

Cashew Jam Manufacturing Trial at the Laboratory of the Center for Study and Research on Technologies Endogenous in Guinea

Youssef CONDE^{1*}, Soua DORE², Boubacar CISSOKO³, Daouda SAMPOU⁴, Mouctar SYLLA⁵,

^{1,2}Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Kindia, Guinée.

³Département Techniques de Laboratoire Biologie, Institut Supérieur de Technologie de Mamou, Guinée.

^{4,5}Laboratoire du Centre d'Etude et de Recherche sur les Technologies Endogènes en Guinée.

*Correspondance, courriel : condeyoussef@yahoo.fr

Abstract: *The products derived from the cashew apple could be based on juice or pulp: juice (concentrate, cocktail, sweet), alcoholic drinks (wine, beer), pastry products (cakes, bread, cookies, syrup, jam, canned in vinegar, nectar, marinade, ketchup, flour, honey, sorbet spices. The experiment carried out at the Center for Study and Research on Endogenous Technologies from November 15 to 20, 2020, related to 8 kg of apple. mahogany cleared of its nuts. After washing, these apples were pressed in a white tea towel to remove the juice they contain. The pulp obtained was crushed using a mechanical grinder. We added to the paste obtained sugar and lemon After 1 hour 10 minutes of cooking, we had 5600g of jam distributed in 14 jars.*

Keywords: Cashew, Cashew apple, pulp, Jam, Sugar, Lemon.

Essai de la Fabrication de Confiture d'Anacarde au Laboratoire du Centre d'Etude et de Recherche sur les Technologies Endogènes en Guinée

Résumé: *Les produits dérivés de la pomme de cajou pourraient être à base du jus ou de la pulpe : jus (concentré, cocktail, sucré), boissons alcoolisées (vin, bière), produits de pâtisserie (gâteaux, pain, biscuits, sirop, confiture, conserve au vinaigre, nectar, marinade, ketchup, farine, miel, épices de sorbet. L'expérience menée au Centre d'Etude et de Recherche sur les Technologies Endogènes du 15 au 20 novembre 2020, a porté sur 8 kg de pomme d'acajou débarrassée de ses noix. Après lavage, ces pommes ont été pressées dans un torchon blanc pour éliminer le jus qu'elles contiennent. La pulpe obtenue a été broyée à l'aide d'une broyeuse mécanique. Nous avons ajouté à la pâte obtenue du sucre et du citron. Au bout 1 heure 10 minutes de cuisson, nous avons eu 5600g de confiture répartie dans 14 bocaux.*

Mots clés: Anacarde, Pomme d'Acajou, pulpe, Confiture, Sucre, Citron.

1. Introduction

L'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) est un arbre originaire du Mexique, du Pérou, du Brésil et également des Indes occidentales. Il a été naturalisé dans plusieurs pays tropicaux d'Asie et d'Afrique tels que le Vietnam, l'Inde, le Nigéria, la Tanzanie, la Côte d'Ivoire, le Mozambique et le Bénin [1].

L'anacardier produit à maturité, quelle que soit la variété, un fruit composé de deux grandes parties. Le pédoncule est une pomme en forme de demi-cône renversée et à l'extrémité de cette pomme se trouve une noix appelée « la noix de la pomme de cajou ». Selon l'utilisation et l'enjeu économique, chacune des deux parties porte le nom de « vrai fruit » ou de « faux fruit » [2].

Dans la quasi-totalité des pays producteurs, les noix sont récoltées comme fruit principal, tandis que les pommes de cajou sont abandonnées comme déchets. La commercialisation de noix d'acajou a commencée vers les années 1920, avec deux acteurs majeurs (Inde et USA). L'Inde le seul exportateur et les USA les seuls acheteurs. Ces des deux acteurs seront très vite rejoint par le Brésil et le Vietnam qui seront des acteurs très importants [3].

La production mondiale de noix de cajou entre 2013 et 2014, a été estimée à près de 2,67 millions de tonnes. La moitié de cette production a été apportée par les pays asiatiques. L'Afrique de l'Ouest a contribué pour près d'un tiers (36%) tandis que l'Amérique latine et l'Afrique de l'Est ont contribué pour environ 11 et 8%. Les principaux pays producteurs à cette période étaient l'Inde (0,774 million de tonnes), la Côte d'Ivoire (0,480 million de tonnes), le Vietnam (0,267 million de tonnes), l'Indonésie (0,134 million de tonnes) et le Brésil (0,134 million de tonnes) [4].

Selon la FAO en 2014, les principaux pays producteurs de noix de cajou sont le Nigéria, l'Inde, la Côte d'Ivoire, le Viêt Nam, le Benin et les Philippines. Dans la production africaine et mondiale, la Côte d'Ivoire a fait une percée remarquable et est devenue depuis 2015 le premier pays producteur mondial et exportateur, avec plus de 700 mille tonnes [5].

En Guinée, la culture de l'anacardier à des fins commerciales n'apparaît qu'à partir des années 1990. Mais celle-ci restera assez faible pendant longtemps. Depuis 2010, nous assistons à une véritable relance de la culture d'anacarde. Depuis lors, dans la

région de Boké, plus de 10000 hectares sont mis en valeur. L'extension se fait chaque année dans les autres régions de la Guinée [6]. La production de noix de cajou en 2015 est de 70000 tonnes en Guinée et devrait être portée à 220 000 tonnes d'ici à 2025 grâce au programme gouvernemental d'appui et de distribution de semences [7].

La pomme de cajou représentant 9 à 10 fois le poids de la noix. La quasi-totalité de pomme de cajou est perdue sur les lieux de récolte car elle n'est pas exploitée industriellement sur place à cause de son astringence et de certains tabous [8].

Cette matière première présente pourtant un fort potentiel nutritionnel, elle est très riche en vitamine C, en composés polyphénoliques et présente un profil caroténoïdique très diversifié. Le développement de procédés de transformation respectueux de la qualité nutritionnelle de la matière première représente un enjeu important pour valoriser ce fruit [9].

La noix est principalement consommée sous formes «d'amuse-gueule» au même titre que les arachides. Mais elle peut également entrer dans la composition de produits de l'industrie chocolatière ou de la confiserie (friandises au chocolat, au miel...). Dans l'industrie agroalimentaire de la biscuiterie, de la pâtisserie, des yaourts, les noix peuvent être employées sous forme de poudre, de granulés ou entières. Elles peuvent également être transformées en beurre afin d'être utilisées comme pâte à sandwiches [10].

Au 18^{ème} siècle, la confiture de cajou était assez populaire en France, puis son utilisation a été diffusée au reste de l'Europe. En Inde, des pommes très mûres sont utilisées pour la fabrication de confiture [11].

L'anacardier produit de l'huile de Caraïbes, huile caustique extraite de l'enveloppe du fruit. Cette huile sert comme matériau d'isolant dans l'aviation. L'écorce et la pomme de l'anacardier sont utilisées en médecine traditionnelle dans le traitement de certaines maladies (bronchite, toux, diabète, diurétique, dyspepsie, eczéma, fièvre, colique intestinale, psoriasis, syphilis et maladies urinaires). La farine extraite de la noix entre dans la préparation de divers plats locaux. Son jus permet la fabrication des boissons alcoolisées qui procurent des revenus substantiels aux producteurs [12].

La population guinéenne estimée à 10751336 habitants en 2015, est majoritairement jeune avec un taux de croissance de 2,8% (2014). Elle est essentiellement rurale (84%). Cette croissance démographique rapide accroît les besoins sociaux (éducation, santé, etc.) et alimente les problèmes liés à l'autosuffisance alimentaire et à l'insertion sur le marché du travail.

La problématique de sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations a longtemps été une préoccupation majeure des plus hautes autorités guinéennes. Elle est fortement liée à la pauvreté des populations et se traduit notamment par une insuffisance des disponibilités en aliments par rapport aux besoins et des difficultés d'accès des populations aux produits alimentaires. La problématique de sécurité alimentaire et nutritionnelle se traduit surtout par une sous-alimentation des enfants au point d'en être un problème de santé publique [8].

Eu égard à cela, nous interpellons les chercheurs, les agronomes, les hommes d'affaire, les paysans, la société civile à barrer le chemin à ce futur problème en apprenant ou en finançant la transformation des fruits et légumes sans oublier celle de la pomme d'acajou. D'où la nécessité de faire un Essais de fabrication de la confiture d'Anacarde au Centre d'Etude et de Recherche sur les Technologies Endogène afin d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Guinée de manière locale.

2. 2. MATERIELS ET METHODES

2.1 Matériels

Le matériel utilisé dans cette étude est composé de matériel technique, biologique et minéral. Matériel technique (*couteaux, balance électronique, thermomètre, réfractomètre, réchaud à gaz, marmite, grosse cuillère, bocal et paire de ciseaux*); Matériel biologique (*pomme d'anacarde, citron, et sucre*) et Matériel minéral (*eau*).

Les échantillons de pommes d'anacardes utilisées d'une plantation familiale de Boké en Guinée maritime à une distance de 300 km de la capitale Conakry. La préfecture de Boké couvre une superficie de 31 186 km² avec une population de 1 081 445 habitants. Elle est caractérisée par l'alternance de deux saisons de même durée, la saison sèche de novembre à avril et la saison pluvieuse de mai à octobre, les précipitations oscillent entre 1 700 mm et 2000 mm, avec une température moyenne annuelle de 25°C. Boké est la zone la plus productrice de Pomme d'anacarde en Guinée.

2.2. Méthode

Des pommes mûres de cajou ont été récoltées dans une plantation familiale de la préfecture de Boké, puis transportées dans des glacières au laboratoire du Centre d'Etude et de Recherche sur les Technologies Endogènes où elles ont été conservées au frais pour la transformation et les analyses.

Les recettes pour la préparation de la confiture sont les suivantes : cinquante (50) pommes de cajou, un (1 kg) de sucre roux, une vanille, une amande amère ou essence de noyaux, un grand récipient inoxydable, cinquante (50) centilitre d'eau.

Après triage, lavage, pesage et épluchage, nous avons coupé les deux extrémités des pommes de cajou puis les découper en tranches. Ensuite nous avons procédé à la pré-cuisson pendant 20 à 30 mn jusqu'à ce que la texture des fruits soit tendre, puis la

cuisson proprement dit et faire la concentration. Nous avons fait cuire avec du sucre jusqu'à atteindre une teneur totale en sucre de 65%. Vers la fin de la cuisson il a été ajouté de la pectine et de l'acide (conditionnement), les bocaux à chaud ont été remplis. Après le conditionnement, nous avons refroidir immédiatement pour assurer une bonne conservation de la confiture. Le diagramme de la méthodologie de fabrication de confiture de pomme de cajou est donné par la figure 1.

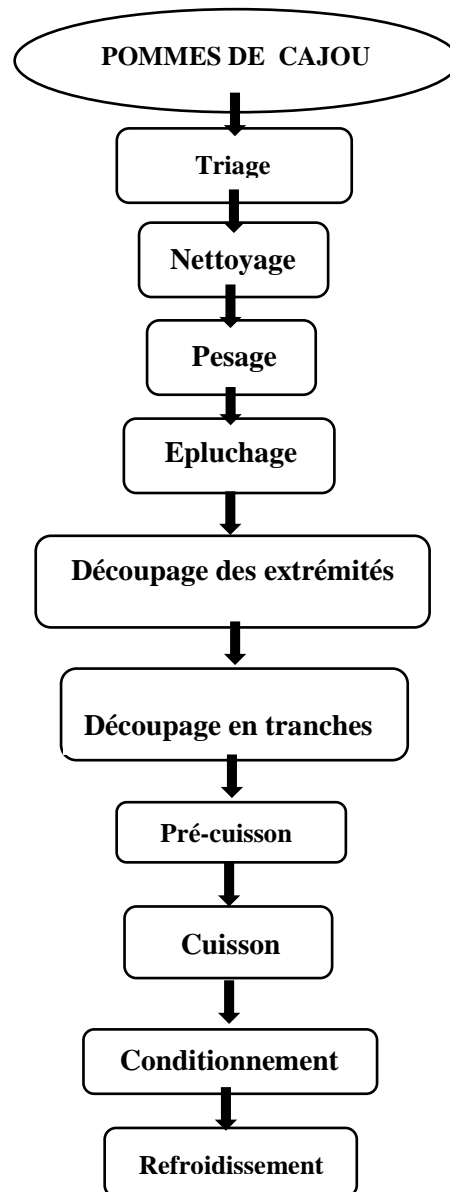


Figure 1 : Diagrammes de la méthodologie de fabrication de la confiture

3. Résultat et Discussions

L'expérience a porté sur 10 kg de pommes de cajou, dont 8 kg pour de pommes (faux fruit) et 2 kg de noix (vrai fruit). Le ratio du poids de la pomme par rapport au poids de la noix trouvé est de (4 :1), ce rapport est inférieur à celui obtenu par d'autres auteurs soit (10:1) [11], cela est due à la variété utilisée. Les résultats obtenus sont les suivants : avec 10 kg de pomme de cajou, 10 cuillérées de jus de citron, 2,50 kg de sucre en poudre nous avons obtenu 5600g de confiture qui ont été réparties dans 14 bocaux. Les résultats des analyses biochimiques de la confiture obtenue feront l'objet d'un article scientifique.

4. Conclusion

Au terme de cette étude d'Essai de Fabrication de Confiture d'Anacarde au Laboratoire du Centre d'Etude et de Recherche sur les Technologies Endogènes, il ressort que la valorisation produits dérivés de la pomme de cajou par l'obtention de Confiture, de jus, gâteaux, conserve au vinaigre, nectar, marinade, etc., permettrait d'améliorer les conditions alimentaires de manière locale en Guinée.

Références

- [1] Emmanuelle S.C.A. DEDEHOU, Joseph DOSSOU et Mohamed M. SOUMANOU, Etude diagnostique des technologies de transformation de la pomme de cajou en jus au Bénin, *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 9(1) (2015) 371-387.
- [2] Ihemehe U.E., Agbobatinkpo B.P., Houssou P. et Padonou S. W, Production du vinaigre à partir de la pomme cajou, Programme Technologie Agricole et Alimentaire, Atelier Scientifique Spécial, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (2015) 16p.
- [3] M. Esaie Kouadio Appiah KOUASSI, Contribution à la valorisation des sous-produits agricoles en bioproduits, Doctorat Université de Toulouse (2018) 169p.
- [4] Gninfanni Silvère OUATTARA, Doudjo SORO, Kouamé Olivier CHATIGRE et Ernest Kouadio KOFFI, Caractérisation physico-chimique et sensorielle de diverses formulations de jus à base de pomme de cajou et d'ananas, *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 10(6) (2016) 2447-2460.
- [5] FAO (Food and Agriculture Organization). 2014. Base des données de la FAO (2011).
- [6] Rapport Spécial, Evaluation conjointe FAO/PAM des récoltes et de la sécurité alimentaire guinée, 17 décembre (2014) 27p.
- [7] Kolado Bocoum Consultant FAO, Programme Accéléré de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et de Développement Agricole Durable de la Guinée, 2016-2020, Rapport Final, Ministère du Plan et de la Coopération Internationale, République de Guinée (2017).
- [8] Soro Doudjo, abreu Fernando, Assidjo Emmanuel, Yao Benjamin and Dornier Manuel, "The cashew (*Anacardium occidentale*) industry in côte d'ivoire: analysis and prospects for development" *Fruits*, Vol 66 n°4, (2011) 237-245.
- [9] Doudjo SORO, Cissé MOCTAR, Youssof Kisselmina KONE, Emmanuel Nogbou ASSIDJO, Benjamin Kouassi YAO, and Manuel DORNIER, Valorization of cashew apple (*Anacardium occidentale*) and impact of vacuum evaporation at different temperatures in the juice quality, *International Journal of Innovation and Applied Studies*, Vol. 19 No. 1 (2017) 98-107.
- [10] RICAU P, Connaître et comprendre le marché international de l'anacarde. RONGEAD. (2013) 49p.
- [11] Emmanuelle Lautié, Manuel Dornier, M. de Souza Filho, Max Reynes, Les produits de l'anacardier : caractéristiques, voies de valorisation et marchés, *Fruits*, Montpellier, vol. 56 (4) (2019) 235-248.
- [12] Seydou Ndiaye, Mohamed Mahamoud Charahabil et Malaïny Diatta, Caractérisation des Plantations à base d'anacardier (*Anacardium occidentale* L.) dans le Balantacounda: cas des communes de Kaour, Goudomp et Djibanar (Casamance/Sénégal), *European Scientific Journal*, Vol.13, No.12 (2017) 242-257.