

# ANALYSE DES PERCEPTIONS LOCALES ET DES FACTEURS DETERMINANT L'UTILISATION DES ORGANES ET DES PRODUITS DU *Jatropha curcas* LINN. (EUPHORBIACEAE) AU BENIN

C. J. S. D. GBEMAVO<sup>1</sup>, C. P. GNANGLE<sup>2</sup>, E. A. ASSOGBADJO<sup>1</sup> et L. R. GLELE KAKAÏ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), Université d'Abomey-Calavi (UAC), 01 BP 526 Cotonou Bénin.  
Email : cgbemavo@yahoo.fr

<sup>2</sup>Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey (CRA-A),  
Laboratoire des Sciences du Sol, Eau et Environnement (LSSEE). 01 BP : 884 Cotonou.

## RESUME

La présente étude vise à analyser les perceptions paysannes sur la culture de *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) ainsi que les différents organes et produits utilisés selon les catégories d'âge, de sexe et de groupes sociolinguistiques. Un échantillon représentatif de 704 personnes a été soumis à une enquête dans 44 localités du Bénin. Une Analyse en Composantes Principales a été appliquée à la matrice des données de fréquences des organes utilisés. Une régression logistique binaire a été utilisée pour identifier les facteurs déterminant le souhait des populations à cultiver *J. curcas*. Les résultats ont montré que les populations locales consentissent majoritairement à planter *J. curcas* en association avec d'autres cultures (58,38 %) et en culture pure (62,35 %). Le type de système de culture du *J. curcas* (association culturale - culture pure) ne dépend pas significativement du groupe sociolinguistique ( $P = 0,16$ ) des populations locales. Par contre, le groupe sociolinguistique est le facteur déterminant du souhait des populations à cultiver l'espèce. De ce fait, ces différentes perceptions locales sont capitales dans la mise en place d'une filière bien organisée du *J. curcas* au Bénin.

**Mots clés :** *Jatropha curcas* L., ethnobotanique, perceptions locales, groupes socioprofessionnels, Bénin.

## ABSTRACT

LOCAL PERCEPTIONS AND FACTORS DETERMINING ORGANS AND PRODUCTS OF *Jatropha curcas* LINN.  
USES ANALYZE (EUPHORBIACEAE) IN BENIN

*This study analyzed local perceptions of *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) cultivation and the various organs and products used according to the age ; the sex and the socio-linguistic groups. A sample of 704 people was investigated in 44 localities of Benin. A Principal Component Analysis was applied on frequency matrix of organs used. A binary logistic regression was used to identify factors influencing the desire of people to cultivate *J. curcas*. The results showed that most of local people consent to cultivate *J. curcas* in association with other crops (58.38 %) and pure culture (62.35 %). The type of *J. curcas* cropping system (intercropping - pure culture) does not significantly depend on the sociolinguistic group ( $P = 0.16$ ) of the local population. However, only the socio-linguistic group is the most important factor predicting the desire of people to cultivate *J. curcas*. These different perceptions on *J. curcas* are of great importance in the creation of agricultural sector targeted *J. curcas*.*

**Keywords :** *Jatropha curcas* L., ethnobotany, local perceptions, socio-professional groups, Benin.

## INTRODUCTION

Depuis plus de 30 ans, le monde entier en général et l'Afrique de l'Ouest en particulier est confronté au phénomène de changement climatique (Brou *et al.*, 2005). Cette variabilité est caractérisée par une augmentation moyenne d'un degré de la température moyenne annuelle ainsi qu'une diminution perceptible de la pluviométrie (-5,5 mm/an en moyenne) et du nombre moyen annuel de jours de pluie (Gnanglé *et al.*, 2011). Ces manifestations climatiques rendent vulnérables les productions agricoles et réduisent fortement les revenus des agriculteurs. L'agriculture dans les pays de l'Afrique de l'Ouest contribue pour près de 30 % au PIB, emploie plus de 50 % de la population active (Renard *et al.*, 2004) et est fortement dépendante du climat. La diversification agricole est de plus en plus la solution idéale à cette situation que vivent les pays de l'Afrique de l'Ouest comme le Bénin. En effet, la diversification des cultures donne lieu à de nouvelles filières agricoles capables d'accroître les revenus des paysans et ainsi de stimuler l'économie rurale et de réduire la pauvreté (De Ville, 2010). Dans le contexte actuel, la diversification agricole va permettre l'introduction dans les systèmes de production agricole des cultures d'importance économique pour les paysans et respectueuses de l'environnement. Parmi les cultures ayant obtenu l'approbation des pays en développement comme le Bénin, *Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae) occupe une place de choix (Mbaye, 2011). Ce choix est justifié par le fait que la plante, est utilisable pour la production d'une huile facilement convertible en biodiesel (Francis *et al.*, 2005), et présente de nombreux autres avantages. Elle a, en effet la réputation de s'adapter aux conditions semi arides et aux sols pauvres, de se propager facilement par semis ou par bouturage (Achten *et al.*, 2008). De plus, elle pourrait fournir divers produits et sous produits qui contribuent aux principaux objectifs du développement rural (Openshaw, 2000) que sont la promotion d'activités féminines (production de savon), la réduction de la pauvreté (commercialisation des produits dérivés), le maintien de la fertilité des sols par le contrôle de l'érosion (plantation en haies vives) et la valorisation des produits forestiers tels que l'utilisation des tourteaux

comme engrais organiques (Francis *et al.*, 2005).

Plusieurs études ont montré que les perceptions paysannes d'une technologie ou d'une innovation sont déterminantes pour son adoption (Adesina et Baidu-forson, 1996). Les travaux menés en Afrique sur les perceptions des agriculteurs sur la culture du *J. curcas* se limitent notamment à ceux de Assogbadjo *et al.* (2009) au Bénin, Zufan (2010) en Ethiopie et Diedhiou *et al.* (2012) au Sénégal. Ces travaux ont porté sur la possibilité de culture de *J. curcas* ainsi que la gestion et les conditions culturales de l'espèce. Les facteurs humains (groupes sociolinguistiques) qui peuvent influencer les perceptions des agriculteurs n'ont quasiment pas été étudiés. De même, plusieurs travaux de recherche ont abordé l'utilisation locale des organes de *J. curcas* (Heller, 1996 ; Assogbadjo *et al.*, 2009) mais n'ont pas décrit les relations entre le genre, l'âge, les groupes sociolinguistiques des populations locales et les organes utilisés. En effet, les communautés rurales sont diversifiées à travers les groupes sociolinguistiques avec des habitudes culturelles et des caractéristiques socioculturelles spécifiques. L'analyse des préférences culturales de *J. curcas* au sein des groupes sociolinguistiques d'une communauté rurale peut aider à approfondir les connaissances sur l'adoption des techniques culturales de la plante. L'usage d'un ou des organes de *J. curcas* par un groupe sociolinguistique d'une communauté rurale est un élément clé qui peut témoigner de son importance socioculturelle et ainsi favoriser le choix de sa culture. L'objectif principal de cette étude est d'analyser la variation des organes utilisés chez *J. curcas* suivant les facteurs humains. C'est un indicateur des types de pression qui peuvent s'exercer sur les organes de la plante dans chaque communauté rurale. Ces informations scientifiques sont nécessaires pour une gestion durable de la production de *J. curcas*. Spécifiquement, il s'agit de répondre aux questions de recherche suivantes : (i) les perceptions paysannes sur la culture de *J. curcas* sont-elles liées aux groupes sociolinguistiques des communautés rurales ? (ii) Quelles sont les caractéristiques socioculturelles déterminantes dans l'adoption de *J. curcas* ? (iii) Les organes de *J. curcas* utilisés diffèrent-ils entre les catégories d'âge et sexe, ou entre les groupes sociolinguistiques des communautés rurales ?

## MATERIEL ET METHODES

### SITE D'ETUDE

La présente étude a été réalisée au Bénin (114 763 km<sup>2</sup>), un pays de l'Afrique de l'Ouest compris entre les méridiens 0°40' et 3°45' de longitude Est et les parallèles 06°15 et 12°25' de latitude Nord. Dans l'ensemble du pays, la moyenne des températures annuelles varie entre 26 et 28 °C. L'amplitude thermique annuelle est faible dans la partie sud (5 à 10 °C) alors qu'elle est plus élevée (11 à 13 °C) dans la partie nord (à partir de la latitude 8 ° N vers le nord). La pluviométrie est comprise entre 900 et 1 400 mm par an avec un gradient ouest-est et un gradient sud-nord. La population du Bénin est estimée à 9 983 884 habitants (INSAE, 2013). La population est répartie en une mosaïque de groupes sociolinguistiques. Selon le Système d'Information Linguistique (SIL, 2004), le Bénin compte 50 langues appartenant à six grandes familles de langues (Atlantic, Defoid, Gur, Kwa, Mandé et Songhaï) la langue "Fongbé" étant la plus répandue.

### ECHANTILLONNAGE ET COLLECTE DES DONNEES

La collecte des données a été réalisée sur tout le territoire national qui représente l'aire de distribution géographique du *Jatropha curcas* au Bénin (Assogbadjo *et al.*, 2009). A partir de la carte de découpage administratif du Bénin et de la carte ethnolinguistique, deux communes ont été choisies par département de manière à couvrir l'ensemble du territoire national et avoir une grande diversité linguistique. Par commune, deux localités d'enquête ont été retenues suivant deux critères principaux à savoir la variabilité sociolinguistique et l'importance de l'espèce pour les populations déterminées par une enquête exploratoire. Au total, 44 localités ont été visitées (Figure 1) à raison de 4 par département sauf le département du littoral qui est très urbanisé et où les systèmes de production agricole sont quasi inexistantes. La taille de l'échantillon pour l'étude a été déterminée à partir de la formule de Dagnelie (1998) :

$$n = \frac{Pi(1 - Pi)U_{1-\alpha/2}^2}{d^2}$$

Pi (79,17 %) a été déterminé à partir de l'enquête exploratoire réalisée dans une localité d'étude par commune et représente la proportion des personnes qui ont utilisé une fois les organes du *J. curcas*  $U_{1-\alpha/2} = 1,96$  et représente la

valeur de la variable aléatoire normale pour un risque  $\alpha$  égal à 0,05. La marge d'erreur  $d$  prévue pour tout paramètre à estimer à partir de l'enquête est de 3 %.

La taille  $n$  de l'échantillon est ainsi sensiblement égal à 704 individus. Le nombre de personnes interrogées par localité a été déterminé par proportionnalité en considérant la taille de la population de chaque localité.

L'enquête a été réalisée entre octobre et décembre 2012. Dans chaque localité un focus groupe a d'abord été réalisé pour recenser les réponses collectives sur les différentes informations recherchées. A l'issue du focus groupe, la liste des différentes questions a été établie pour l'enquête individuelle. Les enquêtés ont été choisis au hasard dans chaque localité. Les interviews étaient conduites en présence d'un traducteur en cas de besoin. Les données collectées auprès de chaque enquêté concernent, le sexe, l'âge, l'ethnie, le désir ou non de l'intégration éventuelle de *J. curcas* dans le système de culture du sujet enquêté, les raisons qui justifient le choix de l'espèce, les organes et produits de *J. curcas* utilisés et les types d'utilisation.

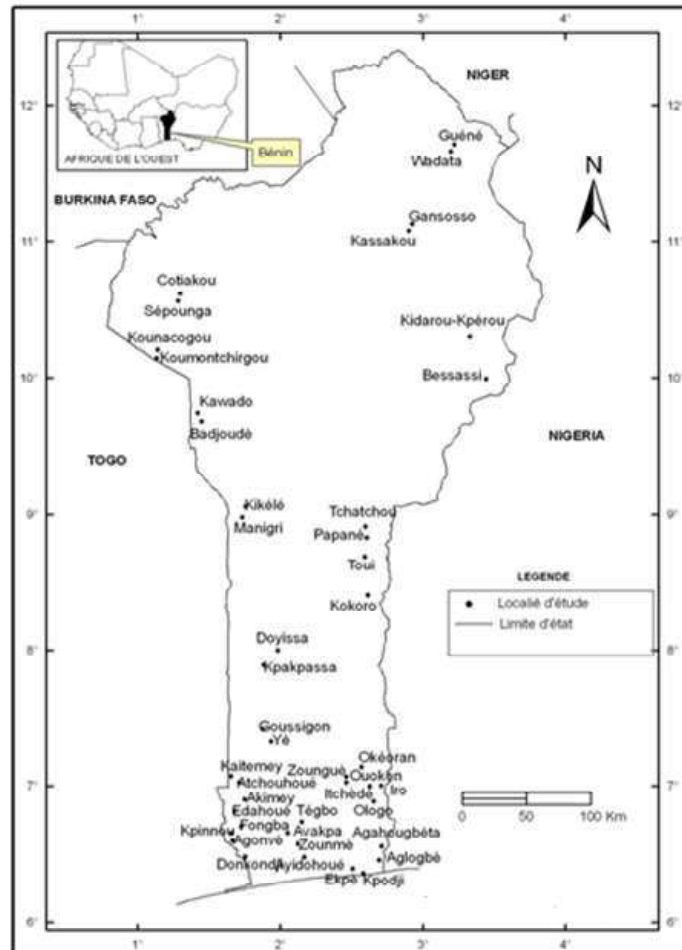
### TRAITEMENT STATISTIQUE DES DONNEES

Les personnes interrogées ont été classées par groupe sociolinguistique (Adja, Bariba, Dendi, Fon, Haoussa, Otamari, Peulh, Yoalokpa, Yoruba) à partir des ethnies selon la classification de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique du Bénin. Ensuite, par catégories d'âge et de sexe (Jeune homme, jeune femme, homme adulte, femme adulte, vieil homme, vieille femme) à partir de la structuration proposée par Assogbadjo *et al.* (2008). Cette structuration suppose que les jeunes sont les personnes ayant un âge inférieur à 30 ans, les adultes sont ceux qui ont entre 30 et 60 ans et les vieux sont les personnes qui ont un âge supérieur à 60 ans. Pour analyser les liens entre les préférences culturelles par rapport à *J. curcas* et les groupes sociolinguistiques des populations locales, le test d'indépendance  $\chi^2$  a été réalisé. Les matrices des fréquences relatives d'utilisation de chaque organe de *J. curcas* par les populations interrogées ont été constituées par groupe sociolinguistique et par catégorie d'âge et de sexe. Ces matrices ont été soumises à l'Analyse en Composantes Principales (ACP) afin de décrire les organes de *J. curcas* exploités en relation avec les groupes sociolinguistiques, les catégories d'âge et de

sexe. Ces analyses ont été réalisées avec le logiciel Minitabv16.

Une régression logistique binaire avec comme variable dépendante le fait d'accepter de cultiver *J. curcas* ou non et comme variables indépendantes, l'âge, le sexe et le groupe sociolinguistique (GSL), a été réalisée pour analyser

les facteurs (caractéristiques socio-culturelles) qui influencent le souhait des enquêtés de cultiver ou non la plante. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel R 2.15.3 (<http://www.Rproject.org/>). La description des variables indépendantes est présentée dans le tableau 1. La valeur de l'AIC (Critère d'Information d'Akaike : Akaike, 1974) a été déterminée.



**Figure 1** : Milieu d'étude et répartition géographique des localités visitées.

*Study area and geographic distribution of sociolinguistic groups visited.*

**Tableau 1** : Différentes modalités des variables indépendantes utilisées pour la régression logistique.

*Different modalities of independent variables used for the logistic regression.*

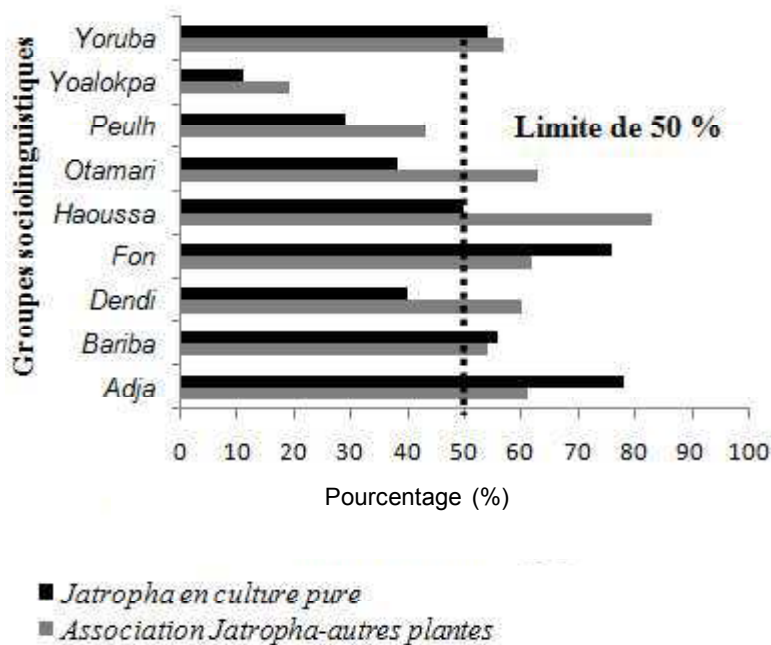
Variabiles indépendantes	Description
Age	0 : Jeune, 1 : Adulte, Vieux : 2
Sexe	0 : Féminin 1 : Masculin
Groupe sociolinguistique	0 : Adja, 1 : Bariba, 2 : Dendi, 3 : Fon, 4 : Haoussa, 5 : Otamari, 6 : Yoalokpa, 7 : Yoruba.

## RESULTATS

### PERCEPTIONS ET PREFERENCES CULTURALES LOCALES DE *Jatropha curcas* L. (EUPHORBIACEAE).

Les populations locales du Bénin consentent majoritairement (60 %) à la culture de *J. curcas*. Elles perçoivent la culture de *J. curcas*, à travers la vente des graines de la plante, principalement comme une source de revenu complémentaire aux autres productions agricoles (igname, maïs, patate, coton etc.). Cette perception selon les communautés locales est subordonnée à la création du marché d'écoulement des graines de la plante. D'autres raisons non négligeables dont les raisons écologiques (restauration des terres pauvres et dégradées) et ethnobotaniques

(cosmétique et médicinale) motivent les communautés locales interrogées à l'adoption de la culture de *J. curcas*. Au total 58,38 % des personnes enquêtées sont prêtes à essayer l'association culturelle *Jatropha*-autres plantes (maïs, sorgho, mil, arachide, soja). Cependant, 62,35 % des répondants envisagent planter le *Jatropha* en culture pure. Le choix du modèle de culture à pratiquer (*Jatropha*-autre plante ; monoculture) n'est pas significativement lié au groupe sociolinguistique des répondants ( $P = 0,16$ ). Les communautés locales des groupes sociolinguistiques Adja, Fon, Yoruba et Bariba interrogées choisissent majoritairement les deux modèles de culture de la plante contrairement à celles des groupes sociolinguistiques Otamari, Dendi et Haoussa qui optent majoritairement pour l'association culturelle *Jatropha*- autres plantes (Figure 2).



**Figure 2** : Pourcentage de personnes enquêtées favorables à la culture de *Jatropha curcas* par groupe sociolinguistique du Bénin.

Percentage of surveyed people favor for *Jatropha curcas* cultivation by sociolinguistic groups of Benin.

### PREFERENCES LOCALES D'UTILISATION DES ORGANES ET PRODUITS DE *Jatropha curcas* L. (EUPHORBIACEAE).

Les populations locales ont des préférences dans l'utilisation des organes et produits de *J. curcas*. La feuille est l'organe le plus utilisé (79,11 %). Le latex (50,99 %), la graine (43,32 %), la racine (41,61 %) et la tige (29,40 %) viennent

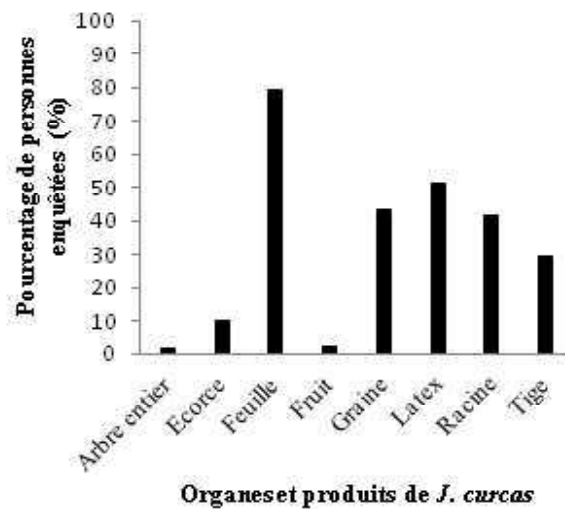
respectivement en deuxième, troisième et quatrième positions après la feuille (Figure 3).

Au moins une personne enquêtée des communautés locales de chaque catégorie d'âge et sexe (Jeune homme, jeune femme, homme adulte, femme adulte, vieil homme et vieille femme) et de chaque groupe sociolinguistique (Bariba, Otamari, Adja, Yoruba, Fon,

Dendi, Yoalokpa, Peulh, Haoussa) utilise un organe ou un produit de *J. curcas*.

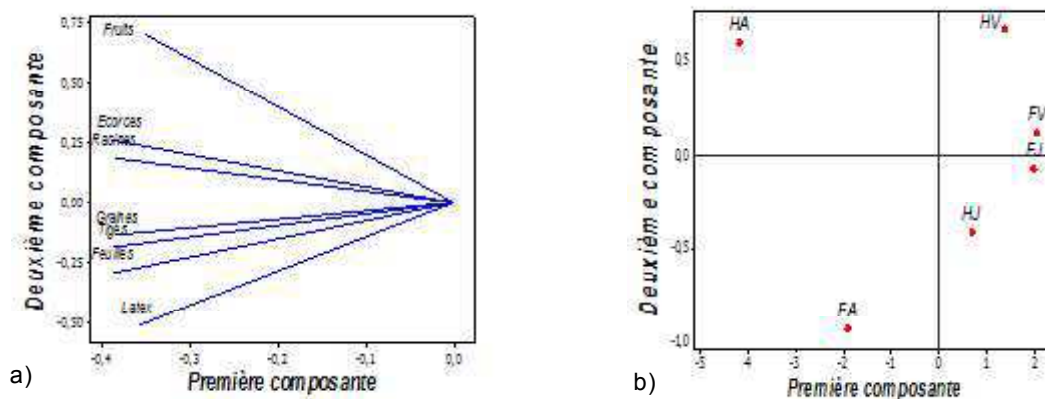
La variation des organes et produits de *J. curcas* utilisés suivant les catégories d'âge et de sexe des populations locales a été appréciée à travers une Analyse en Composantes Principales (ACP). L'analyse a révélé que tous les organes et produits utilisés sont corrélés négativement avec le premier axe. Le deuxième axe est positivement corrélé avec le fruit mais négativement avec le latex (Figure 4a) ; ces deux

premiers axes expliquent 96,1 % des variations dans l'utilisation des organes et produits de *J. curcas* par les catégories d'âge et de sexe. La projection des catégories d'âge et de sexe dans le système d'axes 1 et 2 (Figure 4b) montre qu'en général, la majorité des personnes adultes utilisent la plupart des différents organes et produits de *J. curcas*. Plus spécifiquement, les hommes adultes et les personnes âgées utilisent souvent les fruits tandis les femmes et les jeunes hommes utilisent plus le latex.



**Figure 3** : Pourcentage de personnes enquêtées utilisant différents organes et produits de *Jatropha curcas*.

*Percentage of surveyed people who use different organs and products of *Jatropha curcas*.*



**Figure 4** : Résultats de l'analyse en composantes principales pour la description des relations entre catégories d'âge et de sexe et les organes et produits de *J. curcas* utilisés ; a) Cercle de corrélation des organes et produits de *J. curcas* utilisés ; b) Projection des catégories d'âge et de sexe dans le premier plan factoriel formé par les axes 1 et 2 définis par les organes et produits de *J. curcas* utilisés.

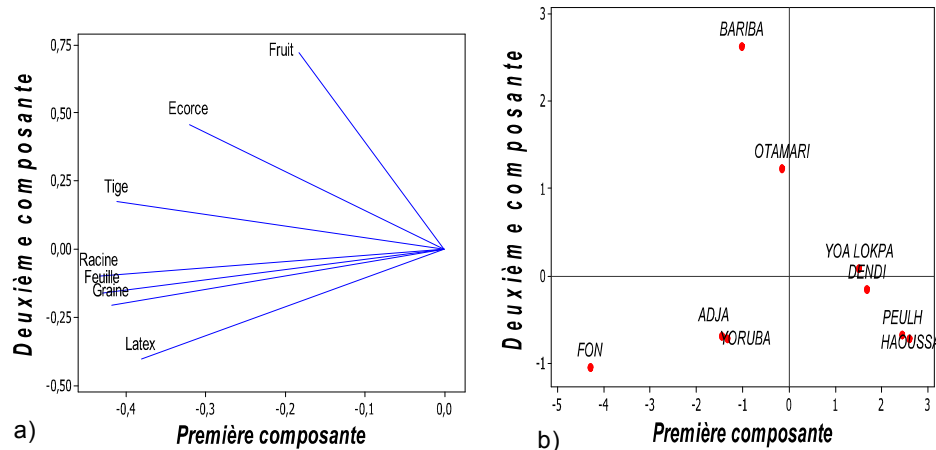
*Results of Principal Components Analysis to describe the relationship between age-sex categories, and *Jatropha curcas* organs and products used ; a) Correlation circle of *J. curcas* organs and products used ; b) Projection of age-sex groups in the first factorial plane formed by the axes 1 and 2 defined by *J. curcas* organs and products used.*

**Légende** : HV : Homme vieux ; HA : Homme Adulte ; HJ : Homme Jeune ; FV : Femme vieille ; FA : Femme Adulte ; FJ : Femme Jeune / HV : Old man ; HA : Adult man ; HJ : Young man ; FV : Old woman ; FA : Adult woman ; FJ : Young woman

Les résultats de l'analyse en composantes principales réalisée pour décrire la diversité des organes et produits de *J. curcas* utilisés en relation avec les groupes sociolinguistiques montrent que le plan factoriel formé par les axes 1 et 2 explique 94,2 % des différences dans l'utilisation des organes et produits de *J. curcas* par les groupes sociolinguistiques. L'analyse des corrélations entre ces deux axes et les organes et produits utilisés permet de déduire que les organes et produits tels que l'écorce, la feuille, la graine, le latex, la racine et la tige ont une corrélation négative (corrélation moyenne) avec le premier axe. Le deuxième axe est positivement corrélé (forte corrélation) avec le fruit et l'écorce mais négativement avec le latex (Figure 5a). La projection des groupes sociolinguistiques dans le plan factoriel formé

par les axes 1 et 2 (Figure 5b) montre que les groupes sociolinguistiques Bariba, Otamari, Adja, Yoruba et Fon utilisent dans leur majorité l'écorce, la feuille, la graine, le latex, la racine et la tige de *J. curcas*. Les groupes sociolinguistiques Bariba, Otamari et Yoalokpa utilisent plus l'écorce et le fruit du *J. curcas* tandis que les groupes sociolinguistiques Adja, Yoruba, Fon, Dendi, Peulh et Haoussa utilisent spécifiquement le latex.

Tous les organes et produits de la plante sont utilisés pour des soins médicaux, tandis que pour les autres domaines d'utilisation de la plante (alimentaire, bioénergie, cosmétique, fertilisation, haie, loisir, magie, phytosanitaire, phyto-vétérinaire) un ou trois organes de la plante sont exploités (Tableau 2).



**Figure 5** : Résultats de l'analyse en composantes principales pour la description des relations entre groupes sociolinguistiques et les organes et produits de *J. curcas* utilisés ; a) Cercle de corrélation des organes et produits de *J. curcas* utilisés par les groupes sociolinguistiques ; b) Projection des groupes sociolinguistiques dans le premier plan factoriel formé par les axes 1 et 2 définis par les organes et produits de *J. curcas* utilisés.

*Results of Principal Components Analysis to describe the relationship between sociolinguistic groups and J. curcas organs used. a) Correlation circle of J. curcas organs used b) Projection of sociolinguistic groups in the first factorial plane formed by the axes 1 and 2 defined by J. curcas organs and products used.*

**Tableau 2** : Domaine d'utilisation des organes et produits de *Jatropha curcas* au Bénin.*Areas of use of organs and products of Jatropha curcas in Bénin.*

Organes et Arbuste entier de <i>J. curcas</i>								
Domaine d'utilisation	Ecorces	Feuilles	Fruits	Graines	Latex	Racines	Tiges	Arbustes entier
Alimentation		■		■		■		
Bioénergie				■		■	■	
Cosmétique							■	
Fertilisation		■						
Haie				■			■	■
Loisir				■				
Magie		■	■			■	■	■
Médecine	■	■	■	■		■	■	■
Phytosanitaire		■	■	■		■		
Phytovétérinaire		■	■	■				

■ Organes et produits de *J. curcas* utilisés dans chaque domaine d'utilisation / *J. curcas* organs and products used in each area of use.

### ANALYSE DES DETERMINANTS DU SOUHAIT DES POPULATIONS A CULTIVER *Jatropha curcas* L. (EUPHORBIACEAE).

Les résultats de la régression logistique binaire réalisée pour modéliser la relation entre le souhait de cultiver *J. curcas* et les caractéristiques socioculturelles (Age, Sexe et Groupe sociolinguistique) des enquêtés sont présentés au tableau 3. Les résultats du modèle saturé prenant en compte toutes les variables et leurs interactions indiquent que les coefficients de régression de chacune des variables et leurs interactions dans le modèle sont non significatifs ( $P > 0,05$ ). Toutefois, la régression pas

à pas effectuée sur le modèle saturé a permis de dégager les variables et les interactions qui déterminent le souhait des populations à cultiver *J. curcas* : il s'agit de l'âge, du sexe, du groupe sociolinguistique et de l'interaction âge\*sexe. Le modèle ainsi obtenu a une valeur de l'AIC relativement plus faible (873,04) avec une seule variable significative : le groupe sociolinguistique. Ces résultats couplés avec la codification des groupes sociolinguistiques présentés au tableau 1 permettent de noter que les Otamari, Yoalokpa et Yoruba présentent une probabilité relativement plus faible d'adopter la culture de *J. curcas* que les autres ethnies (Fon, Adja, Dendi et Bariba).

**Tableau 3** : Résultats de la régression logistique binaire.*Result of binary logistic regression analysis.*

	Coefficient	Erreur type	Valeur de Z	Probabilité (> z )
Modèle saturé				
constante	1,033	0,397	2,603	0,00925**
Age	0,193	0,331	0,584	0,559
Sexe	0,563	0,517	1,089	0,276
GSL	-0,131	0,099	-1,321	0,186
Age*Sexe	-0,726	0,426	-1,703	0,089
Age*GSL	0,003	0,083	0,032	0,974
Sexe*GSL	-0,095	0,125	-0,761	0,446
Age*Sexe*GSL	0,076	0,105	0,727	0,467
Modèle final après la régression pas à pas				
constante	1,0665	0,270	3,944	8,02e-05***
Age	0,2023	0,211	0,960	0,337
Sexe	0,2292	0,310	0,739	0,459
GSL	-0,1416	0,033	-4,292	1,77e-05***
Age*Sexe	-0,4677	0,265	-1,767	0,077

$$\text{Equation : } y = 1,06 + 0,20\text{Age} + 0,22\text{Sexe} - 0,14\text{GSL} - 0,46 \text{Age*Sexe}$$

$y$  = souhait de culture de *J. curcas* ; GSL = Groupe Sociolinguistique , \*\* significative au seuil de 1 % , \*\*\* significative au seuil de 0,1 % /  $y$  = cultivation wish of *J. curcas* ; GSL = Socio Linguistic Group , \*\* significant at 1 % , \*\*\* significant at 0,1 % .



## DISCUSSION

### PERCEPTIONS ENDOGENES ET FACTEURS DETERMINANTS DE LA CULTURE DE *J. curcas*

La présente étude a analysé les perceptions paysannes sur la culture de *J. curcas*, une plante qui présente un potentiel important pour la production de biocarburant. Les résultats de cette étude montrent qu'au Bénin les populations locales sont majoritairement favorables à la culture de *J. curcas*. Cela peut se justifier par le fait qu'elle est d'implantation facile. Les communautés locales interrogées perçoivent la culture du *J. curcas* comme une source de revenu en raison de la valeur commerciale des graines. A cela s'ajoute l'importance ethnobotanique de l'espèce. Des explications similaires ont été rapportées dans le choix des exploitants agricoles de l'Ethiopie (Zufan, 2010) et du Sénégal (Diedhiou *et al.*, 2012). L'importance économique de la culture de *J. curcas* mentionnée dans cette étude se justifie par la présence des initiatives (Projet de développement et Organisme non gouvernemental) de promotion de la plante en rapport avec la valeur bio-énergétique des graines. Les perceptions sur la technique culturale de *J. curcas* varient suivant les groupes sociolinguistiques. En effet les communautés rurales des groupes sociolinguistiques Fon, Adja, Yoruba et Bariba sont majoritairement favorables aux deux modèles de culture de *J. curcas* (association *Jatropha*-autres plantes et *Jatropha* en culture pure) contrairement aux groupes sociolinguistiques Yoalokpa et Peulh qui sont minoritairement intéressés par la culture de la plante. Cela se justifie par le fait que les Yoalokpa utilisent très peu la plante et que les Peulh sont des éleveurs. L'association de *J. curcas* avec une ou des cultures vivrières est adoptée par des exploitants agricoles parce que ce système leur permet d'exploiter la même terre pour différentes cultures à la fois et donc d'assurer le minimum de revenu, principalement par la récolte des cultures vivrières et puis de *J. curcas* (Diedhiou *et al.*, 2012). Dans un tel système, les plantes de *J. curcas* tirent bénéfice des soins apportés aux cultures vivrières (Bazongo, 2011).

Les paysans expriment néanmoins quelques inquiétudes liées au marché de vente et à l'insuffisance des connaissances agronomiques sur l'espèce qui peuvent compromettre leur choix de cultiver la plante. Ces connaissances sont liées notamment à sa culture en association avec les cultures vivrières (densité) et les techniques de production (traitement phytosanitaire, traitement sylvicole).

Nos résultats ont montré que le groupe sociolinguistique des communautés locales est le facteur déterminant leur souhait à cultiver *J. curcas*. Ces résultats peuvent se justifier par le fait que la plante n'a pas la même importance selon les groupes sociolinguistiques des communautés rurales.

### CATEGORIE SOCIOCULTURELLE ET UTILISATION DES ORGANES ET PRODUITS DE *J. curcas*

Le genre, l'âge et le groupe sociolinguistique des populations locales sont des facteurs de prédiction des organes et produits de *J. curcas* utilisés. En effet, les organes et produits de *J. curcas* à l'exception du fruit et du latex sont utilisés par les personnes adultes des principaux groupes sociolinguistiques du Bénin (Bariba, Otamari, Adja, Yoruba et Fon). Cela se justifie par le fait que les personnes de cette catégorie d'âge et de ces groupes sociolinguistiques sont des actifs agricoles et utilisent très souvent la plante pour clôturer leur ferme et habitation. Ainsi, ils sont en contact avec la plante ce qui facilite pour eux la disponibilité et l'utilisation de ses organes et produits pour différents usages. Nos observations ont montré que les jeunes hommes et les femmes des groupes sociolinguistiques Adja, Yoruba, Fon, Dendi, Peulh et Haoussa utilisent le latex de la plante. Ce résultat s'explique par le fait que le latex utilisé pour cicatrifier les plaies, est beaucoup exploité par les jeunes gens non actifs (ne disposant pas de moyen) et les femmes pour leurs enfants.

L'utilisation de la poudre de l'écorce de *J. curcas* comme un ingrédient pour cicatrifier les plaies (Shetty *et al.*, 2006), les feuilles et les racines comme anti-inflammatoire (Staubmann *et al.*, 1997, 1999; Mujumdar *et al.*, 2004) et l'effet abortif de la plante (Goonasekera *et al.*, 1995) ont été cités par quelques répondants.

## CONCLUSION

Au Bénin, les populations locales consentent majoritairement à la culture de *J. curcas*. L'association *Jatropha*-autres plantes et la monoculture de *J. curcas* sont les préférences des communautés locales. La feuille est l'organe le plus utilisé de la plante. Le genre, l'âge et le groupe sociolinguistique des populations locales sont des facteurs de prédiction de l'utilisation des organes et produits de la plante. Les adultes sans distinction ethniques constituent la cible qu'il faut viser pour soutenir la culture de la plante au Bénin.

## REFERENCES

- Achten W. M. J., Verchot L., Franken Y. J., Mathijs E., Singh V. P., Aerts R. et B. Muys. 2008. *Jatropha* bio-diesel production and use : review, Biomass and Energy. 32 (12) : 1063 - 1084.
- Adesina A. A. et J. Baidu-Forson. 1996. Farmers perception and adoption of new agricultural technology : evidence from analysis in Burkina Faso and Guinea, West Africa. Agricultural Economics. 13 : 1 - 9.
- Akaike H. 1974. A new look at the statistical model identification, IEEE Transactions on Automatic Control. 19 (6) : 716 - 723 (DOI 10.1109/TAC.1974.1100705).
- Assogbadjo A. E., Amadji G., Glèlè Kakaï R. L., Mama A., Sinsin B. et P. Van Damme. 2009. Evaluation écologique et ethnobotanique de *Jatropha curcas* L. au Bénin. International Journal of Biological and Chemical Sciences. 3(5) : 1065 - 1077.
- Assogbadjo A. E., Glèlè Kakaï R., Chadare F. J., Thomson L., Kyndt T., Sinsin B. et P. Van Damme. 2008. Folk classification, perception and preferences of baobab products in West Africa : consequences for species conservation and improvement. Economic Botany. 62 (1) : 74 - 84.
- Bazongo P. 2011. Introduction du *Jatropha* dans les exploitations agricoles de la zone ouest du Burkina Faso : état des lieux et effet de la plante sur les propriétés chimiques des sols et les cultures associées. Mémoire de DEA, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (U.P.B.), Bobo-Dioulasso, Burkina-Faso, 69 p.
- Brou Y. T., Akindès F. et S. Bigot. 2005. La variabilité climatique en Côte d'Ivoire : entre perceptions sociales et réponses agricoles. Cahiers d'Agriculture. 14(6) : 533 - 540.
- Dagnelie P. 1998. Statistiques théoriques et appliquées. Brussels: De Boeck, 517 p.
- De Ville M. 2010. Développement local en Afrique avantages et désavantages de l'huile de *Jatropha*. Défis sud, n° 92 - Bimestriel - décembre 2009, janvier 2010, 3 p.
- Diédhiou I., Diédhiou P. M., Ndir K., Bayala R., Ouattara B., Mbaye B., Kâne M., Dia D. and I. Wade. 2012. Diversity, Farming Systems, Growth and productivity of *Jatropha curcas* L. in the Sudano-Sahelian Zone of Senegal, West Africa. In : Carels N., Sujatha M. et B. Bahadur (Eds.). *Jatropha*, challenges for a New Energy Crop. Volume 1 : 3 Farming, Economics and Biofuel, DOI 10.1007/978-1-4614-4806-8\_1, Springer Science + Business Media New York (USA) : pp 281 - 295.
- Francis G., Edinger R. and K. Becker. 2005. A concept for simultaneous wasteland reclamation, fuel production and socio-economic development in degraded areas in India : need, potential and perspectives of *Jatropha* plantations. Natural Resources Forum. 29 : 12 - 24.
- Gnanglè P. C., Glèlè Kakaï R., Assogbadjo A. E., Vodounon S., Yabi J. A. et N. Sokpon. 2011. Tendances climatiques passées, modélisation, perceptions et adaptations locales au Bénin. Climatologie. 8 : 26 - 40.
- Goonasekera M. M., Gunawardana V. K., Jayasena K., Mohammed S. G. et S. Balasubramaniam. 1995. Pregnancy terminating effect of *Jatropha curcas* in rats. Journal of ethnopharmacology. 47 (3) : 117 - 123.
- Heller J. 1996. Physic nut *J. curcas* L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research / International Plant Genetic Resources Institute, 66 p.
- INSAE. 2013. Résultats provisoires du RGPH4. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, Cotonou, Bénin, 8 p. www.insae-bj.org.
- Mbaye A. 2011. Culture du *Jatropha* au Sénégal : Entre logiques de promoteurs et scepticisme des paysans. Recueil des résumés de l'atelier final du programme RPIECSA, 10 p.
- Mujumdar A. M. et A. Misar. 2004. Anti-inflammatory activity of *Jatropha curcas* roots in mice and

- rats. *Journal of Ethnopharmacology*. 90 (1) : 11 - 15.
- Openshaw K. 2000. A review of *J. curcas* : an oil plant of unfulfilled promise. *Biomass and Energy*. 19 : 1 - 15.
- R Development Core Team. 2012. R : A language and environment for statistical computing. R. Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL. <http://www.R-project.org>.
- Renard J. F., Cheikh L. et V. Knips. 2004. L'élevage et l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest. Ministère des Affaires étrangères. FAO-CIRAD : pp 1 - 37.
- Shetty S., Udupa S. L., Udupa A. L. et S. N. Somayaji. 2006. Wound healing activities of Bark Extract of *Jatropha curcas* Linn in albino rats. *Saudi Medical Journal*. 27 (10) : 1473 - 1476.
- SIL. 2004. Carte ethnolinguistique du Bénin. Système d'Information Linguistique. [www.ethnologue.com](http://www.ethnologue.com)
- Staubmann R., Manfred S., Alois H. et K. Theodor. 1999. A complex of 5- hydroxypyrrolidin-2-one and pyrimidine-2,4-dione isolated from *Jatropha curcas*. *Phytochemistry* 50 : 337 - 338.
- Staubmann R., Schubert-Zsilavec M. et A. Hiermann. 1997. The anti inflammatory effect of *J. curcas* leaves. In : Gubitz G. M., Mittelback., Trabi M (Eds.). *Biofuels and industrial products from Jatropha curcas*. DBV Graz, Graz: pp 60 - 64.
- Zufan N. 2010. Farmers' indigenous knowledge in managing and using *Jatropha curcas* in bati district, Oromiya zone, Amhara region. Master thesis, Haramaya University of Ethiopia, 86 p.