



Côte d'Ivoire - Normalisation

NORME IVOIRIENNE

NI 4693 : Janvier 2022

01 B. P. : 1872 Abidjan 01

Tél. : 27 22 52 17 91

Fax : 27 22 41 52 97

info@codinorm.ci

www.codinorm.ci

Guide de bonnes pratiques de production de pains composés

<i>Décision d'homologation N°</i>	<i>Imprimé par le Centre d'Information sur les Normes et la Réglementation</i>
<i>3ème Édition</i>	<i>Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays.</i>

**COMMISSION DE NORMALISATION
CT3: Produits Alimentaires**

PRESIDENCE :
REPRESENTANT :

MINADER / DPVSA
GOUESSE Bi Sa

SECRETARIAT:

CODINORM

REPRESENTANTS:

ASSA Alain Constant
MOUROUFIE Christiane

ORGANISMES

La Maison du Pain
PAUL
MIRAH
I2T

DPQN
PROSUMA
MINISTERE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

LANEMA
BUREAU NORME AUDIT
ENVAL LABORATOIRE
SOCOCE
CHAMBRE DU COMMERCE ET D'INDUSTRIE
Haut patronat des boulangeries et pâtisseries
de Côte d'Ivoire (HBPCI)

Fédération Interprofessionnelle des Patrons Artisans
Boulangers et pâtisseries de Côte (FIPABP-CI)

Université Felix Houphouet Boigny
FECOBPCI

MMCI

LMCI

REPRESENTANTS

KOFFI Richmond
BONY kouassi
TOLLA Laeticia
ANGATE Stephane
BAKAYOKO Namory
BAMBA Vakamba
YAPI Arnaud Oscar
TOURE SOLO
ACHI Guy Matthieu
SIDIBE Moussa
TRAORE Cheick Tidiane
Professeur KONE Mawa
KOUAME Akichi
DIBI Koffi
HASSAN Fakhry
OUATTARA Mariam

COULIBALY Amadou
OUATTARA Kounatio

KONE Yafine
ABEY Marius
KRA Kouakou Dappa
ASSAMOI Antoine
DIALLO Boubacar
BARRY Hyoussouf
N'DRI Bernadin
N'CHO Sabine
MANDA Juste
ACKAH Lambert

GMA

PNN

CIN

DPVCQ

CISSE Issa

BRITO Fred

KOUADIO jean-martial

APATA Bosson Antoine

ZOGBE Victor

DJANE Siriki

Sommaire

1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	5
2	REFERENCES	5
3	DEFINITION	5
4	GENERALITES	6
5	PRODUCTION DU PAIN COMPOSE	6
6	CONTAMINANTS.....	9
7	EMBALLAGE ET MARQUAGE	9
8	ENTREPOSAGE ET TRANSPORT	9
	ANNEXE	10

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent guide décrit les bonnes pratiques de production de pains composés (Blé/Maïs ; Blé/Manioc). Il spécifie les exigences de production, les caractéristiques de qualité requises, les conditions d'entreposage et de transport des pains composés.

Le présent guide s'applique aux pains composés tels que définit dans la norme **NI 4692** destinés à la consommation humaine directe.

2 REFERENCES

Les documents suivants apportent un complément au présent guide, aux endroits indiqués dans le texte :

NI 4589	Céréales - Vocabulaire
NI 4500	Pains de boulangerie - spécifications
NI 4519	Code d'usages international de bonnes pratiques d'hygiène alimentaire.
NI 3500	Etiquetage des denrées alimentaires préemballées

3. DEFINITIONS

Pour les besoins du présent guide, les définitions des termes suivants sont applicables :

3.1 Farine : Produit suffisamment fin obtenu par un procédé de broyage ou de mouture des céréales ou d'autres produits alimentaires solides, souvent des graines.

3.2 Farines panifiables : farines contenant du gluten (issues du blé ou non). Elles sont disponibles dans les types T45 et T55.

3.3 Farines locales : farines produites à partir de matières premières locales (maïs, riz, mil, manioc, igname, patate douce, banane plantain etc). Elles ne contiennent pas de gluten.

3.4 Gluten : substance protéique plasto-élastique, composé, principalement par deux protéines du grain de blé insoluble dans l'eau : la gliadine et la glutenine. Ce constituant facilite la « lever » de la pâte.

3.5 Pain : Aliment fait de farine pétrie, fermentée et cuite au four. Il est fabriqué à partir des ingrédients de base que sont la farine et l'eau. Il contient également du sel et d'autres ingrédients selon le type de pain.

4 GENERALITES

4.1 Les pains composés sont issus du mélange de la farine boulangère type 55 en proportion 85% et des farines locales (maïs ou manioc) en proportion 15%.

4.2 Les farines de manioc et de maïs substituées à la farine boulangère type 55 doivent avoir les caractéristiques mentionnées dans les normes **NI 4690** et **NI 4691**.

5 PRODUCTION DE PAINS COMPOSES

5.1 Réception des farines locales utilisées en panification

5.1.1 La farine locale utilisée en panification visée par la présente norme doit être produite selon le Code d'usages international de Bonnes Pratiques d'Hygiène alimentaire définies dans la norme Ivoirienne **NI 4519**

5.1.2 La farine locale utilisée en panification visée par la présente norme doit être saine. A cet effet, la farine de manioc ou de maïs utilisée doit être de source saine et doit être exemptes d'odeur de putréfaction, de toxine (mycotoxines) et de goûts anormaux ainsi que d'insectes vivants ou morts.

5.1.3 La farine locale utilisée en panification doit avoir une granulométrie très fine qui confère au pain une meilleure texture (moins sablonneuse et moins friable).

5.2. Production des pains composés

Les farines (blé, maïs et manioc) réceptionnées pour la panification doivent suivre les opérations ci- dessous suivant les **BPH** :

- La pesée des ingrédients ;
- le frasage ou mélange des ingrédients ;
- le pétrissage ;
- la première pousse ou pointage ;
- la pesée et le façonnage ;
- la deuxième pousse ou « apprêt » ;
- les coups de lame des « pâtons » ;
- la cuisson ;
- le ressuage.

Note : BPH (Bonnes Pratiques Hygiéniques)

5.2.1 Pesée des ingrédients

Tableau 1 : Méthodologie de formulation de pains composés (pains blé-maïs ; pains blé-manioc).

Ingrédients	Proportion (%)	Exemple pour 10 kg farine
Farine de blé (kg)	85	8,5
Farine de maïs dégermé (kg) Ou Farine de manioc (kg)	15	1,5
Levure (g)	0,5	50
Améliorant (g)	0,5	50
Sel (g)	1,3	130
Hydratation (glace et eau) (L)	63	6,3

Note : toute formulation autre que celles proposées dans le présent document devra être soumise à CODINORM pour validation avec pour élément d'entrée des éléments de preuve (publication scientifique dans une revue scientifique reconnue, thèse, processus validé par une unité de formation et de recherche) justifiant la faisabilité.

5.2.2 Frasage ou mélange des ingrédients

C'est l'opération qui consiste à mélanger les ingrédients afin d'obtenir une pâte homogène

5.2.3 Pétrissage

Le pétrissage est marqué par l'hydratation des différents composants de la pétrissée et par l'incorporation d'air et sa stabilisation dans le réseau protéique et la phase visqueuse de la pâte (fibres-amidon-eau).

Cette opération permet ainsi de mélanger de façon intime les ingrédients, d'incorporer de l'air dans la pâte pour permettre la multiplication des levures et le blanchiment de la pâte. Ce blanchiment consiste à hydrater le gluten qui forme des fibres pour emprisonner l'oxygène et les grains d'amidon ; à hydrater également l'amidon pour le transformer en sucre grâce aux enzymes.

Pour ce faire deux opérations sont effectuées :

- *Le coupage* consiste à mélanger les ingrédients à vitesse lente (V1) pendant 3 à 5 min. Il permet aux particules de gluten de se souder afin que la pâte devienne lisse et s'allonge pour retenir les gaz de la fermentation sans se rompre.
- *Le soufflage et l'étirage* constituent le pétrissage à proprement parlé. Ils consistent au découpage (cisaillement), étirage (extension), compression et soufflage (battage, ou encore battement) de la pâte, généralement à vitesse rapide ($V2=V1 \times 2$) pendant 10 à 20 min. Cette étape se traduit ainsi par le développement du réseau glutineux, la structuration de la pâte et l'incorporation d'air dans la pâte. On constate une élévation de la température de la pâte. La pâte doit se détacher facilement des parois du pétrin en fin de pétrissage.

La pâte doit être lisse, souple et élastique. Elle doit rester souple, ni cassante, ni collante pour ainsi être roulée en boule régulière.

5.2.4 Première pousse ou pointage

Pendant cette opération, les levures consomment le sucre contenu dans la farine et produisent du dioxyde de carbone et de l'alcool : c'est la fermentation.

La pâte gonfle et des arômes apparaissent. La levée doit se faire entre 30 min et 1 heure entre 20 et 24 °C à l'abri de l'air.

Recouvrir la pâte d'un linge propre et humide (celui-ci ne collera pas à la pâte) pour qu'elle ne durcisse pas en surface.

5.2.5 Pesée et façonnage

Cette étape après la première fermentation permet de donner au pain l'aspect souhaité. Elle peut se faire à l'aide d'une façonneuse ou manuellement :

Pour des pains bâtards, Aplatir grossièrement la pâte sur une table farinée avec la paume de la main.

Pour des pains de forme allongée : replier la pâte sur elle-même plusieurs fois en l'allongeant un peu au fur et à mesure. A la fin, placer la dernière soudure, la "clef" en dessous.

Pour des pains en boule : lorsque la pâte est aplatie, en prendre un peu sur le bord et la mettre au centre en soudant avec le bout des doigts. Faire ainsi le pourtour de la pâte, la retourner et lui donner une forme avec les mains.

5.2.6 Deuxième pousse ou « apprêt »

Cette opération doit durer environ 1 heure 30 min à 2 heures, le pâton doit avoir doublé de volume. La pâte doit être enfournée jeune.

Pendant cette opération les pâtons sont recouverts de torchons de coton ou de lin, très rigides mais surtout secs réservés à ce seul usage.

Note : Le meilleur moyen de vérifier si le pâton est bon à enfourner est d'exercer une légère pression avec les doigts :

- *Si le creux reprend vite sa forme, alors il faut attendre encore.*
- *S'il revient très doucement, c'est le moment.*
- *S'il ne revient pas c'est trop tard.*

5.2.7 Coups de lame des « pâtons »

L'opération consiste à donner des coups de lames aux pâtons. Cette étape est effectuée afin de :

- Améliorer le développement du pâton lors de la cuisson (il "gonfle" plus facilement).
- Eviter qu'il n'éclate lors de la cuisson.
- Donner un bel aspect au pain si les coupes sont réussies.

5.2.8 Cuisson du pain

Veiller à ce que le four soit déjà chaud (200 – 250 °C), enfourner chaque pâte et laisser cuire pendant 20 à 30 min. Mettre la buée juste avant l'enfournement.

Pour savoir si le pain est bien cuit, effectuer les contrôles ci-dessous :

- A la couleur : le pain doit être d'une couleur uniforme jusqu'à l'intérieur du coup de

lame.

- Au toucher: la croûte doit être dure et croustillante. Si on tapote le dessous du pain, il sonne creux.

Note : Si la farine est bonne et si la pâte est bien faite, chaque pâton atteint deux fois le volume qu'il avait au début.

5.2.9 Ressuage

Dès que le pain est cuit, il faut le sortir du four avec précaution et le mettre à refroidir à l'envers sur une grille ou un panier pour permettre à la vapeur de s'échapper lentement et éviter qu'il se mouille en dessous.

Note : Si le pain a été placé dans des moules pour la cuisson, démouler à chaud.

6 CONTAMINANTS

6.1 Les pains composés ne doivent pas contenir de microorganismes pathogènes capables de se développer dans les conditions normales d'entreposage, ni de substances provenant de microorganismes pouvant présenter un risque pour la santé du consommateur.

6.2 Les résidus de pesticide, métaux lourds et autres contaminants contenus dans les pains ne doivent pas excéder les limites maximales admises par la commission mixte FAO/OMS du *Codex Alimentarius*

7 EMBALLAGE

7.1 Emballage et conditionnement

7.1.1 Les emballages utilisés pour le conditionnement des pains composés doivent être neufs, propres, secs et ne présenter aucun danger pour la consommation humaine.

7.1.2 Le stockage, le transport, la commercialisation des pains composés doivent respecter les règles de bonnes pratiques et d'hygiène alimentaire (**NI 4519**).

8 ENTREPOSAGE ET TRANSPORT

Les pains composés doivent être entreposés et transportés dans des conditions de nature à empêcher leur contamination (chimique, physique ou biologique).

ANNEXE

PROCESSUS DE FABRICATION DE PAINS COMPOSES

