



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Perceptions des producteurs et consommateurs sur le riz africain (*Oryza glaberrima*)

Claude GNACADJA^{1,2}, Paulin AZOKPOTA^{1,2*}, Jean MOREIRA³ et Moussa SIE⁴

¹Laboratoire de Biologie Moléculaire et de Formulation Alimentaire ; Ecole de Nutrition, Sciences et Technologies Alimentaires, Faculté des Sciences Agronomiques, Université Abomey Calavi, Bénin.

²Laboratoire des Sciences des Aliments ; Ecole de Nutrition, Sciences et Technologies Alimentaires, Faculté des Sciences Agronomiques, Université Abomey Calavi Bénin.

³Centre du Riz pour l'Afrique (AfricaRice), Bénin.

⁴Centre du riz pour l'Afrique (AfricaRice), Madagascar.

*Auteur correspondant ; E-mail : azokpotap@yahoo.fr, paulin.azokpota@fsa.uac.bj;

Tél : 00229 97 22 12 49

REMERCIEMENTS

Ce travail a été financé par AfricaRice.

RESUME

L'introduction en Afrique du riz asiatique a entraîné la disparition progressive du riz africain (*Oryza glaberrima*) pourtant utilisé en amélioration variétale. Cette étude a pour objectif de recueillir les perceptions des producteurs et consommateurs sur ce riz africain dans la perspective de sa valorisation. Pour ce faire, un sondage a été réalisé suivant une méthode des quotas à Danyi (Togo) au sein de 30 ménages sur la production et la consommation du riz africain. Les résultats ont montré qu'en dépit du riz asiatique, le riz africain reste un patrimoine agricole vivace. Pour sa production (essentiellement familiale), 67% des ménages l'ont adopté; 30% cultivent les deux espèces avec une préférence au riz africain. Les techniques de culture et de transformation sont manuelles. Le paddy séché est décortiqué au mortier pour être consommé sous plusieurs formes de produits dérivés. Environ 87% des ménages consomment les deux types de riz. Dans cette proportion, 63% préfèrent le riz africain qui, pour 83% de l'ensemble des ménages, présente un aspect culinaire gustatif meilleur. Ces résultats constituent une première étape d'un travail de recherche approfondi sur la caractérisation (agronomique, génétique et nutritionnelle) d'une collection de riz africain pour une large exploitation de ses potentiels.

© 2017 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Riz africain, riz asiatique, Danyi, Togo.

Perceptions of producers and consumers on African rice (*Oryza glaberrima*)

ABSTRACT

The introduction in Africa of Asian rice has led to the gradual disappearance of African rice that is traditionally used for varietal improvement. This study aimed at pointing out producers and consumers' perceptions on African rice in the view of its valorization. For that, a survey has being conducted, using a quota

© 2017 International Formulae Group. All rights reserved.

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i6.18>

3094-IJBCS

sampling method at Danyi (TOGO) in 30 households about African rice production and consumption. The results showed that despite Asian rice availability, African rice remains a perennial agricultural heritage. For the production (essentially for family), 67% of households adopt it and 30% cultivate both species but with a preference for African rice. All production and processing techniques are manual. The dried paddy is husked in traditional mortar to be consumed at different derivatives products forms. About 87% of households consume both types of rice. In this proportion, 63% prefer African rice that, for 83% of households has a better culinary aspect. The results from this survey represent a first step for a research work on African rice, principally its agronomic, genetic and nutritionally characterization for a broad exploitation of its potentials.

© 2017 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: African rice, Asian rice, Danyi, Togo.

INTRODUCTION

Le riz est une céréale consommée par plus de la moitié de la population mondiale avec près de 50 millions de consommateurs en Afrique dont la plupart sont en milieu rural (Seck et al., 2012). Au-delà des frontières rurales, le riz a également une place importante dans le régime alimentaire des populations des milieux urbains. La Figure 1 illustre le partage d'un plat de riz en famille et la Figure 2 présente des produits dérivés de la transformation technologique du riz. Ces deux figures montrent qu'aussi bien dans les ménages que dans les systèmes classiques de restauration, le riz fait exceptionnellement partie des habitudes alimentaires des populations africaines (GRISP, 2010).

Les principales régions d'intense activité rizicole en Afrique sont ses zones Ouest et Est qui assurent près de 95% de la production rizicole (Sié et al., 2008). Le riz reste un principal produit agricole en Afrique occidentale où 40% des besoins sont assurés par le marché international (Mendezdel Viflar et Bauer, 2013).

Deux espèces de riz sont principalement cultivées en Afrique, à savoir: *Oryza sativa* (le riz asiatique) et *Oryza glaberrima* Steud (le riz africain) (MAE, 2002). L'introduction et l'adoption rapide des variétés asiatiques ont suscité un intérêt chez les producteurs avec l'abandon du riz africain *O. glaberrima* qualifié de riz rouge (Obilana et Okumu, 2005). Par ailleurs, le déclin de la culture du riz africain est dû à des pensées colonialistes qui expliquent la régression de *O. glaberrima*. En effet, les populations qui

devaient l'impôt en nature, avec le *O. glaberrima* devraient payer le double (Vido, 2011). Allant dans le même sens, plusieurs publications scientifiques étaient favorables à l'accélération de la disparition de l'espèce africaine de riz. La couleur du grain de *O. glaberrima*, bien qu'étant parfois rouge ne devrait en aucun cas être un critère d'abandon, dans la mesure où la littérature a montré que les variétés africaines non seulement possèdent des caractères agronomiques intéressantes, mais aussi, étaient cultivées depuis très longtemps par les africains bien avant l'introduction des variétés asiatiques. La Figure 3 illustrant quelques labels de riz importés vendus dans les marchés africains, montre que de nos jours, plusieurs variétés de riz "étrangers" et sous différentes marques abondent les rayons dans les marchés des zones urbaines jusqu'aux zones rurales, imposant ainsi le choix du riz importé au détriment du riz africain localement produit.

Toutefois, le succès des variétés améliorées ne satisfait pas totalement les ambitions des sélectionneurs et les espérances des producteurs et consommateurs. Il existe toujours un écart défavorable entre ces variétés améliorées et leur parent *O. glaberrima*, du point de vue de la résistance, de la tolérance aux contraintes biotiques et abiotiques et des qualités organoleptiques et nutritionnelles (Futakuchi et Sié, 2009 ; AfricaRice, 2010).

Tous ces constats ont amené les sélectionneurs à améliorer les aptitudes des variétés afin qu'elles soient plus productives et mieux adaptées. Le recours aux parents que

sont les *O. glaberrima* était donc indispensable étant donné que c'est la base même de la création des variétés interspécifiques.

La recherche des variétés plus résistantes et mieux adaptées aux conditions socioéconomiques locales et aux contraintes du milieu, est devenue, depuis une dizaine d'années, un objectif majeur, dans un contexte de relance de la production. Cela passe nécessairement par l'élargissement de la diversité génétique des variétés cultivées pour les rendre plus aptes aux contraintes du milieu. Le développement d'hybrides interspécifiques qui combinent les meilleures caractéristiques du riz cultivé africain, *Oryza glaberrima* Steud, plus adapté aux conditions du milieu, et du riz asiatique, *O. sativa* L., à rendement plus élevé, obéit à cette stratégie (Ndjondjöp et al., 2010; Yacouba et al., 2013).

En dépit des efforts de recherche menée généralement au plan génétique en Afrique subsaharienne, l'espèce *O. glaberrima* n'a pas été pleinement exploitée.

Malheureusement, cette espèce est actuellement menacée d'extinction. Par ailleurs, le secteur du développement agricole en Afrique de l'Ouest se rend compte qu'il est nécessaire de mener des recherches sur la demande et les préférences des

consommateurs de riz afin d'améliorer la compétitivité des chaînes de valeur du riz (USAID, 2009), dans la mesure où la littérature montre que la qualité pour les consommateurs est généralement multidimensionnelle: Demont et al. (2013c) ont montré dans leur étude d'analyse des paramètres de compétitivité du riz, que la qualité peut prendre une dimension nutritionnelle, physico-chimique, sensorielle, sanitaire ou hygiénique, fonctionnelle ou d'« usage », organoleptique, gustative et culturelle, sociale et symbolique.

Il apparaît donc nécessaire, à travers la recherche scientifique, d'explorer les atouts des variétés de riz africain pour aider dans le développement de variétés de riz commerciales acceptables avec de bons potentiels agronomiques répondant aux aspirations des producteurs et aux préférences des consommateurs. Ces résultats permettront de réduire la dépendance de l'Afrique à l'importation du riz. Dans le cadre des travaux envisagés à cet effet, un sondage a été effectué dans les ménages sur le plateau de Danyi au Togo. Le choix de cette zone est justifié en raison de l'importance de *O. glaberrima* dans l'alimentation de ses populations. Ce sondage vise principalement à recueillir les perceptions et préférences des producteurs et consommateurs du riz africain.



Figure 1 : Plat de riz en famille (AfricaRice, 2012).



Figure 2 : Différents produits formulés à base du riz (AfricaRice, 2012).



Figure 3 : Quelques labels de riz importés vendus dans les marchés africains (AfricaRice, 2012).

MATERIEL ET METHODES

Cadre de l'étude

La préfecture de Danyi (Togo) est limitée au Nord par les préfectures de Wawa et d'Amou, au Sud et à l'Est par la préfecture de Kloto et à l'Ouest par le Ghana. Elle est située à environ 185 km de Lomé la capitale du Togo (SNDR, 2010). La Figure 4 est une vue partielle illustrant le relief de Danyi qui est une zone montagneuse (800 m au-dessus du niveau de la mer) et très accidentée avec une position géographique dans la zone 7° 15' Nord 0° 57' Est et 273 m d'altitude. Elle est caractérisée par un climat de type soudano-guinéen avec deux saisons de pluies.

Méthode d'enquête

L'enquête a été réalisée avec la méthode des quotas étant donné qu'il s'agissait d'un sondage d'opinion (Ardilly, 1994). La méthode étant non probabiliste (ou empirique), elle a consisté à estimer le taux de sondage de telle sorte que le plus petit groupe obtenu soit d'au moins 30 sujets (ménages) (Ardilly, 1994). Les principales variables de contrôle ci-après ont été prises en compte: la région, le sexe, l'âge et la catégorie socio-professionnelle (le type d'activité agricole) du chef de ménage. Les informations disponibles relatives à la localisation et à la répartition des acteurs actifs ont permis de cibler trois grandes zones et de relever que la riziculture est la principale activité des ménages. Ces ménages producteurs de riz sont encore les potentiels producteurs (MAEP, 2013). Le

Tableau 1 présente les variables croisées définissant la répartition de l'échantillon d'enquête.

L'enquête a été réalisée sur la base d'un questionnaire maîtrisé par les enquêteurs. Le dialogue est fait en langue locale des acteurs, ce qui a facilité les échanges et a permis de recueillir avec fidélité les informations données par ces derniers dans le cas où ils ne comprennent pas la langue française. Les données collectées sur la base du questionnaire sont relatives aux systèmes de production, de transformation et les critères de choix pour la consommation du riz africain.

Analyse statistique et traitement des données

L'enquête a pris en compte les villages de *Todomé, Atigba, Danyi Kétémé, Mempeassem, Amouta, Danyi Kpéto, Kpeve, Danyi Wetrofé, Afiadenyigba, Danyi Héhéatro, Djidjolé, Bavé-Edzéré, Danyi Elavanyo, Dzogbegan et Danyi Dafo*. La Figure 5 est une cartographie montrant ces différents villages parcourus. Elle a été réalisée à partir des données géographiques grâce au logiciel R. Le dépouillement et l'apurement des informations des fiches d'enquête ont permis de construire une base de données dans Excel. Les secteurs et diagrammes interprétant les informations collectées ont été obtenus grâce à une analyse statistique descriptive.

Tableau 1 : Grille des variables de sondage.

Variables de contrôle		Nombre de ménages	Variables non croisées
Région	1 : villages à l'entrée	10	10
	2 : villages au milieu	10	10
	3 : villages à l'autre périphérie	10	10
Age du responsable ménage	35 – 50 ans	0	30
	50 – 65 ans	30	
Sexe du responsable ménage	Masculin	12	12
	féminin	18	18
Activité agricole	Riziculture	30	30



a-) Haut des montagnes

b-) bas des montagnes

Figure 4: Vue partielle de la zone de Danyi.

RESULTATS

Critères de choix des producteurs pour la culture du riz africain

Les résultats montrent que le riz est cultivé depuis plus de 100 ans dans la région de Danyi ; En outre, la culture du riz, selon les ménages enquêtés, constitue au-delà d'une pratique agricole, une activité à dimension culturelle dans la mesure où le riz est utilisé pour certains rites annuels. Selon les caractéristiques que présente la variété, les populations enquêtées désignent le riz africain par plusieurs dénominations (dans leur langue *éwé*) à savoir : *dagnymonlu* (riz de Danyi), *vwinouto* (grains de riz à deux barbes), *xhouetriétoé* (riz à cycle trimestriel), *xhouetriévé* (riz à cycle court), *évwémonli* (riz des éwé), *vwinoutoyibo* (grains de riz à barbe noir), *vhouhouli* (riz à grain parfumé), etc. Le riz africain présente plusieurs couleurs qui le caractérisent. La Figure 6 présente quelques échantillons de riz présentant des couleurs différentes.

La zone de Danyi constitue un site de production du riz africain, mais cette production de nos jours, ne se limite qu'à la consommation familiale ou à l'obtention de semences pour la vente. La difficulté d'emblaver de grands espaces sur un sol en montagne ne favorise pas l'adoption des variétés améliorées et rend vains les efforts des producteurs en altitude qui, à défaut d'abandonner, réduisent de plus en plus la culture du riz à l'échelle de la consommation familiale. Sur les techniques de culture, l'enquête a révélé que les conditions du sol (culture sur montagne) imposent, contrairement aux bas-fonds des villages aux pieds des montagnes, une riziculture pluviale dont les rendements sont fortement menacés avec les variables climatiques. Il faut noter également que dans cette région (Danyi) toutes les techniques de culture ou de récolte utilisent les moyens traditionnels (houes pour le labour, faucilles pour la récolte manuelle).

Par ailleurs, l'espace rizicole dans les villages de Danyi est occupée de nos jours par d'autres espèces. Il faut préciser que les campagnes de vulgarisation et les sites d'essai de variétés améliorées installés dans les villages environnants ont permis aux populations d'avoir quelques connaissances sur les atouts des variétés améliorées. La Figure 7 présente les taux de choix des variétés produites et consommées au niveau de l'échantillon étudié. La Figure 7a montre que seulement 6% des ménages enquêtés adoptent la production des variétés asiatiques (et des variétés interspécifiques) contre 67% qui maintiennent encore la production du riz africain et 27% ayant adopté la production des deux types de riz. Par ailleurs, la répartition expliquant le niveau de choix du riz africain à la Figure 8 montre que 70% des producteurs adoptant une production couplée accordent une place élevée au riz traditionnel sur leur espace de culture (Figure 8a). (Bonne place estimée pour une surface de plus des 2/3 de l'espace du champ).

Méthodes de culture, opérations post-récoltes et transformation du riz africain

Toutes les techniques de récolte et de transformation post-récolte observées dans la zone d'enquête sont manuelles. Le battage sur les troncs de bois, le vannage à la bassine et le décorticage au mortier juste pour la quantité à consommer. Le paddy séché et conservé est directement pilé dans un mortier traditionnel pour décorticage. Il ne passe donc pas par l'étuvage. La Figure 9 illustre un type de mortier traditionnel retrouvé chez un ménage enquêté. Le secteur de la transformation, c'est-à-dire celui de la valorisation du riz, reste traditionnel, ne mettant pas à la disposition des consommateurs de la zone, des produits dérivés diversifiés. L'état des lieux de la production rizicole réduite à la consommation locale ne favorise pas la vulgarisation des technologies nouvelles de transformation

post-récolte des grains. Cette situation oblige les populations de la zone d'enquête à toujours procéder de la façon traditionnelle bien que pénible pour les traitements post-récolte.

Préférences des consommateurs pour le riz africain

Les habitudes alimentaires des populations enquêtées sont fortement dominées par la consommation du riz. Par ailleurs, le riz produit est bien apprécié et consommé sous sa forme cuite, sous forme de bouillie, ou encore sous forme de pâte de riz. Afin de satisfaire aux besoins alimentaires, les populations font recours, en plus du riz africain, aux autres types de riz importés qui se retrouvent dans les marchés.

Pour le choix de variétés à consommées, à peu près 87% des ménages enquêtés, comme indiqué à la Figure 7a, consomme les deux variétés (locale et améliorée). Dans cette proportion de ménages adoptant les deux types de riz pour la consommation, 63% accorde une préférence (au moins 3 fois le riz local sur 5 repas de riz) au riz traditionnel en matière de choix de variété à consommer. Ce pourcentage est illustré par le diagramme de répartition à la Figure 8b.

Du point de vue de l'aspect culinaire souhaité pour le riz à consommer, les ménages ont donné dans une large proportion une même gamme de préférence portant sur les aspects gonflant, parfumé avec bon goût et bonne cohésion des grains après cuisson. Sur ces critères, la Figure 10 montre que plus de 80% des ménages enquêtés ont répondu par l'affirmatif que le riz local leur offre généralement ces aspects culinaires de choix. Quant à la digestibilité, le riz traditionnel est largement reconnu (87% des ménages enquêtés) comme riz à digestion lente et ne créant aucun trouble digestif (Figure 10).

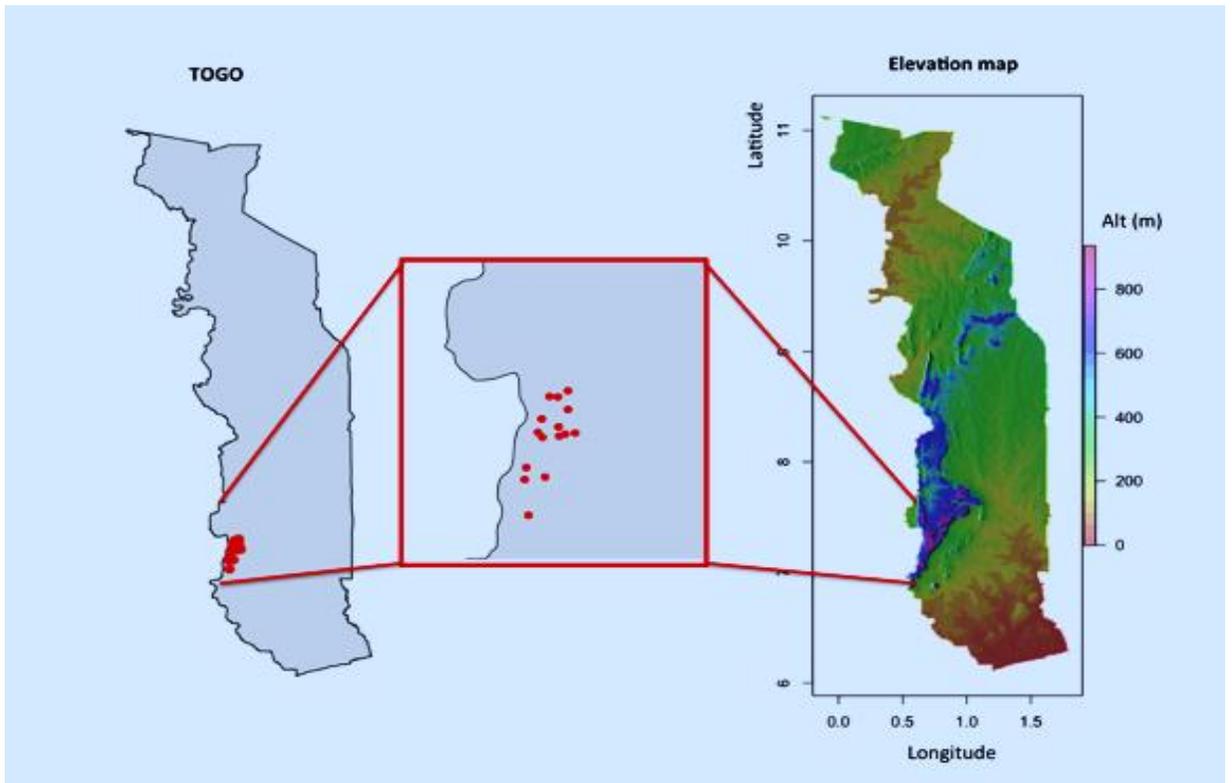


Figure 5 : Cartographie de la zone d'enquête (les points désignent les villages parcourus).



Figure 6 : Quelques variétés de riz africain.

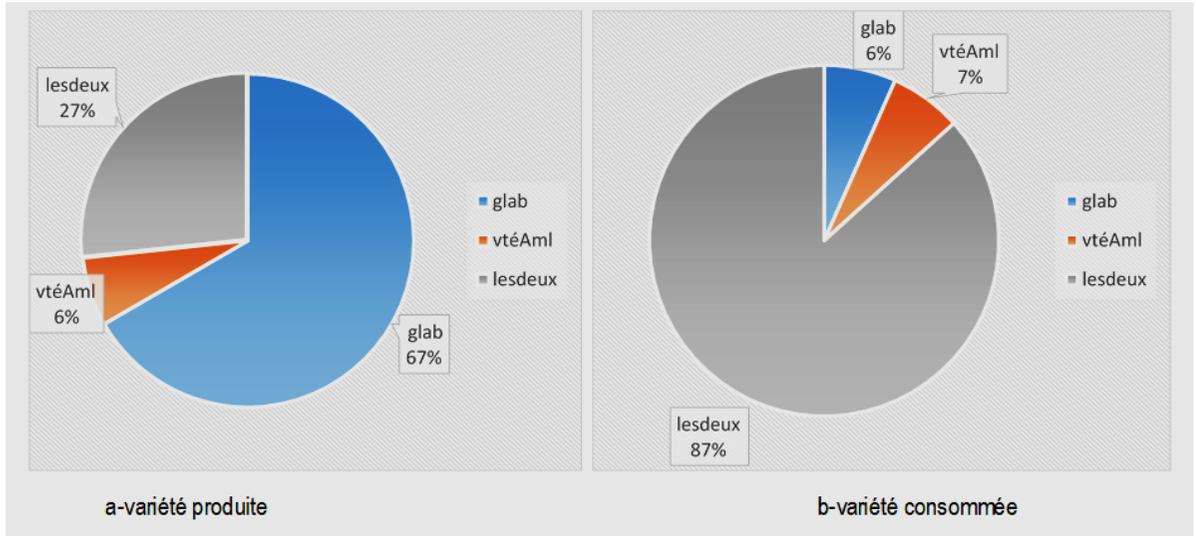


Figure 7 : Niveau de production et de consommation du riz africain.

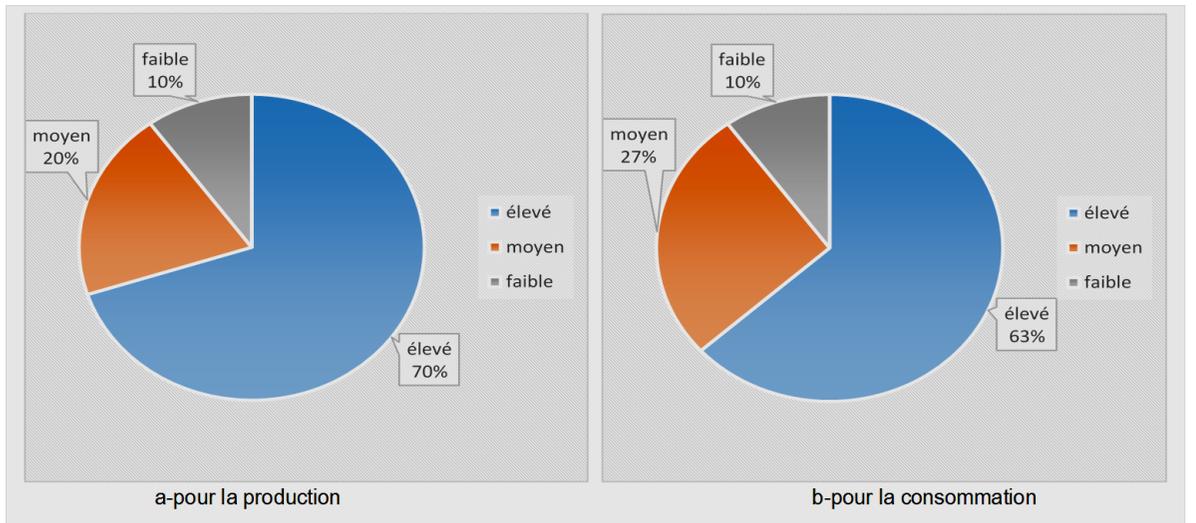


Figure 8 : Niveau de choix de *O. glaberrima*.



Figure 9 : Mortier pour le décortilage du riz africain.

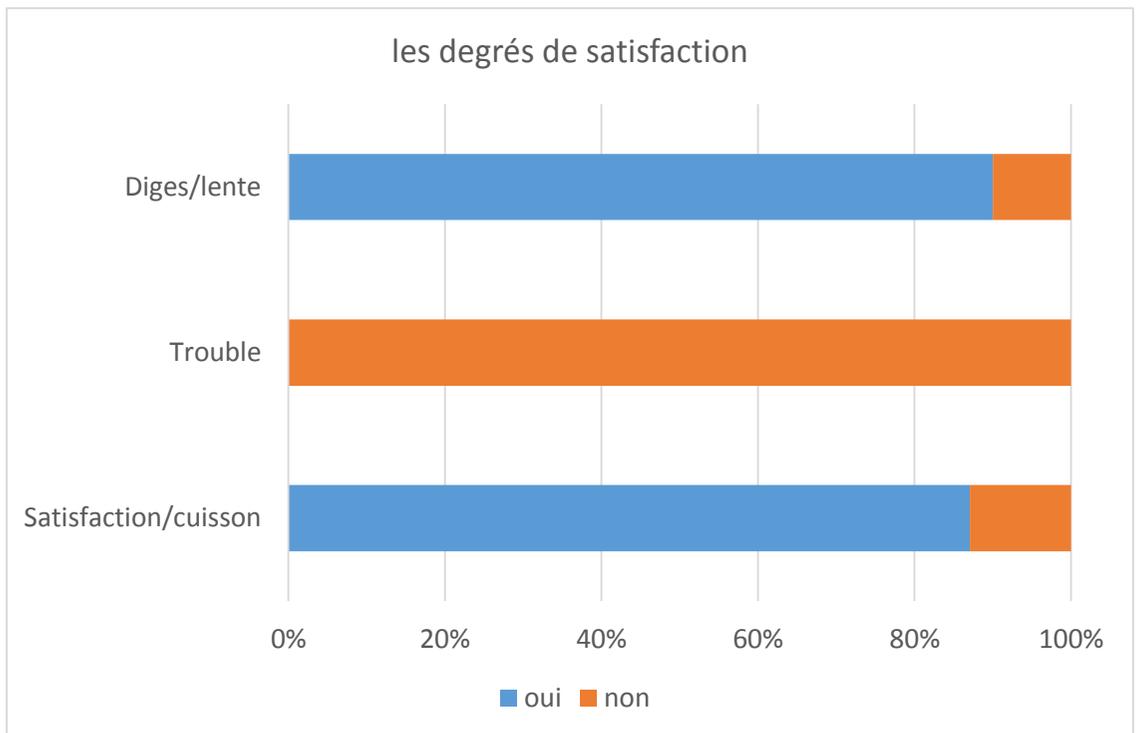


Figure 10 : Appréciation de l'aspect du riz africain après cuisson et sur la digestion.

DISCUSSION

Les résultats de cette enquête montrent que la culture du riz dans la zone de Danyi est une activité historique qui remonte à la période de diffusion du riz africain à partir de son berceau. Vido (2011) a rapporté à ce sujet que le riz africain était déjà présent dans l'espace Ouest-Africain bien avant que les Européens n'entrent en contact direct avec le nouveau monde en 1492. Il ressort également de ces résultats, qu'en dépit des atouts des variétés améliorées de riz, les populations des villages montagneuses de Danyi ont conservé sur leur espace rizicole la culture du riz africain tout en utilisant les restes d'une récolte précédente comme semence de la saison à venir. Ce plan de résistance à l'extinction peut s'expliquer par le fait que le riz est une plante autogame et ne perd pas de sa vigueur (capacité de la variété à lever, à survivre et à produire) juste du fait de la culture continue comme rapporté par Beye et al. (2005).

Les ménages enquêtés ont révélé plusieurs noms par lesquels le riz africain est désigné. Cette diversité de nom montre que la dénomination du riz local est liée à l'origine géographique, culturelle, aux aspects physiques ou aux cycles des variétés. Il en est de même du riz *Nupe* et du riz *Gwari* qui proviennent de zones de production traditionnelle de la vallée du Niger (Lançon et al., 2004). Sur le sujet de la régression de la culture du riz africain, cette enquête a montré que l'introduction du riz asiatique est le principal goulot d'étranglement révélé par les populations. En effet, des auteurs ont rapporté que la culture de cette espèce est aujourd'hui limitée presque uniquement en Afrique de l'Ouest à des systèmes de culture très marginaux, reflétant un net déclin au profit du riz asiatique (MAE, 2002). Pour ces populations, les rendements productifs très menacés par les effets climatiques sont relativement faibles avec le système pluvial strict sur un sol en altitude dans les montagnes. En effet, Rodenburg et Demont (2009) ont rapporté que les rendements varient substantiellement avec les conditions

de culture. L'agriculture de subsistance en Afrique de l'Ouest étant majoritairement caractérisée par une faible utilisation d'intrants (Chen et al., 2011), les faibles rendements peuvent aussi s'expliquer par le manque de système d'accompagnement des activités agricoles. Boraud et al. (2015) ont montré dans leur étude d'enquête une influence des pratiques culturelles sur la production rizicole. En effet, l'intégration agriculture-élevage et foresterie, perçue comme une stratégie paysanne d'adaptation et/ou d'atténuation face aux risques socio environnementaux, permet aux paysans de diversifier les activités, de réduire les risques comme l'insécurité alimentaire et d'améliorer la fertilité des sols (Coly et al., 2011).

Les valeurs exprimant la proportion de ménages ayant gardé encore la culture du riz africain comme activité agricole montrent l'intérêt qu'accordent les populations de Danyi au riz africain malgré la vulgarisation des variétés améliorées. Kiepe et al. (2010) ont rapporté que pendant plus de 3500 ans *O. glaberrima*, a contribué à la sécurité alimentaire de certaines populations et a résisté à l'extinction à la faveur des variétés de riz asiatique hautement productives introduites et largement cultivées. Cette situation permet de comprendre alors pourquoi les petits producteurs africains font recours très souvent à l'espèce de riz africaine cultivée lorsque les variétés nouvellement introduites échouent, notamment du fait des stress biotiques ou abiotiques. Toutefois, des variétés interspécifiques sont cultivées comme alternative par une partie de la population pour la consommation familiale. Sur cette question de choix de variétés à produire, Becker et N'guessan (2004) ont estimé que, faute de moyen de stockage efficace, le mélange variétal est parfois choisi par les agriculteurs comme une stratégie pour échelonner la récolte et avoir du riz disponible sur le champ sur une longue période de l'année.

Les intérêts de cet attachement à la production et à la consommation du riz africain résident, au-delà des considérations

culturelles, dans les aspects culinaires et sensoriels que lui reconnaissent même dans un contexte traditionnel, les habitants de la zone d'enquête. D'autres chercheurs ont montré que plusieurs raisons expliquent souvent la faiblesse du taux d'adoption des variétés améliorées à savoir: le manque de connaissance sur la disponibilité, la méconnaissance de la valeur des variétés existantes, le prix relativement élevé des semences en raison du niveau de pauvreté des agriculteurs, la réticence des agriculteurs à changer leurs anciennes variétés, le manque d'accès aux semences de bonne qualité et le manque de crédit. Ainsi, l'accès aux semences est l'une des contraintes majeures à l'adoption des nouvelles variétés en Afrique (Rohrbach et Tripp, 2001 ; Langyintuo et al., 2008).

Concernant les technologies de transformation, ces résultats montrent que l'état des lieux de la production rizicole réduite à la consommation locale ne favorise pas la vulgarisation des technologies nouvelles de transformation post-récolte des grains. Le niveau de technologie encore rudimentaire ne favorise donc pas la production et la transformation à grande échelle. Cette situation oblige les populations de la zone d'enquête à toujours procéder de la façon traditionnelle bien que pénible pour les traitements post-récolte.

Dans la zone de Danyi, le riz est la principale céréale qui compose le régime alimentaire des populations. Cette situation est liée au fait qu'il soit le produit agricole le plus cultivé localement et peut expliquer également le recours aux autres types de riz importés en soudure ou en cas de mauvaise saison : il a été rapporté à cet effet qu'en Afrique de l'Ouest, les consommateurs sont habitués au riz importé (Demont et al., 2013b). Toutefois, qu'il soit riz africain ou riz importé, ces résultats montrent que les ménages de la zone de Danyi ont un critère de choix sur les caractéristiques du riz cuit pour la consommation en famille. Plusieurs raisons expliquent le choix porté sur *O. Glaberrima* par ces populations en matière de riz à consommer. En effet, elles reconnaissent les

avantages du riz africain liés à la digestibilité, à l'utilité pour le traitement de certaines maladies ou pour les rituels et au bien être qu'elles y procurent. Certaines populations africaines reconnaissent au riz africain (*Oryza glaberrima*) qu'elles qualifient de riz des paysans, une digestion lente par rapport au riz asiatique (*Oryza sativa*) qu'elles qualifient de riz blanc, riz du fonctionnaire (Sié, 2007). La qualité organoleptique des variétés locales de riz présentent toujours un attrait pour certains consommateurs, notamment les « connaisseurs », héritiers d'une tradition culinaire reposant sur le riz. Cependant, cet « avantage qualitatif » ne peut, à lui seul, contrebalancer durablement les propriétés offertes par les variétés de riz importé (Lançon et al., 2004). Les consommateurs choisissent entre les types de riz disponibles sur le marché sur la base d'un certain nombre de critères qui peuvent être regroupés en trois grandes catégories, à savoir : la qualité intrinsèque (principalement les propriétés organoleptiques et physiques du grain), les attributs de qualité acquis au cours du processus de transformation et de commercialisation depuis le champ jusqu'à l'assiette du consommateur comme la propreté, l'homogénéité, le taux d'humidité qui est lié à la durée du stockage ; et les attributs de marché que sont le prix et la disponibilité (Lançon et al., 2004). Par ailleurs, dans plusieurs pays Ouest-africains, il existe une complexité des choix des consommateurs urbains. En effet, il a été rapporté qu'en général les consommateurs ont plus tendance à avoir une préférence pour le riz produit localement et de qualité, comparé au riz importé (Demont et al., 2013a ; Demont et al., 2013b). La préférence au riz africain a été également rapportée par plusieurs autres enquêtes réalisées en Afrique de l'Ouest. La compétitivité-qualité du riz local a été rapportée en Gambie où les consommateurs préfèrent le riz local au riz importé et sont en effet prêts à payer un supplément de prix pour le riz local. Au Mali, des suppléments de prix similaires pour le riz local ont été constatés (USAID, 2009 ; Moseley et al., 2010). Le riz

local a encore une place importante dans les habitudes alimentaires des populations de Danyi. Ils confirment également les conclusions tirées au sujet du riz local par Demont et al. (2013c) selon lesquelles le riz local africain peut être compétitif vis-à-vis du riz importé à condition que sa qualité soit adaptée aux exigences des consommateurs. Aussi, les qualités, et l'information peuvent-ils jouer un rôle important pour renforcer la compétitivité des chaînes de valeurs du riz en Afrique (Demont et al., 2013a).

Toutes ces observations, bien qu'elles soient liées aux variétés améliorées interspécifiques, constituent un élément d'espoir pour l'essor du riz africain qui, par essence est une espèce locale et de surcroît ayant contribué à l'amélioration de ces variétés interspécifiques.

Les différents facteurs étudiés dans cette enquête permettront de définir des axes de développement et d'intensification du système rizicole à la base pour une amélioration de son impact socio-économique, car il a été démontré qu'une adaptation du système de riziculture intensif aux réalités socio-économiques et agroécologiques des riziculteurs pourrait appuyer sa promotion et améliorer les rendements (Sanou et al., 2016).

Conclusion

Le riz africain cultivé depuis des siècles résiste bien que difficile à l'extinction devant le riz asiatique. Les ménages producteurs du riz africain à Danyi constituent une partie des peuples africains conservateurs de ce patrimoine agricole qui en dépit des variétés asiatiques continue d'exister dans leur régime alimentaire. Cette étude qui a permis de connaître les valeurs endogènes du riz africain que lui reconnaissent les producteurs et consommateurs et constitue une étape d'un plan de recherche scientifique sur les performances, atouts et potentiels du riz africain. Les résultats issus de la présente enquête exposent quelques atouts et potentialités du riz local. A la suite de cette investigation il est indispensable d'évaluer les caractéristiques agronomiques et la qualité des

grains du riz africain afin d'identifier les variétés performantes, au plan agronomique, culinaire et sensoriel pour le développement des variétés répondant aux choix des producteurs et des consommateurs. Il est alors nécessaire de poursuivre ce travail afin de ressortir pour le riz africain une plus large gamme d'atouts (agronomiques, culinaires et nutritionnels) basés sur la recherche scientifique.

CONFLITS D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'il n'y a aucun conflit d'intérêts.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

CG a réalisé l'enquête et produit le premier format du manuscrit ; PA a été chargé de la supervision scientifique et académique ; a fait la relecture, a corrigé et apprécié la qualité scientifique de la rédaction ; MS a corrigé en intégrant des recommandations prises en compte avant soumission ; JM a financé les travaux de stage dont l'enquête ; a corrigé en intégrant des recommandations prises en compte avant soumission.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Florentin AMETONOU, pour l'assistance technique ; Benjamin TOULOU, pour l'appui sur le terrain.

REFERENCES

- AfricaRice. 2010. *New Breeding Directions at AfricaRice*. Beyond NERICA: Cotonou, Benin ; 24.
- AfricaRice. 2012. Redynamisation du secteur rizicole en Afrique : une stratégie de recherche pour le développement 2011-2020. AfricaRice: Cotonou, Bénin ; 77.
- Ardilly P. 1994. *Les Techniques de Sondage*. Éd. Technip : Paris ; 393.
- Becker L, N'guessan Y. 2004. Le riz dans l'ancienne « Boucle du cacao » de Côte d'Ivoire. *Autrepart*, 3(31): 3 DOI : 10.3917/autr.031.0133.
- Beye AM, Jones M, Simpson B. 2005. Manuel du technicien : Comment

- faciliter la mise en œuvre du système semencier communautaire ? Projet de collaboration PNUD / PAM / MINAGRA/ ADRAO.
- Boraud NKM, Kouame KF, Kla D. 2015. Impact des pratiques de gestion des adventices sur le rendement du riz au centre de la Côte d'Ivoire. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **9**(3): 1220-1228. DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v9i3.7>
- Chen J, Huang Y, Tang Y. 2011. Quantifying economically and ecologically optimum nitrogen rates for rice production in south-eastern China. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, **142**: 195-204.
- Coly I, Diome F, Dacosta H, Malou R, Akpo LE. 2011. Typologie des exploitations agropastorales du terroir de la NEMA (Sénégal, West Africa). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **5**(5): 1941-1959. DOI: <https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/77132>
- Demont M, Rutsaert P, Ndour M, Verbeke W, Seck PA, Tollens E. 2013a. Experimental auctions, collective induction and choice shift: Willingness-to-pay for rice quality in Senegal. *European Review of Agricultural Economics.*, **40**: 261-286.
- Demont M, Rutsaert P, Ndour M, Verbeke W. 2013b. Reversing urban bias in African rice markets: Evidence from Senegal. *World Development*, **45**: 63-74.
- Demont M, Ndour M, Zossou E. 2013c. Le riz africain peut-il être compétitif ? Une analyse de la compétitivité-qualité par la méthode des enchères expérimentales. *Cahiers Agricultures*, **22**(5): 345-352. DOI : 10.1684/agr.2013.0664
- Futakuchi K, Sié M. 2009. Better exploitation of African rice (*Oryza glaberrima* Steud.) in varietal development for resource-poor farmers in West and Central Africa. *Agricultural Journal*, **4**(2): 96 - 102.
- GRISP. 2010. CGIAR Thematic Area 3: Sustainable crop productivity increase for global food security A CGIAR Research Program on Rice-Based Production Systems. IRRI, AfricaRice, CIAT, 267.
- Kiepe P, Diatta M, Millar D. 2010. Innovation et partenariat pour atteindre le potentiel rizicole africain. Résumés Congrès du riz en Afrique. Bamako. Mars 2010, AfricaRice.
- Lançon F, Erenstein O, Touré A, Akpokedje G. 2004. Qualité et compétitivité des riz locaux et importés sur les marchés urbains ouest-africains. *Cahiers Agricultures*, **13** : 110-115.
- Langyintuo AS, Mwangi W, Diallo AO, Macrobert J, Dixon J, Bänziger M. 2008. *An Analysis of the Bottlenecks Affecting the Production and Deployment of Maizeseed in Eastern and Southern Africa*. CIMMYT : Harare, Zimbabwe.
- MAE (Ministère des affaires étrangères). 2002. Mémento de l'agronome, - CIRAD -GRET. 799 - 811 (1687).
- MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche) 2013. Recensement National de l'Agriculture 2011—2014 (TCP/TOG/3303-Assistance préparatoire au Recensement National de l'Agriculture) juin 2013. Aperçu de l'agriculture togolaise à travers le pré-recensement 2012 ; 109.
- Mendez Del Villar P, Bauer JM. 2013. Le riz en Afrique de l'Ouest: dynamiques, politiques et perspectives. *Cah. Agric.*, **22**. 336-44. Doi: 10.1684/a9r.2013.0657
- Moseley WG, Carney J, Becker L. 2010. Neoliberal policy, rural livelihoods, and urban food security in West Africa: A comparative study of The Gambia, Côte d'Ivoire, and Mali. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **107**: 5774-9.
- Ndjiondjop MN, Manneh B, Cissoko M, Drame NK, Kakai RG, Bocco R, Baimey H, Wopereis M. 2010. Drought resistance in an interspecific backcross population of rice (*Oryza spp.*) derived from the cross WAB56-104 (*O. sativa*) × CG14 (*O. glaberrima*). *Plant Science*, **179**(4): 364-373.

- Obilana AB, Okumu BN. 2005. Evaluation Study Report for Interspecific Hybridization between African and Asian Rice Species. African rice center (WARDA) Cotonou, Benin, 81; [http://www.warda.org/publications/UNDP % 20 Report/ UNDP %20 Report](http://www.warda.org/publications/UNDP%20Report/UNDP%20Report).
- Rodenburg J, Démont M. 2009. Potential of herbicide-resistance technologies for sub-Saharan Africa. *AgBioForum*, **12**(3-4): 313-325.
- Rohrbach D, Tripp R. 2001. Policies for African seed enterprise development. *Food Policy*, **26**(2): 147–161.
- Sanou AG, Dembele KD, Ouedraogo I, Dakouo D. 2016. Problématique de mise en œuvre du système de riziculture intensif dans les périmètres rizicoles irrigués de Karfiguéla et de la vallée du Kou au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(6): 2693-2709. DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i6.23>
- Seck P, Diagne A, Mohanty S, Wopereis MCS. 2012. Crops that feed the world: *Rice. Food Security*, **4**(1): 7-24. DOI 10.1007/s12571-012-0168-1
- Sie M, Drame KN, Dakouo D, Traore K, Dogbe YD, Somado EA, Ogunbayo A, Semon M, Bamba I, Futakuchi K, Manneh B, Ndjiondjop MN. 2008. *Conférence sur la Biodiversité et Amélioration Génétique du Riz en Afrique Subsaharienne*. Agropolis International : Montpellier, France.
- SIÉ M. 2007. Un pays où la recherche n'évolue pas, n'avance pas. Sidwaya, n° 5831 du 21 février 2007, p.17.
- SNDR (Stratégie Nationale pour le Développement de la Riziculture) 2010, Rapport/ MAEP Togo, 47p
- USAID (United States Agency for International Development) 2009a. *Global Food Security Response: West Africa: Rice Value Chain Analysis*. Washington D.C, 83.
- Vido AA. 2011. Le riz africain (*Oryza glaberrima Steudel*), un aspect de l'histoire rurale de la Côte de l'Or ou l'extension de la zone de « civilisation du riz » (XVII^e-XVIII^e Siècles). *Revue Ivoirienne d'Histoire*, **19** : 41 - 60.
- Yacouba AS, Moussa OZ, Kadri A, Kaka S, Ibroh G. 2013. Participatory varietal selection: an approach used for the selection of lowland NERICA varieties in Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **7**(6): 2202-2013.