23: Mauvaises conditions de stockage

VI. DOCUMENTS OBLIGATOIRES AUX ACTIVITES DE LA FILIERE MANIOC

L'utilisateur d'un moyen de transport de produits et denrées alimentaires doit disposer d'un agrément sanitaire qui atteste que le véhicule répond aux normes sanitaires et d'hygiène. Celui-ci est délivré par l'Agence Gabonaise de Sécurité Alimentaire (AGASA) et a une validité d'un (1) an renouvelable.

Tout véhicule de transport en activité devra être muni de son agrément sanitaire lui permettant de pouvoir transporter du manioc conformément à la législation en vigueur. Les véhicules de transport n'ayant pas d'agrément ne sont pas autorisés à transporter ledit produit.

Chaque acteur de la filière devra disposer des documents suivants :

Importateur :

- une fiche circuit attestant de l'activité d'importation de produits alimentaires ;
- une autorisation spéciale d'importation en cours de validité délivrée par l'AGASA ;
- un certificat phytosanitaire délivré par l'autorité compétente du pays exportateur ;
- un certificat phytosanitaire délivré par l'AGASA.

Transporteur :

- la carte grise du véhicule ;
- l'assurance du véhicule ;
- l'agrément sanitaire en cours de validité délivré par l'AGASA.

Transformateur

- la fiche circuit attestant de l'activité ;
- l'agrément sanitaire en cours de validité, pour la transformation des produits alimentaires.

Gérants d'entrepôts :

- la fiche circuit attestant de l'activité de stockage de produits alimentaires ;
- l'agrément sanitaire en cours de validité pour l'entreposage de produits.

Pour tout changement de propriétaire ou modification du véhicule, il est fait obligation au transporteur d'adresser une nouvelle demande d'agrément sanitaire.

Autorisation spéciale d'importation : document délivré par l'AGASA, permettant aux opérateurs économiques d'importer des produits alimentaires dont la validité est d'un (1) an renouvelable.

Bon de livraison : document délivré par le transporteur, qui accompagne tout transport de produits et denrées alimentaires lorsqu'ils sont destinés à des professionnels du secteur alimentaire.

Ce bon de livraison concourt à la traçabilité desdits produits, en permettant l'identification du propriétaire (nom du destinataire final), la nature des produits (désignation claire et température de transport), l'origine des produits et leur destination en cas de contrôle par les services officiels.



AGASA

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ÉLEVAGE, DE LA PÊCHE ET DE L'ALIMENTATION

AGENCE GABONAISE DE SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Établissement public à caractère technique et scientifique
créé par décret n°0292/PR/MAEPDR du 18 février 2011

TEL : 011 44 21 33 – Email : www.agasa.site