



Effet du tranchage mécanique des cossettes d'igname sur la qualité finale

Akissoé Noël, technologue alimentaire,
Cerna/FSA-UAC

Cornet Denis, agronome CIRAD-IITA

Vernier Philippe, agronome, CIRAD

Justifications

- La transformation de l'igname en cossettes est une technique traditionnelle de conservation très répandue au Bénin.
- La qualité, tant microbiologique qu'organoleptique, des cossettes de la rapidité du séchage.
- Le séchage à l'air libre est lié à la sécheresse de l'air atmosphérique. Cette dépendance limite les zones géographiques et les périodes où la fabrication des cossettes est possible à la présence de l'harmattan.
- Des études précédentes réalisées par la FSA, l'Inrab et le Cirad (Projet valorisation de l'igname –Valima et Incoyam) ont montré que la découpe mécanique en tranche fine ou en bâtonnet accélérerait considérablement le séchage et avait un effet positif sur la qualité de l'amala obtenu en réduisant le brunissement et l'amertume du produit.

objectif

- évaluer l'effet de la découpe mécanique des tubercules d'ignames avant le séchage sur :
 - la rapidité du séchage
 - la qualité de l'amala
 - Améliorer la valorisation des variétés de moindre qualité (par rapport au standard que constituent la groupe variétal kokoro) par la transformation

REALISATION

- test de fabrication des cossettes suivant le protocole établi (découpe ou non et précuission ou non).
- tests sensoriels de dégustation sur les produits (amala) issus des différents types de cossettes produites

Méthodologie tranchage

■ 4 Variétés

- **Florido** (D. alata)
- **D. alata locale** (choisir une variété qui fait l'objet de transformation)
- **Gnidou** (D. rotundata)
- **Kokoro** (D. rotundata)

■ Technique de découpe

:

- **Découpe traditionnelle** (selon variété et taille des tubercules)
- **Découpe mécanique** avec une trancheuse manuelle réglée à 2 cm (fabricant Ets BECRRMA).

Méthodologie tranchage

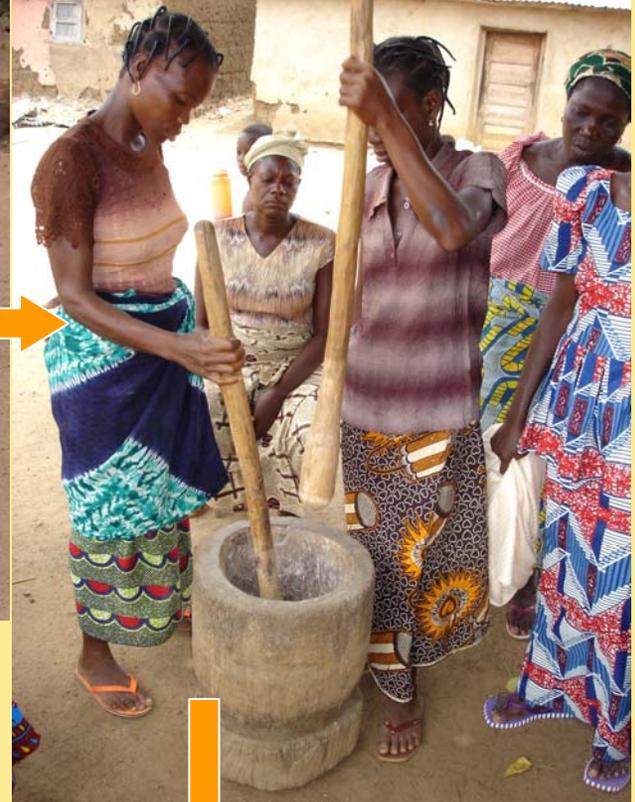
■ Précuison

- Avec précuison (environ 25-30' à 70°C)
- Sans précuison (uniquement sur les cossettes découpées mécaniquement)

■ Répétitions : 2 localités distinctes :

- Glazoué
- Akpero.





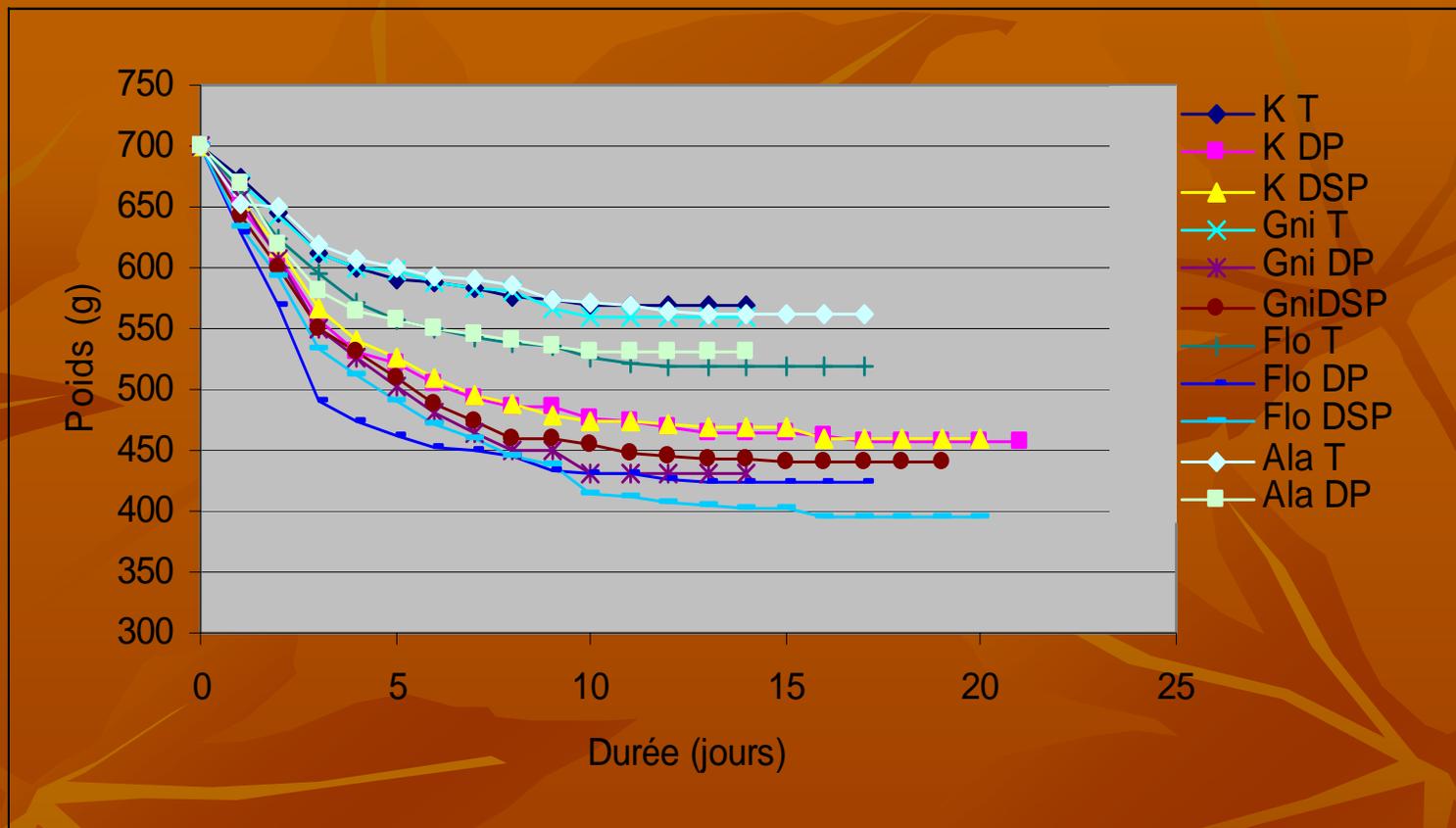
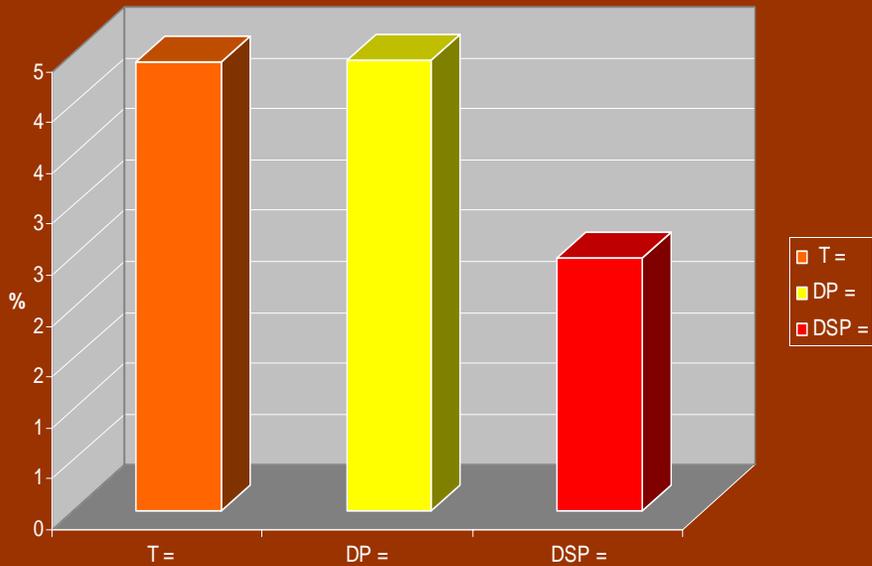


Figure 1 Evolution du poids des cossettes précuites ou non (Ouédèmè)

De façon générale, les tubercules découpés ont séché plus rapidement que les témoins (forme traditionnelle). De plus, les formes précuites (traditionnelle, découpe) ont séché moins vite que les non précuites à l'exception de Gnidou (Figure 1).

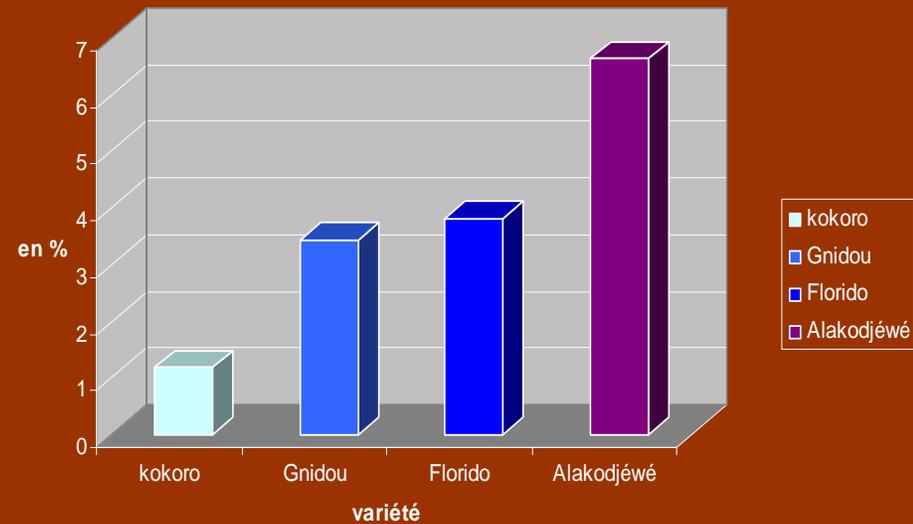
Taux de brisure

taux de brisures x mode de découpe



Globalement les pertes ont été plus importantes à Maleté (6,2 %) qu'à Ouèdèmè (1,4 %). Effet variétal et mode tranchage-précuisson NS.

taux de brisures x variété





atelier final du projet FAO TCP
igname , Dassa 22-23/02/2007



Photo 6. Couleur des produits issus des trois modalités de découpe-précuisson

Conclusion pour les tests de transformation

- L'absence de précuisson (DSP) a produit des farines plus foncées qui ont ensuite données des pâtes très colorées (cf. ci-dessous).
- La précuisson des tranches (DP) a également augmenté la couleur, légèrement moins forte que sans précuisson mais nettement plus qu'avec la méthode traditionnelle.
- la méthode de précuisson (DP) réalisée par simple trempage hors feu n'a par permis d'atteindre une température suffisante au cœur des cossettes pour neutraliser les phénomènes provoquant la coloration de la matière.
- Au contraire la méthode traditionnelle consiste à laisser les marmites sur feu doux pendant la précuisson en ayant soin de tapisser le fond des marmites avec des feuilles ou des lianes d'igname pour éviter un choc thermique dans le fond des récipients.

Tests sensoriels

■ Méthodologie

- Les farines issues des 3 modalités (précuisson, découpe) de chaque variété ont été simultanément cuites en pâtes amala suivant la méthode traditionnelle par deux préparatrices villageoises.
- L'ordre de préparation (succession) des variétés a été tiré au hasard, avec successivement **Gnidou, Kokoro, Florido et Ala** à Ouèdèmè puis **Ala, Gnidou, Florido et Kokoro** à Maleté.
- Les échantillons de pâtes issus des 3 modalités (T, DP, DSP) de chaque variété ont été distribués, de façon aléatoire et successivement un par un,
 - à un panel de **30 dégustateurs amateurs** pour un **test hédonique** sur une échelle à 5 catégories.
 - Deux variétés ont été évaluées par jour au niveau de chaque localité.

TEST SENSORIEL DE PREFERENCE COSSETTES

Nom : _____

Date : _____

- 1- Vous recevez trois (3) échantillons de pâtes amala codés A, B et C. Veuillez observer et goûter ces échantillons et indiquez à quel point ils vous plaisent ou non

Echantillon	Le produit me plaît			Le produit me déplaît	
	 Beaucoup	 Un peu	 Indifférent	 Un peu	 Beaucoup
A					
B					
C					

- 2- Lorsque le produit vous déplaît, cochez les critères sur lesquels vous fondez votre appréciation

Couleur : motif : _____

Texture : motif : _____

Goût : motif : _____

Autre (préciser) : motif : _____

Les tests de dégustation :
Remplissage des questionnaires



atelier final du projet F
igname , Dassa 22-23/

résultats

Tableau 3 Pourcentage de dégustateurs qui ont aimé les produits préparés selon localités

Variété	Lieu			Lieu		
	ethnie yoruba-idatcha consommateurs traditionnels (CT)			ethnie fon consommateurs non traditionnels (CNT)		
	Malété (N=32)			Ouèdèmè (N=26)		
	T	DP	DSP	T	DP	DSP
Ala	97	78	84	88	58	4
Florido	84	69	69	58	65	8
Gnidou	81	44	53	96	42	19
Kokoro	97	88	72	100	19	8

DSP moins apprécié chez les CNT à cause de la couleur brune ou de l'arrière goût amer, pb moins marqué chez les CT

Malété : village de CT

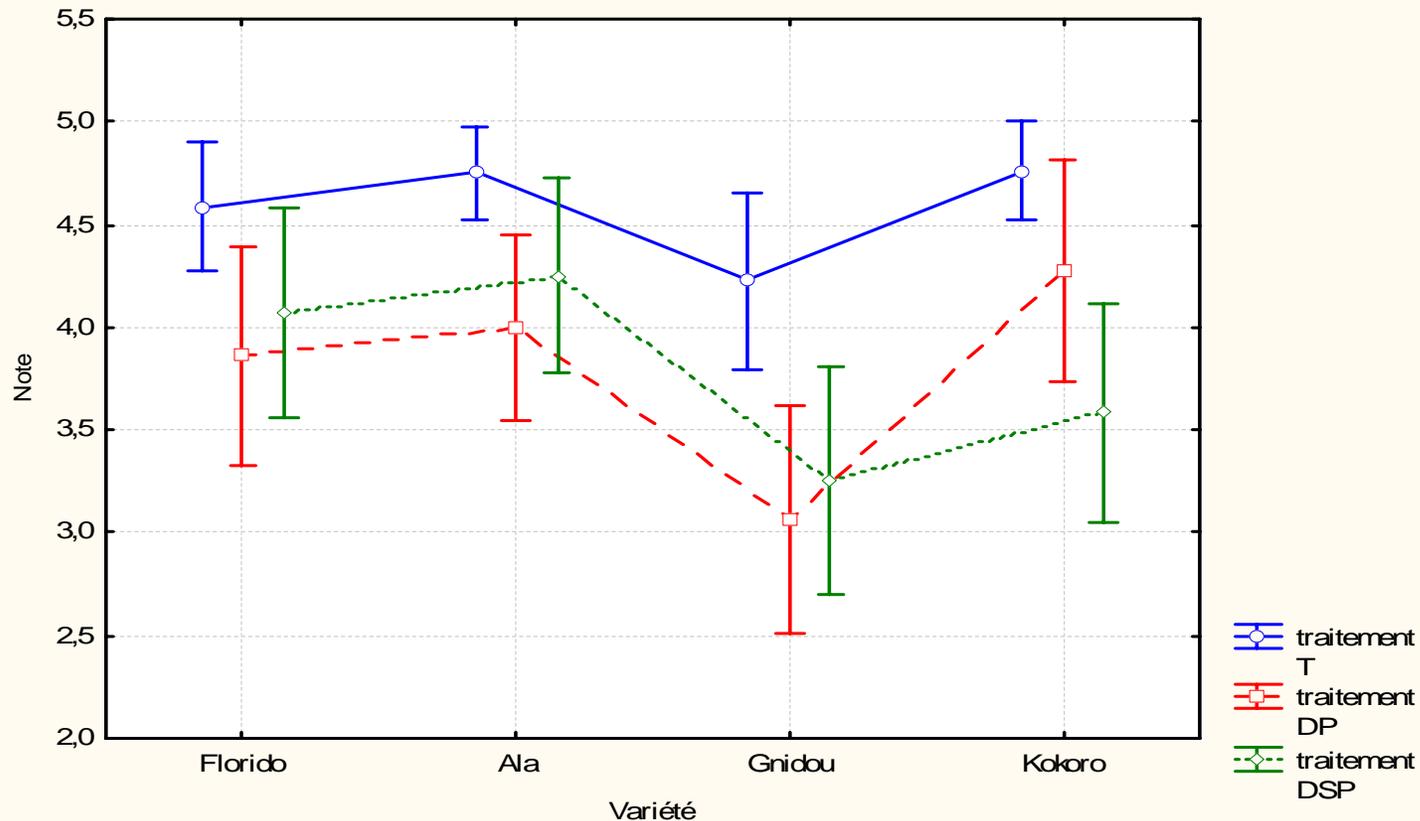


Figure 3. Effet de la variété et du traitement découpe-précuisson

- L'amala T plus apprécié (note : 4,6) que ceux issus des découpes (DP, et DSP : 3,8)
- Variété Gnidou significativement moins appréciée.

Village de Ouèdèmè : CNT

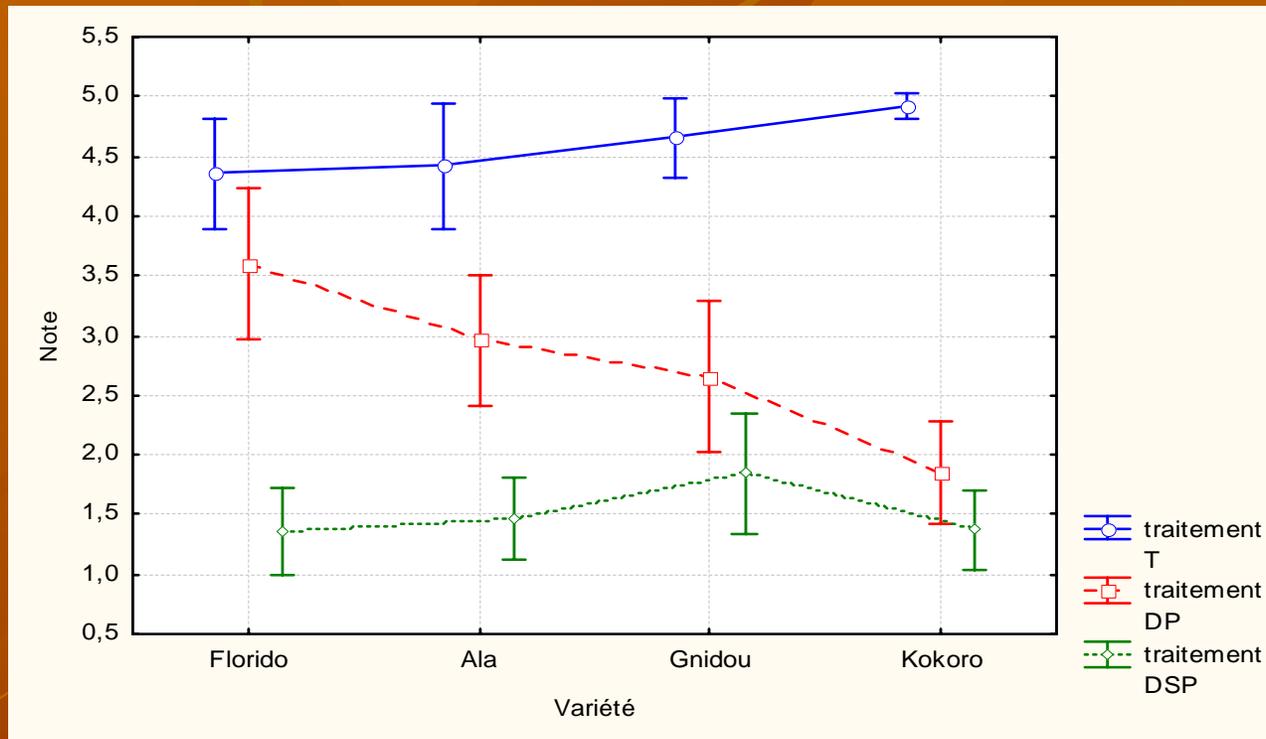


Figure 5. Effet variété*découpe-précuisson sur la note hédonique

- Globalement pas d'effet variétal
- Effet traitement (découpe-précuisson marqué)
- Interaction variété x traitement S

CONCLUSION

- La découpe à permis d'accélérer le séchage
- Les trois traitements (découpe-précuisson) ont donné des produits présentant un fort gradient de coloration (farin et surtout pâte).
- La préférence de ces produits diffère suivant la zone (ou l'ethnie) de consommation : les consommateurs traditionnels (Maleté, ethnie Nago) ont majoritairement accepté les trois types de produits malgré le gradient de coloration alors que ceux de la zone de Glazoué (ethnie fon, CNT) ont établi un gradient de préférence inversement proportionnel à l'intensité de la coloration, l'amala préparé avec des cossettes de fabrication traditionnelle étant nettement préférée.
- Le renforcement de la coloration ne semble pas du à la technique de découpe elle-même mais à la différence de précuisson. Avec les tranches (DP) celle-ci a été probablement trop faible en température (uniquement trempage dans l'eau chaude hors du feu contrairement à la méthode traditionnelle) pour enrayer les phénomènes enzymatiques qui produisent cette coloration. Celle-ci étant encore plus intense en l'absence complète de précuisson (DSP).
- Il est donc nécessaire d'affiner la méthode de fabrication de cossette en tranche. De nouveaux essais seront conduits lors de la prochaine campagne en jouant sur l'intensité de la précuisson dans les mêmes conditions que les productrices afin d'obtenir des farines et des pâtes plus claires comparables à celles de la méthode traditionnelle.

Merci pour votre attention



atelier final du projet FAO TCP
igname , Dassa 22-23/02/2007