

Enquête ethnobotanique sur l'importance alimentaire et socio-économique des graines de (*Phaseolus lunatus* (L.)) consommées au Sud et Est de la Côte d'Ivoire

[Ethnobotanical on food important and economical social the seeds of (*Phaseolus lunatus* (L.)) consumed in South and East of Côte d'Ivoire]

Tchumou Messou, Yao N'zué Benjamin, Kossonou Yao Kamélé, Adingra Kouassi Martial-Didier, and Tano Kablan

Laboratoire de Biochimie Alimentaire et Technologies des Produits Tropicaux, UFR des Sciences et Technologie des Aliments, Université Nangui-Abrogoua, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Protein-caloric malnutrition is very frequent in the Third World countries particularly in the rural zones. The seeds of leguminous plants, in particular, those of lima beans constitute a significant source of plant proteins for the human consumption. The purpose of this study is to contribute of food safety by the valorization of seeds of three cultivars (white, red and black) of *Phaseolus lunatus* (L.) with the view to their more rational use in the different diets. With this intention, an ethnobotanic survey carried out in Côte d'Ivoire (Southern and East), showed that the seeds of *P. lunatus* (L.) well known by the old people. 84.46 % of the questioned women have a better knowledge of seeds of *P. lunatus* (L.) than men questioned with a percentage of 65.59 %. The cultivars differ from an area with another. According to the ethnic groups, the seeds are consumed in various forms (pulp, paste and alimentarius complement) and each ethnic group has its vernacular name.

KEYWORDS: Malnutrition, Proteino-caloric, Food safety, *Phaseolus lunatus* (L.) and ethnobotanical.

RÉSUMÉ: La malnutrition protéino-calorique est très fréquente dans les pays en voie de développement particulièrement dans les zones rurales. Les graines des légumineuses, notamment, ceux du haricot de lima constituent une importante source de protéines végétales pour l'alimentation humaine. Cette étude a pour but de contribuer à la sécurité alimentaire par la valorisation des graines de trois cultivars (blanc, rouge et noir) de *Phaseolus lunatus* (L.) en vue de leur utilisation plus rationnelle dans les différents régimes alimentaires. Pour ce faire, une enquête ethnobotanique menée au Sud et à l'Est de la Côte d'Ivoire, a montré que les graines de *P. lunatus* (L.) sont plus connues par les personnes âgées. 84,46 % des femmes interrogées ont une meilleure connaissance des graines de *P. lunatus* (L.) que les hommes interrogés avec un pourcentage de 65,59 %. Les cultivars diffèrent d'une région à une autre. Les graines sont consommées sous différentes formes (bouillie, pâte et complément alimentaire) selon les ethnies et chaque ethnie à son nom vernaculaire.

MOTS-CLEFS: Malnutrition, Protéino-calorique, Sécurité alimentaire, *Phaseolus lunatus* (L.) et Enquête ethnobotanique.

1 INTRODUCTION

La Côte d'Ivoire dont le développement repose sur le secteur agricole ne fait pas exception à la situation d'insécurité alimentaire qui touche le continent africain. Le gouvernement ivoirien a souscrit aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) dont l'un des axes majeurs est la réduction de la faim et de la sous-alimentation. Toutefois, l'adoption des OMD comme l'un des piliers de la stratégie nationale de développement n'a pas enrayé l'accroissement des problèmes liés à la sous-alimentation. Selon le [1] **Ministère de l'Agriculture & la FAO (2009)**, environ 12,6 % des ménages ruraux souffrent

d'insécurité alimentaire. Pour couvrir leurs besoins alimentaires, les populations rurales africaines complètent l'agriculture de subsistance par des espèces sauvages comestibles telles les légumineuses à graines [2] (FAO, 1988). Parmi les légumineuses à graines, les haricots constituent une importante source de protéines végétales pour l'alimentation humaine [3] (Kellouche & Soltani, 2005). Elles ont été reconnues comme l'une des meilleures et des moins chères pour l'alimentation des populations dans les pays en voie de développement [4] (Young & Pelett, 1994). Malheureusement, en Côte d'Ivoire, plus de 12 millions d'hectares de forêt ont disparu en moins de 40 ans, sous l'effet de l'exploitation anarchique et de l'agriculture itinérante [5] (Kouamé et al., 2008). Dans le milieu rural, cette déforestation est ressentie à la fois par la diminution des terres cultivables et la raréfaction des plantes alimentaires spontanées qui représentent de véritables sources de compléments nutritionnels. L'un des aspects souvent négligé dans l'alimentation des populations rurales africaines, est la valeur nutritive de certains produits utilisés dans la confection des plats traditionnels. Plusieurs variétés de graines alimentaires sont utilisées mais parmi elles, seuls quelques travaux sur leurs valeurs nutritionnelles sont connus [6] (Busson, 1965). L'objectif général de la présente étude est une contribution à la sécurité alimentaire par la valorisation des graines de *P. lunatus* pour leur utilisation plus rationnelle dans les différents régimes alimentaires.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 MATÉRIEL

Le matériel biologique utilisé pour cette étude est constitué de cinq cultivars de *Phaseolus lunatus* (L.) collectés au cours de nos pré-enquêtes dans les villages d'Assoumoukro (M'batto) et N'guessankro (Bongouanou) dans la région du moronou sur la base des couleurs des graines (noir, blanc tâcheté de noir, blanc, rouge, rouge tâcheté de blanc) **Figure 1**.



Figure 1 : Différents cultivars de *Phaseolus lunatus* (L.)

A : Cultivar noir, B : Cultivar rouge tâcheté de blanc, C : Cultivar blanc, D : Cultivar rouge et E : Cultivar blanc tâcheté de noir.

2.2 MÉTHODES

2.2.1 CHOIX DES ZONES D'ENQUÊTES

Les zones d'enquêtes ont été choisies sur la base des résultats d'une pré-enquête concernant l'utilisation des graines de *Phaseolus lunatus* (L.) dans l'alimentation humaine au Sud et à l'Est de la Côte d'Ivoire. Les résultats de cette pré-enquête ont montré que les graines de cette plante, beaucoup consommées dans ces zones, sont de plus en plus négligées. Suite à ce constat, les zones Sud et Est de la Côte d'Ivoire ont été choisies pour cette étude pilote.

2.2.2 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

2.2.2.1 DÉTERMINATION DE LA TAILLE DE L'ÉCHANTILLON

En tenant compte de l'organisation spatiale et de l'étendue des zones Est et Sud de la Côte d'Ivoire, une stratification de l'échantillon a été nécessaire en considérant chaque zone comme une strate. La taille de l'échantillon a été calculée par strate, à partir de l'équation ci-dessous [7] (Vaughan & Morrow, 1991):

$$N = \frac{t^2 \times P(1 - p)}{e^2} \quad (1)$$

N= taille de l'échantillon attendu

t= 1,96 à un niveau de confiance de 95 %

P= Proportion estimative de la population présentant la caractéristique étudiée dans l'étude (50 %)

e= marge d'erreur (fixé à 3,65 %).

Ainsi la taille minimale de l'échantillon a été estimée à 720 personnes.

2.2.2.2 ÉCHANTILLONNAGE ET PLAN DE SONDAGE

Dans ce travail, l'échantillon a été élaboré grâce à un mode d'échantillonnage probabiliste (aléatoire). Dans la zone Sud, six villes (Aboisso, Bonoua, Sikensi, Dabou, Agboville et Adzopé) ont été choisies de façon aléatoire et deux villages de chacune des villes ont été choisis par la même méthode. De même, dans la zone Est, six villes (Bongouanou, M' Batto, Sikensi, Arrah, Abengourou, Tanda et Akoupé) ont été choisies par la même méthode (Figure 2). Au total, 12 villes et 24 villages ont été choisis dans les deux zones. 15 personnes par village et 30 par ville ont été interrogées. Les prospections et les enquêtes ont été conduites en zone forestière, du Sud et l'Est de la Côte d'Ivoire.

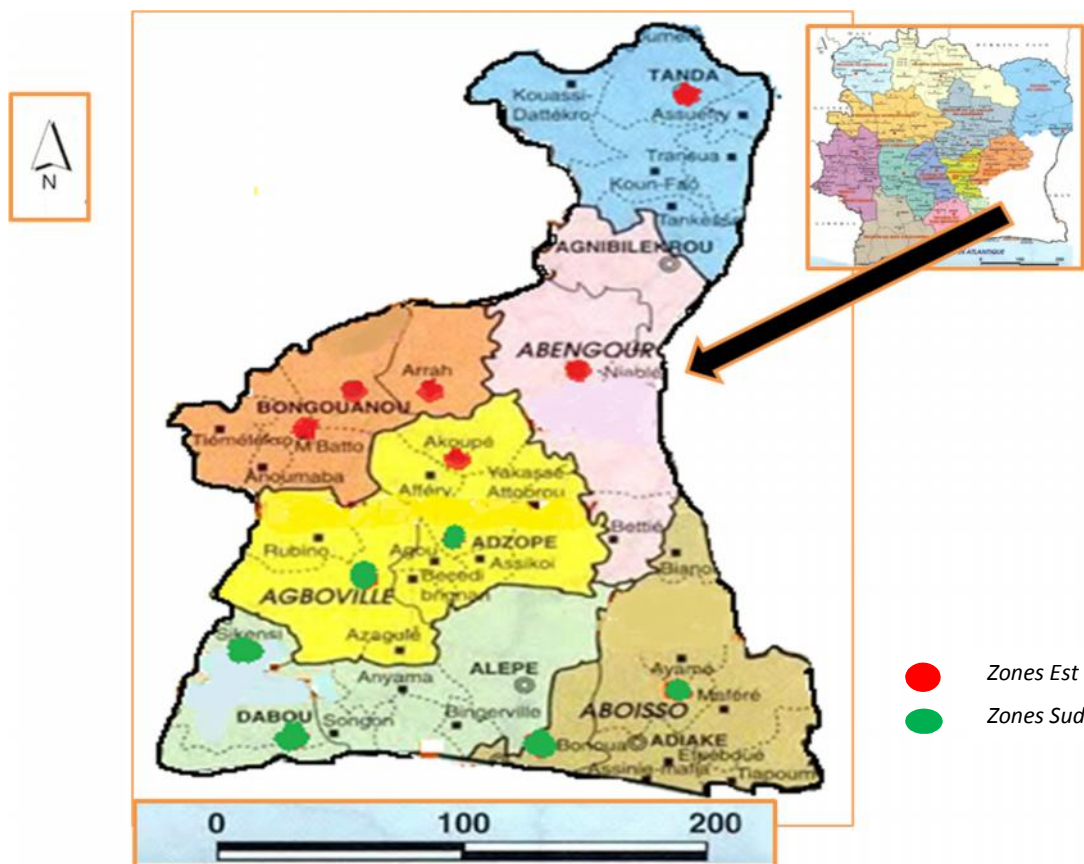


Figure 2 : Zones d'enquête du Sud et Est de la Côte d'Ivoire

2.3 MÉTHODES D'ENQUÊTES

Au total (720) personnes retenues pour l'enquête, sont des jeunes et adultes ayant un âge compris entre 18 à 85 ans, sensées connaître ou pas l'espèce *Phaseolus lunatus* (L.). L'enquête a été réalisée en s'appuyant sur un questionnaire. Une pré-enquête a permis d'améliorer le questionnaire adressé aux personnes interrogées. Il s'agit de recueillir des informations sur le niveau de connaissance, les différents cultivars en fonction des régions, les appellations locales, les modes d'approvisionnement (achat et cueillette), de commercialisation (par tas de gousses ou en gros), de consommation (Pâte, bouillie et compléments) en fonction des ethnies et de conservation (gousses entières ou graines) des graines de *P. lunatus*. Les questions posées sont du type fermé (réponse par oui ou non) et ouvert (donnant la latitude à l'enquêté d'exprimer son point de vue). Chaque personne interrogée représente un membre d'un ménage donné de la zone rurale ou urbaine. Le type d'enquête réalisé est dit entretien directe.

2.4 FRÉQUENCE DE CITATION

La fréquence de citation est un bon indice pour évaluer la crédibilité des informations reçues et le niveau de connaissance de l'espèce ou du cultivar donné par la population enquêtée [8] (Schrauf & Sanchez, 2008). La fréquence de citation (**fc**) est donnée par la formule suivante :

$$fc (\%) = \frac{n}{N} \times 100 \quad (2)$$

où **n** est le nombre de personnes interrogées ayant cité la plante et **N** le nombre total de personnes interrogées au cours de ces enquêtes.

3 RESULTATS ET DISCUSSION

3.1 CONNAISSANCE DE *PHASEOLUS LUNATUS* (L.) EN FONCTION DES CLASSES D'ÂGE ET DU GENRE

Toutes les personnes interrogées dans les zones Sud et Est de la Côte d'Ivoire connaissent *Phaseolus lunatus* (L.) quelque soit l'âge et le sexe (Tableau I). Au niveau de l'âge, les personnes ayant un âge supérieur à 45 ans ont une forte connaissance de cette espèce. La fréquence moyenne chez ces personnes est plus élevée que les personnes ayant un âge inférieur à 45 ans. Ces pourcentages sont respectivement 85,48 % et 76,77 %. La fréquence des personnes connaissant *P. lunatus* est faible chez les plus jeunes (73,73 %) ayant un âge compris entre 18 et 35 ans par rapport aux moins jeunes (79,81%) qui ont un âge compris entre 35 et 45 ans. Dans l'ensemble, on constate une différence significative ($X^2 = 9,35$; $P < 0,05$) entre les jeunes et les personnes âgées au niveau de la connaissance de *P. lunatus*. Cette plante est connue dans l'ensemble mais par la plupart des personnes âgées.

Tableau I: Proportion de connaissance de *Phaseolus lunatus* (L.) en fonction des classes d'âge et du genre

| Régions | Obtention | | Paramètres statistiques de Ki-deux | | | |
|-------------------------|----------------|-----------|------------------------------------|-------|--------|--|
| | Cueillette (%) | Achat (%) | dl | X^2 | P | |
| Agneby-tiassa (n=67) | 98,50 | 2,50 | | | | |
| Gontougo (n=37) | 100 | 00 | | | | |
| Indenie-djuablin (n=47) | 55,31 | 44,69 | 6 | 63,14 | > 0,05 | |
| La Me (n=87) | 72,41 | 27,59 | | | | |
| Moronou (n=120) | 90,83 | 9,83 | | | | |
| N'Zi (n=36) | 88,88 | 21,12 | | | | |
| Sud-comoé (n=76) | 71,05 | 28,95 | | | | |
| Total (n=470) | | | | | | |

Dans les zones Sud et Est de la Côte d'Ivoire, les personnes qui connaissent *Phaseolus lunatus* sont de sexes différents (Tableau I). 84,46 % des femmes interrogées (502) connaissent la plante alors que sur 218 hommes interrogés, 65,59 % connaissent cette espèce. Ces femmes qui représentent (84,46 %) cultivent et ont une meilleure connaissance de *P. lunatus*. Il existe une différence significative ($X^2 = 31,92$; $P < 0,05$) entre les femmes et les hommes par rapport à la connaissance de *P. lunatus*. Cette plante est plus connue par le genre féminin.

3.2 CONNAISSANCE DES CULTIVARS DE *PHASEOLUS LUNATUS* (L.) EN FONCTION DES RÉGIONS

L'enquête nous a permis de vérifier la présence ou l'absence des graines de *Phaseolus lunatus* de couleur rouge, blanche, noire, blanc tâché de noir, rouge tâché de blanc dans les différentes zones Sud et Est visitées (**Figure 3**). Une différence significative ($X^2 = 111,70$; $P < 0,05$) a été observée entre les différentes régions prospectées par rapport à la présence du cultivar blanc qui prédomine dans la plupart des régions prospectées avec une fréquence moyenne de citation de 93,47 %. Par contre ce cultivar est quasi-inexistant dans les régions du Gontougo et de l'Agneby-tiassa. Le cultivar de couleur blanc-noir prédomine dans la zone Est principalement dans la région du Gontougo avec une fréquence de citation de 51,06 %. Les résultats ont montré la faible présence de ce cultivar dans certaines régions de l'Est telles que le Moronou (40,78 %) ; l'Indénie-djuablin (31,37 %), le N'Zi (20 %) mais aussi dans d'autres régions du Sud que sont : l'Agnéby-tiassa (34,52 %), La Me (7,22 %). Il est absent dans la région du Sud-comoé (Zone Sud). Une différence significative ($X^2 = 71,86$; $P < 0,05$) a été observée entre les différentes régions prospectées par rapport à la fréquence de citation du cultivar blanc-noir. Les résultats ont montrés de fortes fréquences de citation du cultivar rouge dans les régions de l'Agneby-tiassa (78,5 %), du Gontougo (63,83 %), de La Me (88,54 %), du Moronou (84,83 %) et du Sud-comoé (77,91 %). La fréquence de citation de ce cultivar varie respectivement de 49,02 % dans la région de l'Indénie-djuablin et de 47,5 % dans la région du N'Zi. Une différence significative ($X^2 = 61,70$; $P < 0,05$) a été observée entre les différentes régions prospectées par rapport à la présence de ce cultivar. Le cultivar rouge tâché de blanc prédomine dans les régions de l'Indénie-djuablin (58,82 %) et dans le N'Zi (50 %). Ce cultivar se retrouve avec de très faibles fréquences dans les régions du Gontougo (9,30 %), le Sud-comoé (1,16 %) et la Me (5,15 %). Une différence significative ($X^2 = 109,79$; $P < 0,05$) a été observée entre les différentes régions prospectées par rapport à la présence du cultivar rouge tâché de blanc. Les résultats ont montré de fortes fréquences de citation du cultivar noir qui varient respectivement dans les régions de l'Agneby-tiassa (71,43 %), de Gontougo (85,11 %), du Moronou (57,24 %), le Sud-comoé (61,63 %) et de La Me (54,17 %). Une différence significative ($X^2 = 65,71$; $P < 0,05$) a été observée entre les différentes régions prospectées par rapport à la présence de ce cultivar (**Figure 3**). Les cultivars blanc et blanc tâché de noir sont inexistant respectivement dans les régions du Gontougo, de l'Agnéby-tiassa et du Sud-comoé.

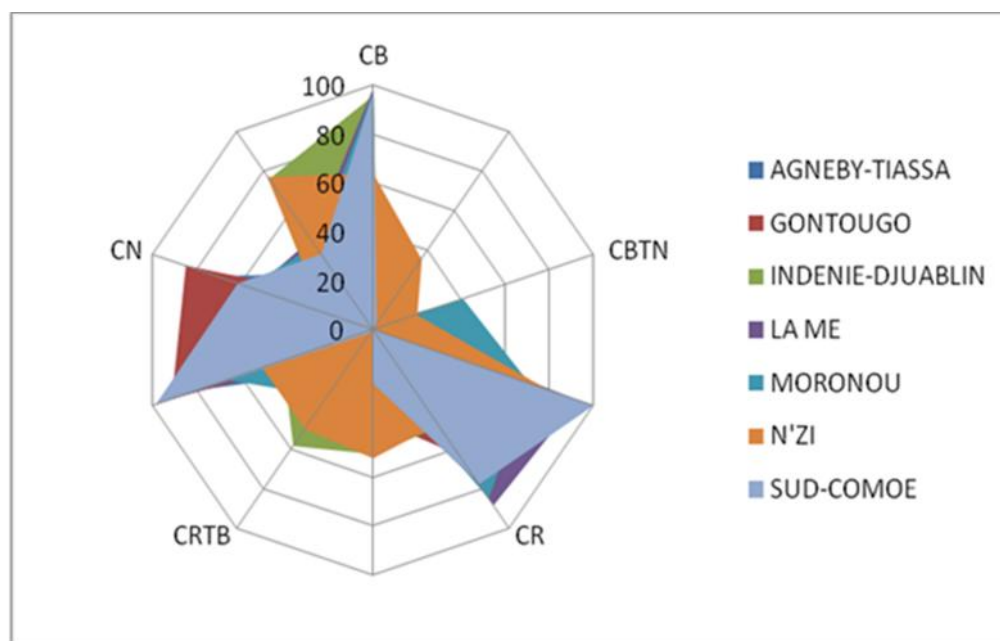


Figure 3 : Fréquences de distribution des cultivars de haricot *Phaseolus lunatus* (L.) en fonction des régions CB= Cultivars blanc ; CR= Cultivar rouge ; CN= Cultivar noir ; CBTN= Cultivar blanc tâché de noir et de CRTB= Cultivar rouge tâché de blanc

3.3 MODE D'OBTENTION DES FRUITS DE *PHASEOLUS LUNATUS* (L.)

Les résultats ont montré que 470 des personnes enquêtées (65,27 %) obtiennent les graines de *Phaseolus lunatus* (L.) par la cueillette et l'achat dans les régions du Sud et l'est de la Côte d'Ivoire (**Tableau II**). Dans ces régions, la majorité des personnes interrogées obtiennent les graines de *P. lunatus* par la récolte avec une fréquence moyenne de 82,30 %. La fréquence

d'obtention des graines diffère d'une région à une autre. Elle varie respectivement pour l'Agnéby-tiassa (98,50 %), le Gontougo (100 %), l'Indénié-djuablin (55,31 %), la Me (72,41 %), le Moronou (90,83 %), le N'Zi (89,88 %) et le Sud-comoé (71,07 %). La fréquence moyenne de récolte des graines de *P. lunatus* est de 82,42 % et celle de l'achat est de 19,24 %. Les gousses sont vendues après la récolte. Les prix oscillent entre 25 F et 50 F par tas de gousses. Le nombre de gousses par tas varie de cinq à dix selon les zones enquêtées. Dans certaines zones enquêtées, les grossistes achètent le panier plein de gousses (0,7 à 1,4kg) de *P. lunatus* à 250 F. Les personnes enquêtées obtiennent en majorité les fruits de cette plante par la cueillette.

Tableau II : Mode d'obtention des fruits de *Phaseolus lunatus* (L.) en fonction des régions

| Régions | Obtention | | Paramètres statistiques de Ki-deux | | |
|-------------------------|----------------|-----------|------------------------------------|----------------|--------|
| | Cueillette (%) | Achat (%) | dl | X ² | P |
| Agneby-tiassa (n=67) | 98,50 | 2,50 | 6 | 63,14 | > 0,05 |
| Gontougo (n=37) | 100 | 00 | | | |
| Indenie-djuablin (n=47) | 55,31 | 44,69 | | | |
| La Me (n=87) | 72,41 | 27,59 | | | |
| Moronou (n=120) | 90,83 | 9,83 | | | |
| N'Zi (n=36) | 88,88 | 21,12 | | | |
| Sud-comoé (n=76) | 71,05 | 28,95 | | | |
| Total (n=470) | | | | | |

3.4 FORMES DE CONSOMMATION DES GRAINES DE *PHASEOLUS LUNATUS* (L.)

L'étude sur les formes de consommation des graines de *Phaseolus lunatus* (L.) chez les populations des zones sud et est de la côte d'ivoire a montré que la majorité des personnes enquêtées soit 64,86 % consomment les graines de *P. lunatus* sous trois formes bouillie (13,61 %), pâte pour épaissir les sauces (58,58 %) et comme complément alimentaire (27,88 %). Ces formes de consommations diffèrent d'un groupe ethnique à un autre (Figure 3). Au niveau des ethnies, l'ordre de préférence est la forme bouillie chez les Abidji (64,29 %), la forme pâte pour épaissir les sauces est plus prisée chez les Abourey (71,43 %), les Abey (77,78 %), les Abron (97,44 %), les Agni (68,75 %) et les autres (66,67). Les Attié (47,37 %) et les Baoulé (43,07%) consomment les graines *P. lunatus* sous forme complément alimentaire. Elles sont utilisées pour les préparations de riz gras et de sauces chez ces populations (Figure 4). Une différence significative ($X^2 = 146,70$; $P < 0,05$) est observée entre les différentes formes de consommation. Les formes de consommation diffèrent d'un groupe ethnique à un autre et la forme la plus prisée dans l'ensemble est la pâte des graines pour épaissir la sauce.

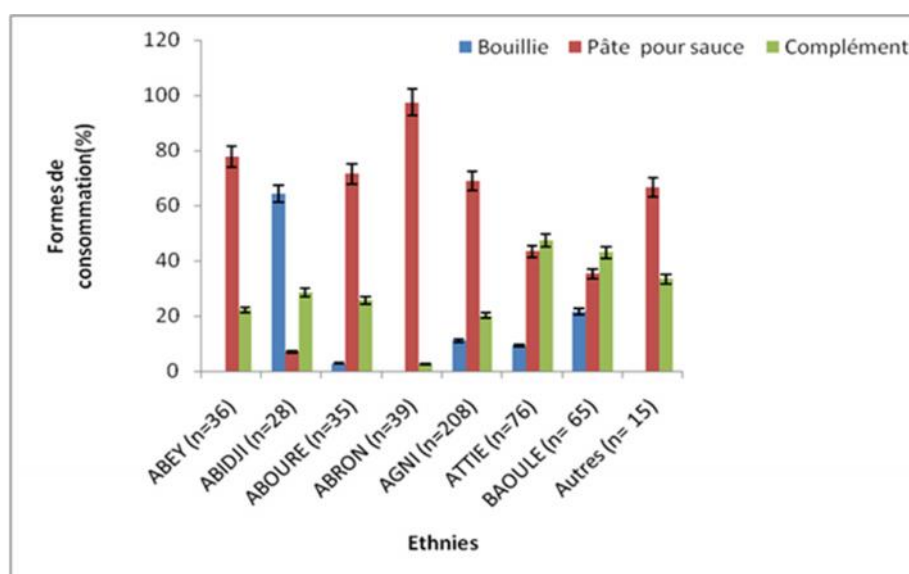


Figure 4 : Formes de consommation des graines de *Phaseolus lunatus* (L.) des groupes ethniques enquêtées en Côte d'Ivoire

3.5 FORMES DE CONSERVATION DE *PHASEOLUS LUNATUS* (L.)

Les résultats de l'étude ont montré que *Phaseolus lunatus* (L.) se conserve en majorité sous forme de gousses (70,32 %). Dans les régions de la Me et du N'Zi, *P. lunatus* (L.) se conserve en majorité sous forme de graines avec une fréquence moyenne de 62,52 %. Les fréquences de conservation sous forme de gousses les plus élevées sont observées dans les régions de l'Agnéby-tiassa (91,31 %), du Gontougo (97,22 %), de l'Indénie-Djuablin (82,75 %), du Moronou (61,29 %) et du Sud-comoé (82,75 %). Les résultats ont montré que, les proportions de conservation sous de formes de gousses et en graines de *P. lunatus* dans les régions de la Me et du N'Zi sont respectivement de (49,18 %) contre (50,82 %) et (27,77 %) contre (72,23 %). Les populations de la région du N'Zi conservent *P. lunatus* sous forme de graines. *P. lunatus* se conserve sous formes de gousses et graines par les populations de la région de la Me (**Tableau III**). Une différence significative ($X^2 = 61,06$; $P < 0,05$) est observée entre les différentes formes de conservation dans les régions prospectées. Dans l'ensemble, les personnes enquêtées conservent *P. lunatus* sous forme de gousses.

Tableau III: Fréquences des formes de conservation de *Phaseolus lunatus* (L.)

| Régions | Formes de conservation | | Paramètres statistiques de Ki-deux | | |
|-------------------------|------------------------|---------|------------------------------------|----------------|-------|
| | gousses | graines | dl | X ² | P |
| Agneby-tiassa (n=46) | 91,31 | 8,69 | 6 | 61,06 | <0,05 |
| Gontougo (n=36) | 97,22 | 2,78 | | | |
| Indenie-djuablin (n=29) | 82,75 | 17,25 | | | |
| La Me (n=61) | 49,18 | 50,82 | | | |
| Moronou (n=62) | 61,29 | 38,71 | | | |
| N'Zi (n=18) | 27,77 | 72,23 | | | |
| Sud-comoé (n=58) | 82,75 | 17,25 | | | |
| Total (n=310) | | | | | |

3.6 APPELLATIONS LOCALES DE *PHASEOLUS LUNATUS*

Les enquêtes sur les appellations locales de *Phaseolus lunatus* (L.) ont permis de répertorier différents noms vernaculaires (appellations locales) de *P. lunatus* (L.) dans dix ethnies de la Côte d'Ivoire. Cependant, la dénomination de l'espèce par les populations locales varie d'un groupe socioculturel à un autre et au sein du même groupe socioculturel (**Tableau IV**).

Tableau IV: Quelques noms vernaculaire de *Phaseolus lunatus* (L.)

| Groupe ethnique | Ethnies | Noms vernaculaires |
|-----------------|---------------|---------------------|
| Akan | Agni morofoué | Allouwa |
| | Agni sanwi | Allouba |
| | Agni indénié | Allouwa |
| | Baoulé | Allowa |
| | Abidji | Abolou |
| | Abouré | N'ghorho |
| | Abbey | Anon |
| | Attié | Lè ou Appatamou |
| | Abron | Appatram |
| | Ebrié | Mounin |
| | Adjoukrou | Anganni ou Angannou |
| | Malinké | Sossô |

4 DISCUSSION

Phaseolus lunatus (L.) est connue dans l'ensemble par les personnes âgées. L'âge des personnes, connaissant *P. lunatus* dans les régions enquêtées est en général très avancé. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, les personnes âgées possèdent une connaissance des cultures anciennes, qui leur a probablement été léguée par la pratique culturelle et alimentaire. De même, dans les zones rurales du Sud et de l'Est de la Côte d'Ivoire où la culture de *P. lunatus* est pratiquée traditionnellement,

les agriculteurs sont relativement âgés et les plus jeunes membres de la famille sont employés dans d'autres secteurs de production, ce qui menace le maintien de la culture et le savoir-faire qui lui est lié. Les mêmes tendances concordent avec ceux de [9] **Negri et al. (2000)** qui ont montré la connaissance du niébé par les personnes âgées dans les villages du sud de l'Italie ou la culture du niébé est pratiquée traditionnellement.

Phaseolus lunatus (L.) est plus connue par le genre féminin. Dans les zones Sud et Est de la Côte d'Ivoire étudiées, on constate que la proportion de la connaissance de *Phaseolus lunatus* (L.) est plus élevée chez les femmes que chez les hommes. Les femmes semblent être plus attachées à la culture de *P. lunatus*. Cette espèce est une culture vivrière pratiquée à petite échelle dans les jardins familiaux à des fins alimentaires. Sa culture est une tradition gardée surtout par les femmes. Elles préservent le savoir traditionnel sur les techniques culturales adaptées au milieu, sur les variétés locales et leur utilisation pour les préparations de plats traditionnels et produits divers. Elles produisent elles-mêmes, leurs semences en prenant soin de garder toujours une partie des graines récoltées pour les semer l'année d'après, c'est ce qui aide à la préservation de cette ressource phylogénétique. Nos résultats corroborent avec ceux de [10] **Baco et al. (2008)** qui ont montré que dans de nombreux pays, les femmes sont considérées comme des gardiennes de la diversité phylogénétique. Elles sont aidées, parfois, par les enfants et ont en charge, les activités de cueillette, de conditionnement et de commercialisation des plantes légumières. Aussi, les mêmes tendances de nos analyses concordent avec les travaux de [11] **Gockowski et al. (2003)** qui ont démontré le rôle prépondérant des femmes dans la gestion des plantes légumières en Afrique sub-sahariennes. Par ailleurs, les travaux sur la culture du voandzou rapportés à l'ouest par [12] **Anchirinah et al., (2001)**, au nord par [13] **Adu-Dappaah et al. (2004)** et à l'Est par [14] **Berchie et al. (2010)** du Ghana ont montré une forte proportion des femmes impliquée dans cette culture.

Les cultivars blanc et blanc tacheté de noir sont inexistant dans certaines régions sud et Est de la Côte d'Ivoire. Plusieurs cultivars de *Phaseolus lunatus* (L.) sont cultivés par les populations du Sud et de l'Est de la Côte d'Ivoire. La connaissance des cultivars est relative aux différentes zones d'études. Au total trois cultivars sont cultivés dans toutes les régions (rouge, rouge tacheté de blanc et rouge tacheté de noire) en Côte d'Ivoire. Le cultivar blanc est quasi-inexistant dans les régions de l'Agnéby et du Gontougo. Le cultivar blanc tacheté de noire est inexistant dans la région du Sud-cocomoé. Cette diversité variétale a été aussi observée avec d'autres espèces telles que le sorgho. Nos résultats corroborent avec ceux obtenus par [15] **Kayodé et al. (2006)** et **Missihoun et al. (2012)** [16] qui ont signalées la culture de plusieurs variétés de sorgho dans la région de Lokpa (Benin). Les cultivars blanc et blanc-noir sont inexistant ou en voie de disparition dans la zone Sud de la Côte d'Ivoire.

Le mode approvisionnement de *Phaseolus lunatus* (L.) par les consommateurs est la récolte directe dans les champs. La fréquence moyenne d'approvisionnement des fruits de *P. lunatus* dans les champs ou jardins (Cueillette) est de 82,30 % contre 17,70 % par achat sur les marchés environnant. La cueillette directe des fruits de *P. lunatus* par les consommateurs est le mode d'approvisionnement le plus fréquent. Cela pourrait s'expliquer que *P. lunatus* est une culture vivrière pratiquée à petite échelle dans les jardins familiaux à des fins alimentaires.

Phaseolus lunatus (L.) est conservé en majorité sous forme de gousses. La conservation moyenne sous forme de gousses est de 70,32 % contre 29,68 % en graines. Durant la conservation dans les greniers, les graines peuvent être soumises aux attaques des insectes [17] (**Ofuya & Bamigbola, 1991**). Pour éviter ces pertes, les paysans conservent *P. lunatus* sous forme de gousses. La commercialisation de *P. lunatus* n'est pas trop développée. En effet, *P. lunatus* ne fait pas l'objet de véritable culture domestiquée dans les zones du Sud et à l'Est de la Côte d'Ivoire. Ce qui explique ce commerce local de *P. lunatus* dans les villages et villes.

Les formes de consommation diffèrent d'un groupe ethnique à un autre et la forme la plus prisée dans l'ensemble est la pâte des graines pour épaissir la sauce. Les valeurs ethnonutritionnelles de *Phaseolus lunatus* sont mises en exergue par les différentes techniques culinaires utilisées par les populations des régions du Sud et à l'Est de la Côte d'Ivoire. Les graines de *P. lunatus* sont consommées sous forme bouillie, pâte pour épaissir les sauces (aubergine, claire etc...) et ingrédients dans des différents mets préparés (riz, maïs et sauces). La forme de consommation diffère d'une ethnie à une autre. La forme pâte pour épaissir les sauces est consommée par toutes les ethnies interrogées. La forme bouillie n'est pas consommée chez les Abbey, les Abron et autres. Les Attié et les Baoulé ont une forte préférence pour la forme ingrédient utilisée dans les différents types de mets. Ces résultats sont similaires à ceux de [18] **Kayodé et al. (2005)** qui ont travaillé sur les formes de consommation des graines de sorgho dans l'alimentation humaine. Selon ces travaux, le sorgho grain est utilisé dans la préparation de divers mets traditionnels comme les pâtes locales (Dibou ou wô, Sifanou, Foura), les bouillies (Koko, Sorou, Kamanguia). Un taux de 51, 23 % des enquêtés dans la région Sud préfèrent consommer les graines de *P. lunatus* sous forme d'ingrédients dans les différents mets préparés. Cette différence de consommation des graines de *P. lunatus* au niveau des différentes ethnies est due à leurs habitudes alimentaires. De cette enquête, il ressort que des personnes interrogées affirment consommer les graines pendant les périodes de disette.

La dénomination de *Phaseolus lunatus* par les populations locales varie d'un groupe socioculturel à un autre et au sein du même groupe socioculturel. Des groupes ethnoculturels sont très attachés à certaines plantes alimentaires mineures qui

constituent une part de leur identité en tant que peuples. Ces peuples donnent souvent à ces plantes des noms qui les identifient clairement d'où la diversité de noms vernaculaires de *P. lunatus*. [19] **Seidou et al. (1996) et Sow (2003)** [20] ont montré que la présence dans les exploitations agricoles des plantes auxquelles l'on a donné de tels noms fait pérenniser ces expressions et leurs significations, garantissant encore largement la place et le statut de l'agriculteur dans son milieu comme le ferait le mil en milieu sahélien. Ces auteurs ont précisé que la signification de ces noms peut même donner lieu à l'élaboration d'un lexique fort instructif pour les communautés locales et scientifiques [19] (**Seidou et al. (1996) et Sow (2003)**) [20]. Selon les mêmes auteurs, ces noms locaux sont des vestiges d'un passé agricole qui méritent d'être conservés pour les générations futures. Selon [21] **Anonyme. (2005) et FAO (2011)** [22], de telles plantes jouent également un rôle important dans la culture alimentaire locale.

5 CONCLUSION

Phaseolus lunatus (L.) est connu par la population ivoirienne. La connaissance de ce haricot sec est fonction des classes d'âge et du sexe. Les cultivars blanc et blanc tacheté de noir de *P. lunatus* sont inexistant dans certaines zones d'enquêtes (Agneby-tiassa, Gontougo et le Sud-comoé). La cueillette et l'achat sont les modes d'approvisionnement des fruits. Cette légumineuse à graine fait partie des habitudes alimentaires de la population ivoirienne. Elle est consommée sous forme de pâte pour épaissir les sauces, bouillie et ingrédients. Les Attié et les Baoulé utilisent les graines comme ingrédients dans leurs différents mets. Plusieurs modes de conservation sont utilisés : la conservation par gousse et sous forme de graines. Les populations des deux zones préfèrent conserver les fruits de *P. lunatus* sous forme de gousses. Chaque ethnie à son appellation locale. Cette étude pourrait contribuer à l'intégration de cette légumineuse mineure dans des vrais systèmes agraires.

REFERENCES

- [1] Ministère de l'Agriculture. & FAO « Bilan alimentaire de la Côte d'Ivoire », Abidjan 25 Pp, 2009.
- [2] FAO, Traditional food plants. Food and Nutrition Paper, 42: 1-3, 1988.
- [3] Kellouche A. & Soltani N, Activité biologique des poudres de cinq plantes et de l'huile essentielle d'une d'entre elles sur *Callosobruchus maculatus*, International Journal of Tropical Insect Science, 24: 184-191, 2005.
- [4] Young V. & Pelettp P.I, Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. American Journal Clinical Nutrition, 59: 1203S-1212S, (1994).
- [5] Kouamé N'dri M.T., Gnahoua G. M., Kouassi K. E. & Traoré D, Plantes alimentaires spontanées de la région du fromager (Centre - Ouest de la Côte d'Ivoire): flore, habitats et organes consommés. Sciences & nature, 5 (1): 61-70, 2008.
- [6] Busson F, Plantes alimentaires de l'Ouest Africain Ed. Leconte, Marseille, France, 568p, 1965.
- [7] Vaughan J.P., Morrow R.H, Manuel d'épidémiologie pour la gestion de la santé au niveau du district. Genève, OMS, 186 p, 1991.
- [8] Schrauf R.W. & Sanchez J, Using Freelisting to Identify, Assess, and Characterize Age Differences in Shared Cultural Domains. The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 63: 385-393, 2008.
- [9] Negri V., Tosti., Falcinelli M. & Veronessi F, Characterization of thirteen Cowpea landraces from Umbria (Italy). Strategy for their Conservation and promotion. Genetical Resources Crops Evo, 47: 141-146, 2000.
- [10] Baco M.N., Ahanchédé A., Bello S., Dansis A., Vodouhè R., Biauou G. & Lescures J-P, Évaluation des pratiques de gestion de la diversité du niébé (*Vigna unguiculata*): une tentative méthodologique expérimentée au Bénin. Cahiers Agricultures, 17: 183-188, 2008.
- [11] Gockowski J., Mbazo'o J., Mbah G. & T.F Moulende, African traditional leafy vegetables and urban and peri-urban poor. Food Policy, 28: 221-235, 2003.
- [12] Anchirinah V.M., Yiridoe E.K. & Bennet-Lartey S.O, Enhancing sustainable production and genetic resource conservation of Bambara groundnut. A survey of indigenous agricultural knowledge systems. Outlook Agriculture, 30: 281-288, 2001.
- [13] Adu-Dapaah H.K., Assibuo J.Y., Danquah A.O., Owussu-Akyaw M, Haleegoah J & Amoatey H, Bambara groundnut improvement through mutation breeding in Ghana. Proceedings of Final Research Coordination Workshop on Genetic Improvement of Underutilized and Neglected Crops on Low Food Deficit Countries Through Irradiation and Related Techniques, May 19-23, Pretoria. South Africa. Pp 37-48, 2004.
- [14] Berchie J.N, Opoku M, Adu-Dappaah H, Agyemang A, Sarkodie-Addo J, Assare E, Addo J. & Akuffo H, Evaluation of Bambara groundnut (*Vigna subteranea* (L.) Verdc.) Landraces to heat and drought stress at Tono-Navrongo, Upper East Region of Ghana. African Journal of agriculture research, 7(2): 250-256, 2012.
- [15] Kayodé A.P.P., Linnemann A.R., Nout M.J.R., Hounhouigan J.D., Stomph T.J. & Smulders M.J.M, Diversity and food quality properties of farmers' varieties of sorghum from Benin. Journal Science of Food Agriculture, 86:1032-1039, 2006.

- [16] Missihoun A.A., Agbangla C., Adoukonou-Sagbadja H., Ahanhanzo C. & Vodouhè R, Gestion traditionnelle et statut des ressources génétiques du sorgho (*Sorghum bicolor* L. Moench) au Nord-Ouest du Bénin. International Journal of Biology Chemistry Science 6: 1003-1018, 2012.
- [17] Ofuya T. I & Bamigbola K. A, Damage Potential, growth and development of the seed beetle, *Callosobruchus maculatus* (Fab.) (Coleoptera: Bruchidae) on some tropical legumes. Tropical Agriculture, 68: 33-36, 1991.
- [18] Kayodé A.P.P., Adegbidi A., Hounhouigan J.D., Linnemann A.R. & Nout M. J.R, Quality of farmers' varieties of sorghum and derived foods as perceived by consumers in Benin. Ecology of food and Nutrition, 44: 271-294, 2005.
- [19] Seidou A., Mounkaila F. & Sidibé A, Derrière le geste quotidien : savoirs paysans et représentations du milieu dans deux villages du Dallol Bosso Sud, in : Actes du colloque SPP/E tenu à Niamey du 14 au 15 décembre 1995 ; thème : Agri-cultures en mutation, (éds) Annales de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger 97-108, 1996.
- [20] Sow M, Rôle des structures traditionnelles dans la valorisation de la biodiversité en Guinée, in: Pratiques culturelles, la sauvegarde et la conservation de la biodiversité en Afrique et du Centre. Actes du séminaire atelier de Ouagadougou du 18 au 21 juin 2001 (Burkina Faso), CRDI/Zoom (éds): 105-112, 2003.
- [21] Anonyme, Facteurs culturels et diversité génétique des plantes, in : Conservation et utilisation durable de la biodiversité agricole, guide de référence CIP-UPWARD, Laguna (Philippines), 1: 39-45, (2005).
- [22] FAO, Biodiversity for Food and Agriculture Contributing to food security and sustainability in a changing world, Rome, Fao 78 p, (2011).