

Influence de la culture d'igname (*Dioscorea cayenensis-rotundata*) sur la structure, la composition et les paramètres dendrométriques des peuplements ligneux à Tchètti au centre du Bénin

V. I. Tchabi¹⁷, C. S. Gnanhoui¹⁸ et G. A. Mensah¹⁹

Résumé

L'objectif principal de l'étude conduite à Tchètti dans la commune de Savalou au Centre Bénin est d'évaluer l'importance sociale de la culture de l'igname ou igrnameculture et son influence sur les phytocénoses. L'importance de l'igrnameculture pour les populations a été appréciée à partir des données démographiques collectées sur un échantillon de 20 producteurs. La répartition spatiale des nouveaux champs d'igname dans le spectre de la végétation a été obtenue à l'aide de la carte de l'occupation des sols. L'influence de l'igrnameculture sur les phytocénoses a été évaluée à partir d'étude comparative ayant porté sur la structure, la flore et des données dendrométriques de peuplement avant et après la mise en place des cultures d'igname. Les résultats ont montré que l'igrnameculture était pratiquée préférentiellement dans des formations boisées. Trois différents groupes ont été identifiés en fonction des caractéristiques des exploitations agricoles, tels que l'âge de l'agriculteur, la superficie plantée, le nombre de personnes à charge et le nombre d'actifs agricoles. Des 772 ligneux recensés correspondant à 617,6 arbres/ha, seulement 11,39% étaient encore vivants avec des circonférences comprises entre 10 et 50 cm. Cette réduction de la densité à 70,4 arbres/ha était accompagnée d'une perte de la richesse spécifique des ligneux de 25 espèces, de sept familles et de 17 genres. Ainsi, l'igrnameculture cause la dégradation de la forêt boisée. Même si la culture de l'igname fournit des ressources alimentaires nécessaires à la survie des populations rurales, la mise en œuvre de techniques de programmes de sensibilisation est indispensable afin de régler l'igrnameculture au Bénin.

Mots-clés : igrnameculture, occupation des sols, ressources ligneuses, déforestation, Savalou.

Influence of yam cultivation (*Dioscorea cayenensis-rotundata*) on the structure, the composition and the dendrometric parameters of wood resources in Tchètti in centre of Benin

Abstract

This work carried out in Tchètti in the district of Savalou in centre of Benin aims to evaluate the the social importance of the yam cultivation and its Influence on the phytocenoses. The importance of yam cultivation for populations was assessed using demographic data collected on a sample of 20 farmers. The spatial distribution of new yam fields in the spectrum of vegetation was obtained using the map of land use. The influence of the yam cultivation on plant communities was assessed using comparative study examining the structure, flora and dendrometric settlement data before and after the implementation of yam crops. The results showed that yam cultivation was practiced preferably in woodlands. Three different groups were identified according to farm characteristics, namely age of the farmer, the area planted, number of dependents and the number of agricultural workers. On 772 woods identified corresponding to 617.6 trees/ha, only 11.39% are still alive with circumferences ranging from 10 to 50 cm. This reduction in density to 70.4 trees/ha was accompanied by a loss of species richness of 25 species of plants, seven families and 17 genera. Thus, the yam cultivation caused the degradation of woody forest. Even though the yam cultivation provides food resources needed for the survival of rural populations, who recommend the implementation of outreach program techniques for settling yam crop.

Key words: yam cultivation, land, timber resources, deforestation, Savalou.

¹⁷ Dr Ir. Vincent Isidore TCHABI, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, B.P. 06-2464, Cotonou, Tél. : (+229) 97 01 90 41, E-mail : visidor55@yahoo.fr, République du Bénin

¹⁸ Ir. Corentin S. GNANHOUI, Direction Générale des Forêts et Ressources Naturelles, B.P. 06-2464, Cotonou, Tél. : (+229) 95 37 90 74, E-mail : gnascore@yahoo.fr, République du Bénin

¹⁹ Prof. Dr Ir. Guy Apollinaire MENSAH, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 01 B.P. 884 Recette Principale, Cotonou 01, Tél. : (229) 95 22 95 50 / 97 49 01 88, E-mail : mensahga@gmail.com, ga_mensah@yahoo.com, République du Bénin

INTRODUCTION

En 1978, les formations végétales naturelles couvraient 68,42% de la superficie du Bénin (Bourreau et Sylla, 1989), avec un domaine forestier classé d'environ 20%, ce qui est nettement en dessous de la moyenne pour un pays (Boko, 2005). Malheureusement ces formations disparaissent ou se dégradent vertement sous la pression humaine (, 1995). En effet, CENATEL, (2001) indiquait que de 1978 à 1998 les principales formations ont régressé de 3.160.453 ha soit environ 160 000 ha/an. Nombre de chercheurs qui se sont intéressés à la dynamique des formations végétales ont confirmé cette tendance régressive des formations végétales (Atchadé *et al*, 2002 ; MEHU, 2002 ; Arouna, 2003 ; Sokpon et Ouinsavi, 2003 ; Ogou, 2005 ; Assédé *et al*, 2007 ; Lougbégnon *et al*, 2007; Kpétééré, 2009.). Diverses raisons expliquent le recul et la dégradation des formations forestières, notamment le dysfonctionnement des services de surveillance, la forte croissance démographique, la non application et la caducité de certains textes réglementaires en la matière, ainsi que les mauvaises pratiques culturelles et cynégétiques (Degras, 1986 ; Dossa, 2004 ; Djégo, 2007). En effet, la quasi-transformation des espaces forestiers en zone agricole est le fait de l'agriculture car des centaines d'hectares de terres sont défrichées et préparées pour l'agriculture itinérante sur brûlis. Sous nos latitudes, les défrichements dépendent des exigences écologiques de la plante à cultiver, et sont fonction de son degré d'héliophilie.

L'importance des racines et tubercules dans la nourriture des populations africaines n'est plus à démontrer. L'igname (*Dioscorea cayenensis-rotundata*) est une des plantes les plus héliophiles du Bénin, produite sur des espaces suffisamment ouverts, ce qui fait que des portions d'espaces forestiers ou boisés sont affectées à cette culture. Les défrichements, en prélude au champ d'igname, engendrent des pertes considérables de la biodiversité et en particulier la phytodiversité. En effet, l'igname représente au même titre que le maïs (*Zea mays*) l'une des principales sources énergétiques des populations d'Afrique au Sud du Sahara en général et du Bénin en particulier. La promotion de la mécanisation de la transformation des tubercules d'igname et racines de manioc en cossettes contribue sensiblement à l'amélioration de la sécurité alimentaire et de la réduction de la pauvreté (Allogni *et al.*, 2006). Au Bénin, l'igname ancrée dans les habitudes alimentaires et constituant un marqueur d'identité de certaines populations (Bricas et Attaie, 1998), joue le rôle de culture de subsistance, de culture commerciale, de culture à caractère cultuel et de culture englobant ces différentes fonctions (Okoli et Onwueme, 1986 ; Hahn *et al.*, 1987, Baco *et al.*, 2008). Mieux, depuis quelques années, des plats à base d'igname ont fait leur entrée dans les habitudes alimentaires des ménages urbains du Sud-Bénin (Bricas, 1992). Ainsi, l'igname pilée occupe une position de choix parmi les produits consommés par les populations, quel que soit leur niveau de prospérité (Sodjinou *et al.*, 2009). En somme, l'igname s'est insérée dans les habitudes alimentaires et la consommation d'igname dépasse désormais les aires géographiques traditionnelles. Dans un tel contexte où la culture de l'igname occupe la troisième place après celle du maïs et du coton, l'objectif global de la présente est d'étudier les conditions écologiques pour assurer à la fois les impératifs de la culture d'igname et ceux de la sauvegarde de l'équilibre phytocénosique. Plus spécifiquement, il s'agira de faire l'inventaire floristique dans les champs d'igname et d'analyser la structure des peuplements ligneux de ces écosystèmes.

MILIEU D'ETUDE

Localisé entre 8° 25' 30" et 8°36' 45" de latitude Nord et 2°34' 30" et 2° 45' de longitude Est, l'arrondissement de Tchetté est limité au Nord par l'Arrondissement de Doumè, au Sud par ceux de Lèma et de Djalloukou, à l'Est par celui de Savalou et à l'Ouest par la République du Togo. Il se situe au Centre-Bénin, dans le Département des Collines.

Les moyennes mensuelles pluviométriques varient entre 3,05 et 172,73 mm Le mois de Septembre est le plus humide avec une hauteur d'eau d'environ 172,73 mm et le mois de décembre, le plus sec avec 3,05 mm d'eau. Les pluies démarrent franchement à partir du mois de mars, progressent jusqu'à 150 mm et restent constante à ce niveau de juin à août. La raréfaction des pluies est constatée à partir du mois de novembre (ASECNA, Cotonou 2010). Les températures moyennes mensuelles varient entre 29,18°C en août et 37,02°C en février, mois le plus chaud (ASECNA, Cotonou 2010). Les sols les plus répandus sont de nature ferrugineuse tropicale, parsemés d'étendues concrétionnées. On y trouve aussi des sols hydromorphes et des vertisols (PDC de Savalou 2008 – 2013). Le Zou est le principal réseau hydrographique ; mais on y retrouve de nombreux cours d'eau temporaires, à savoir Tchambo, Cassa, Gbogui, Conanyi et Kpako. La végétation est essentiellement constituée de savanes arborées parsemées de quelques essences forestières caractéristiques telles que *Anogeissus leiocarpus*, *Daniellia oliveri*, *Vitex doniana*, *Isobertinia doka*, *Parkia biglobosa*, *Pteleopsis suberosa*, *Pterocarpus erinaeus*, *Vitellaria paradoxa*, *Detarium microcarpum*, *Lophira*

lanceolata, *Antiaris toxicaria*. Ces formations abritent la petite faune (lièvres, aulacodes, céphalophes, francolins, etc.). La population, estimée à 8.284 habitants, pratique diverses activités dont la plus importante et qui occupe le plus d'actifs est l'agriculture.

MATERIELS ET METHODES

Matériels

Le matériel utilisé pour la collecte de données socio-économiques était composé de 20 questionnaires et de la carte d'occupation des sols. Par contre le matériel de travail utilisé pour la collecte des données dendrométriques a été constitué de ce qui suit : un GPS pour relever les coordonnées UTM des placeaux ; un mètre ruban pour la mesure de la circonférence des arbres ; un pentadécamètre pour les mesures de distances ; une paire de sécateurs pour collecter des échantillons d'arbres ; un guide de terrain pour identifier les espèces ligneuses (Arbonnier, 2002).

Méthodes

Choix des unités d'enquête et taille de l'échantillon

Les unités d'enquête ont été les agriculteurs producteurs d'igname de l'arrondissement identifiés par les Responsables du Centre de Promotion Agricole de la commune de Savalou sur la base d'un répertoire de 65 producteurs d'igname. Toutefois de cette liste, après une analyse typologique et du fichier des superficies emblavées d'igname seuls 20 producteurs soit un taux de 30% ont été retenus pour des interviews à l'aide d'un questionnaire élaboré à cet effet.

Collecte des données dendrométriques

Les formes les plus habituelles d'unités d'échantillonnage sont le carré, le rectangle, la bande et le cercle. La plus favorable d'un placeau est celle qui, à surface égale, présente le plus petit rapport du périmètre à la surface, de telle manière que le nombre d'arbres situés à la limite du placeau soit le plus réduit possible (Rondeux, 1999). Pour la présente étude, la forme carrée de 25 m de côté soit 625 m² a été celle retenue. Les dimensions adoptées pour les placeaux tiennent compte des travaux déjà réalisés au Bénin et qui ont utilisé des superficies entre 100 et 1000 m² selon les formations végétales et les strates (Oumorou, 2003; Dossa, 2004; Wala, 2004 ; Ouoba, 2006 ; Djego, 2007 ; PBF 2-IFN, 2007; Toko, 2008). Sur les placeaux, tous les ligneux vivants ou morts ayant une circonférence supérieure ou égale à 10 cm et à hauteur d'homme de 1,30 m ont été inventoriés. La famille, le genre et l'espèce, la circonférence à hauteur d'homme ont été les paramètres pris en compte.

Traitement des données

Les fiches des données socio-économiques sont codifiées et ensuite transcrites à l'aide du tableur Excel 2007. Les personnes enquêtées ont été réparties en trois groupes en fonction de leur âge. L'amplitude des classes d'âges est de 15. Cette amplitude a permis d'avoir une répartition harmonieuse des enquêtés dans des classes d'âge. Concernant les données dendrométriques, la densité (d), le diamètre moyen quadratique (Dg), la surface terrière moyenne (G) qui est la surface de la section transversale d'un arbre à hauteur d'homme, soit 1,30 m et la structure diamétrique des formations végétales ont été les paramètres calculés comme suit :

- * densité (d) donnée par la formule $d = N.S^{-1}$, où : N = nombre total des arbres recensés sur les placeaux et S = superficie à l'hectare de l'ensemble des placeaux.
- * surface terrière moyenne (G) déduite de la somme des surfaces terrières de tous les arbres présents et donnée par la formule de Rondeux (1999) $G = \sum(C^2).(4\pi)^{-1}$, avec : G = surface terrière et C = circonférence à 1,30 m du sol des arbres.
- * diamètre moyen (Dg) de tous les arbres recensés donné par la formule $Dg = \sum(C).(n\pi)^{-1}$, avec C = Circonférence à 1,30 m du sol des arbres et n = nombre total des arbres recensés.
- * répartition par classe de circonférence, déterminée à partir des classes de 6 cm d'étendue et de l'effectif des individus composant chaque classe.

RESULTATS ET DISCUSSION

Contexte socio-économique de la culture d'igname

Le caractère hétérogène de l'échantillon a nécessité le regroupement des producteurs d'igname interviewés en trois groupes d'exploitants sur la base de classes d'âge (tableau 1). Les trois groupes d'exploitants étaient différents l'un de l'autre tant du point de vue de l'âge, du nombre de personnes à

charge que des actifs agricoles et de la superficie emblavée. Cependant, par rapport à la superficie emblavée, le nombre moyen de personnes à charge et d'actifs agricoles, la différence entre les groupes 1 et 2 était négligeable. Par contre les valeurs moyennes les plus élevées tant pour le nombre moyen de personnes à charge que pour la superficie moyenne emblavée ont été enregistrées dans le groupe 3. Ainsi, le nombre moyen de personnes à charge et la superficie emblavée augmentaient avec l'âge. Toutefois, la faible valeur du coefficient de variation a souligné la faible variabilité du nombre moyen de personnes à charge. De même, une relation évidente existait entre le nombre de personnes à charge et les superficies emblavées, donnant la primauté à la satisfaction des besoins alimentaires. La variabilité de la superficie emblavée était plus élevée au niveau du groupe 3 par rapport aux groupes 1 et 2.

Tableau 1. Caractéristiques des producteurs d'igname interviewés et des superficies d'igname emblavées

Groupe	Effectif	Classe d'âge (ans)	Nombre moyen						Superficie moyenne emblavée (ha)		
			de personnes à charge			d'actifs agricoles			μ	σ	CV (%)
			μ	σ	CV (%)	μ	σ	CV (%)			
Groupe 1	06	[32 – 47]	9,75	5,91	15	5,00	3,00	50	0,6167	1,5	25,00
Groupe 2	08	[48 – 63]	10,20	5,85	11	4,80	2,80	35	1,0700	2,0	25,00
Groupe 3	06	[64 – 79]	15,00	5,71	8	3,75	1,67	28	1,5750	2,5	41,67

μ = Moyenne ;

σ = Ecart-type ;

CV = Coefficient de variation

Concernant l'opinion des producteurs d'igname, les espèces épargnées lors du défrichement leur étaient diversement utiles. Ainsi, les producteurs d'igname ont signalé conserver certains individus d'arbres pour leurs fruits et d'autres pour leur usage en pharmacopée. De ce fait, ils détruisaient systématiquement toutes les espèces reconnues pour leur aptitude à fournir du bois d'œuvre. Aussi, le souci d'avoir un minimum de couverture végétale n'est-il pas du tout évoqué comme raison qui justifie la conservation de certains individus, les agriculteurs ne conservant qu'une couverture qui aura une influence négligeable sur la culture.

La mise en place de la culture d'igname par les personnes enquêtées obéit à l'objectif premier de l'agriculture de subsistance. Les producteurs interviewés l'ont confirmé et leurs déclarations concordent avec celles de Abou Karim (2009) qui indique que l'igname constitue le premier aliment de base des populations du Nord et du Centre-Bénin. La même assertion est retenue par les statistiques de MDR (1993) qui précise que la consommation de l'igname par habitant est plus élevée dans l'Atacora, le Borgou et le Zou nord. Ces différents résultats, qui corroborent l'importance de l'igname dans l'alimentation des populations indiquent aussi l'orientation des récoltes d'igname vers la vente. En effet, 47% des producteurs interviewés ont déclaré produire de l'igname pour la vente, avec comme prétexte le déclin de la filière coton. Par conséquent, c'est à juste titre que Ibrahim (2000) attire l'attention sur le fait que de plus en plus, l'igname figure à cheval entre la vente et l'autoconsommation dans la commune de Ouaké au Nord-Ouest du Bénin.

Influence de l'ignameculture sur les ressources ligneuses

L'inventaire des ligneux réalisé dans 20 placeaux de 625 m² chacun a permis de recenser 772 pieds d'arbres toutes espèces confondues correspondant à une densité de 617,6 arbres/ha. Ainsi, en considérant uniquement les ligneux vivants recensés, cette densité revenait à 70,4 arbres/ha. La surface terrière a été de 18,64 m²/ha en considérant les arbres morts et vivants contre une surface terrière de 1,67 m²/ha en considérant uniquement les arbres vivants. Le diamètre moyen calculé a été de 14,8 cm.

La richesse spécifique obtenue à l'issue des travaux d'inventaire était de 49 espèces ligneuses, réparties en 41 genres et 24 familles (figure 1). Le défrichement effectué pour la mise en place de la culture d'igname a considérablement modifié la composition ligneuse. Sur les 772 ligneux recensés, seulement 88 répartis en 25 espèces ont été épargnés par les défrichements. Mieux, les défrichements n'ont pas été sélectifs d'autant plus que les espèces suivantes dont l'intérêt économique et social était pourtant reconnu ont été aussi coupées (figure 1) : *Azelia africana* avec sur 8 pieds recensés 7 détruits soit 87,5% ; *Anogeissus leiocarpus* avec les 14 pieds recensés détruits soit 100% ; *Ceiba pentandra* avec le seul pied recensé détruit soit 100% ; *Isobertinia doka* avec sur 43 pieds recensés 40 détruits soit 93% ; *Parkia biglobosa* avec sur 5 pieds recensés 3 détruits soit 60% ; *Pseudocedrela kotschy* avec sur 3 pieds recensés 2 détruits soit 66,7% ; *Pterocarpus*

erinaceus avec les 43 pieds recensés détruits soit 100% ; *Tectona grandis* avec les 18 pieds recensés détruits soit 100% ; *Vitellaria paradoxa* avec sur les 39 pieds recensés 25 détruits soit 64,1% ; *Vitex doniana* avec les 3 pieds recensés détruits soit 100%.

La densité des ligneux était passée de 617,6 arbres/ha à 70,4 arbres/ha soit une régression de 88,60% (figures 2a et 2b). Ainsi, le passage des formations non cultivées aux formations cultivées s'était accompagnée d'une disparition de six familles soit 25% des familles initialement présentes. De même au sein de chaque famille, une réduction drastique à la fois des individus et de la richesse spécifique est notée également. Outre les césalpiniacées, les autres familles ont été représentées par au plus deux espèces différentes (figures 2a et 2b). En considérant la richesse spécifique dans la formation initiale, la famille des combrétacées, qui rendent compte des sols en voie de dégradation (Tchabi, 1994) suivies des césalpiniacées, dépassent de loin toutes les autres familles. Après le défrichement, seule la famille des césalpiniacées se démarque de toutes les autres. *Daniellia oliveri* était l'espèce la plus abondante avec 109 individus sur les 772 recensés.

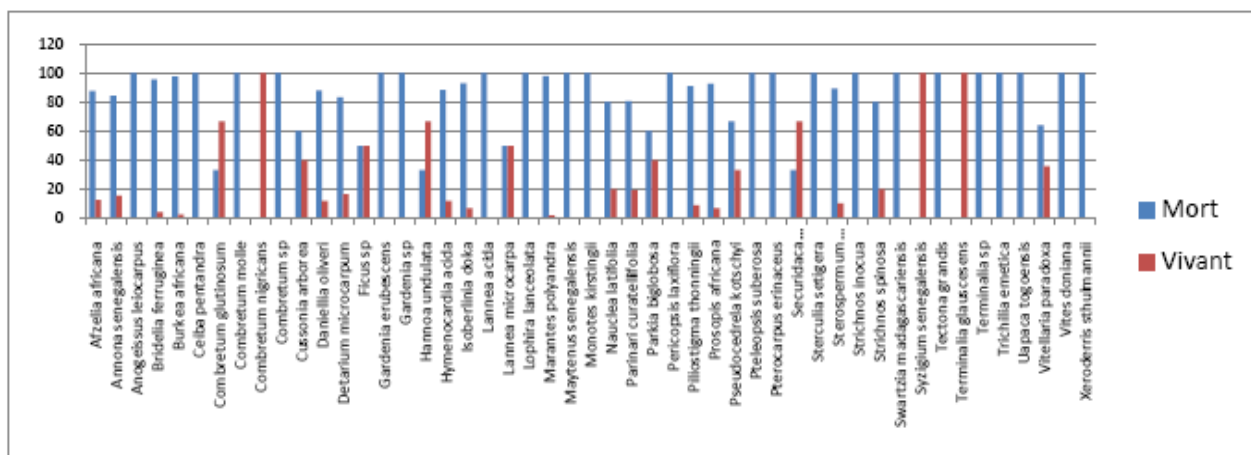


Figure 1. Fréquence des ligneux (vivants ou morts) des champs d'igname

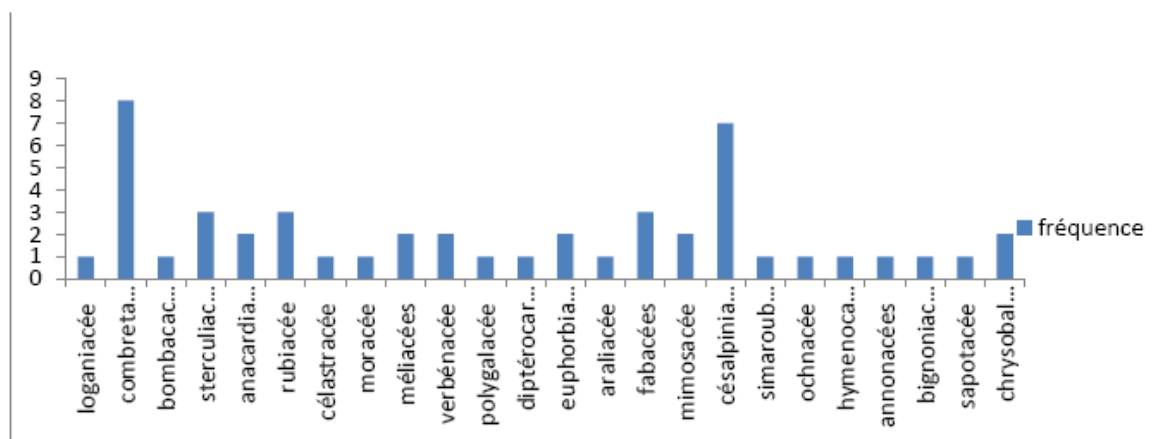


Figure 2a. Fréquence des familles de ligneux vivants et morts

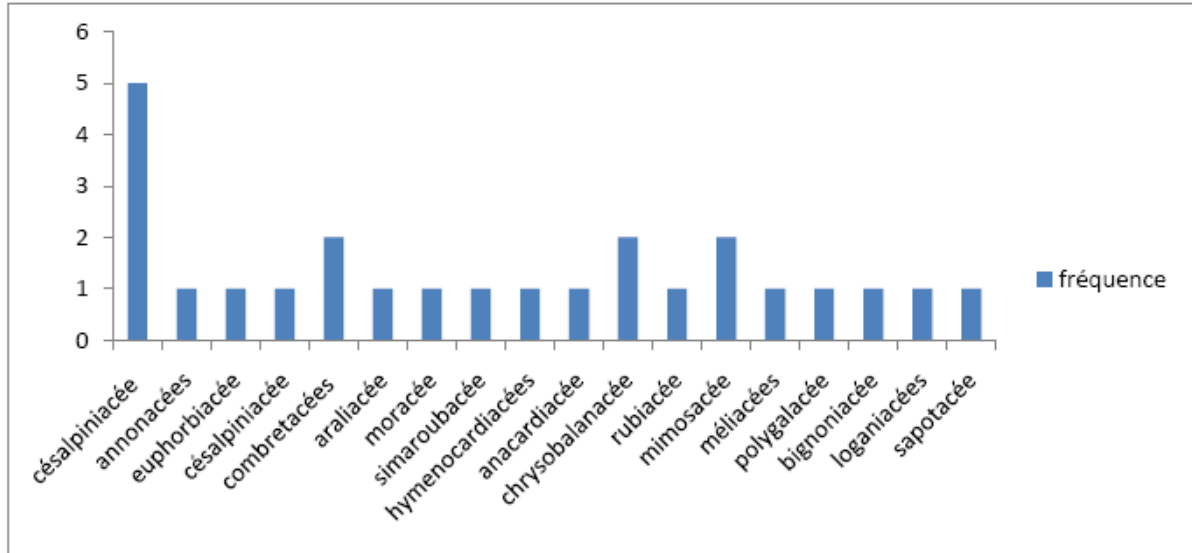


Figure 2b. Fréquence des familles de ligneux vivants

Concernant la répartition par classe de circonférence des individus recensés, la structure s'ajustait à une fonction exponentielle d'ordre deux (figure 3). Ainsi, les effectifs décroissaient des classes de diamètre inférieur vers les classes de diamètre supérieur (figure 3). Ceci s'explique par le fait que les gros ligneux sont presque absents du fait des défrichements successifs.

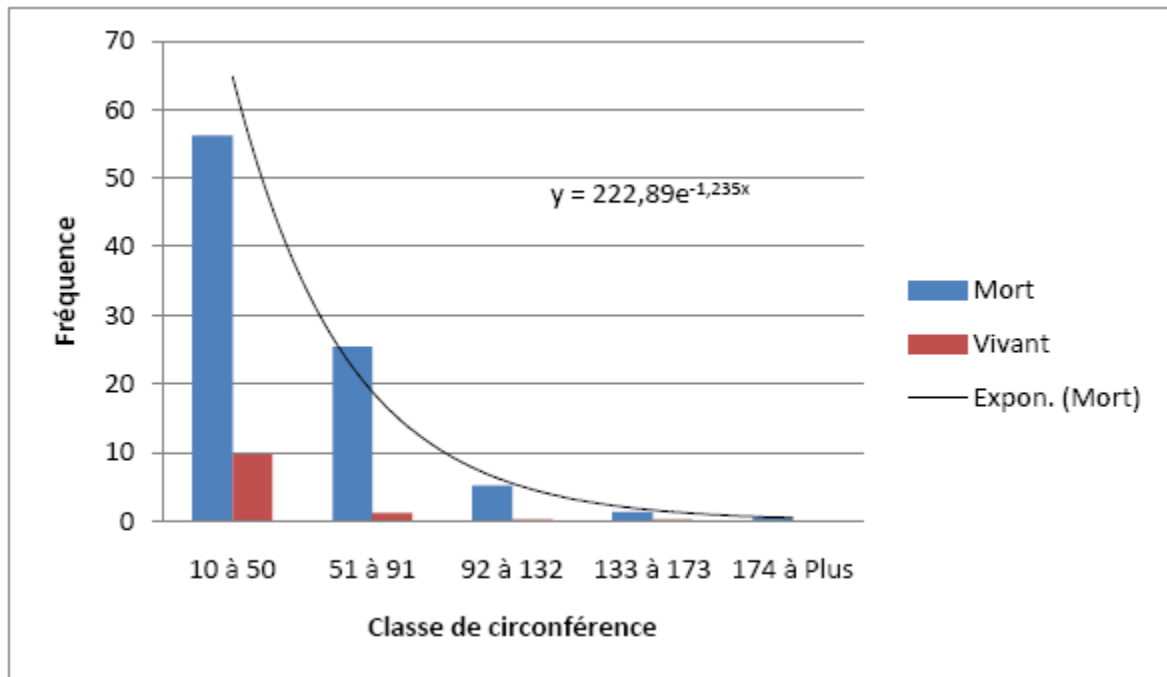


Figure 3. Répartition des classes de circonférence des ligneux

L'igname est cultivée sur des espaces fertiles dans des formations boisées et se place de ce fait en tête de rotation. La culture d'igname induit la transformation des milieux boisés en de vastes territoires agricoles dépourvus d'arbres. Dans le souci d'apporter suffisamment de la lumière à la plante, condition sine qua non pour sa croissance normale, les cultivateurs d'igname procèdent à un défrichement à blanc. Ce défrichement consiste à éliminer les arbres sur pied. A l'installation d'une culture d'igname, ce sont les ressources ligneuses qui paient le lourd tribut. Ainsi, la densité des ligneux est passée de 617,6 arbres/ha à 70,4 pieds/ha. Cette régression est assortie d'une réduction de la richesse spécifique et du taux de la phytodiversité.

CONCLUSION

La culture de l'igname (*Dioscorea cayenensis-rotundata*) est pratiquée par le chef de ménage, dès son premier enfant ou dès qu'il se retire de sa famille ancestrale. Les cultivateurs la produisent surtout pour l'autoconsommation. Pour ce faire, ils choisissent les espaces suffisamment boisés. La mise en place des champs d'igname transforme les espaces boisés en de vastes terroirs fragilisés. Cette transformation s'accompagne de la perte drastique de la diversité des ligneux. Toutes les espèces ligneuses de circonférence supérieures à 91 cm sont systématiquement éliminées. La densité des ligneux morts sur pieds force l'indignation et fait qualifier les champs d'igname de cimetière d'arbres. Les espèces épargnées le sont pour leurs fruits et pour des usages en pharmacopée. L'élaboration et la mise en œuvre d'un vaste programme de reboisement des espaces déboisés d'une part, puis la vulgarisation de techniques modernes permettant de sédentariser l'igname culture d'autre part, sont des approches de solutions pragmatiques pour faire face aux problèmes de l'installation des exploitations agricoles à base de champs d'igname.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Abdoukarim, S., 2009 : Effets de la culture de l'igname sur les systèmes agroforestiers dans la Commune de Ouaké. Mémoire de maîtrise en géographie. DGAT/FLASH/UAC, Abomey – Calavi, Bénin. 96 p.
- Allogni, W.N., O. Coulibaly, M.K. Djade, S. Hounkponou, D. Cornet, 2006: Impact of mechanization of cassava and yam chip processing on households' livelihoods in West Africa: A gender approach in Benin and Togo. BRAB, N° 52, pp. 32-46.
- Arbonnier, M., 2002 : Arbres, arbustes et lianes des zones sèches d'Afrique de l'Ouest. CIRAD-MNHN, France, 574 p.
- Arouna, O., 2003 : Carte phytocéologique de la forêt classée de Wari-Marou au Bénin. Mémoire de DEA. Université d'Abomey – Calavi, 98 p.
- Assede, E., Sinsin, B., 2007 : Conservation de la biodiversité : étude de la végétation et de la diversité des amphibiens et oiseaux des petites mares des terroirs riverains et du parc national de la Pendjari ; Actes du 1er colloque de l'UAC des Sciences Cultures et Technologies, Agronomie 285-291.
- Atchade C.J., A. Djinadou, B. Dossou, K.L. Owolabi, A.A. Zanou, 2002 : La diversité biologique agricole au Bénin. Rapport de stratégie nationale et plan d'action pour la conservation de diversité biologique, MEHU/PNUD, Bénin, 27 p.
- Baco, M.N., A. Ahanchédé, S. Bello, A. Dansi, R. Vodouhè, G. Biaou, J-P. Lescures, 2008 : Évaluation des pratiques de gestion de la diversité du niébé (*Vigna unguiculata*): une tentative méthodologique expérimentée au Bénin. *Cahiers Agricultures* 17, 183-188.
- Boko, M., 2005 : Agriculture durable et gestion des ressources naturelles, CIFRED/UAC, Edit. Revue et corrigée, Centre des Publications Universitaires, 180 p.
- Bourreau, C., Sylla, S., 1989 : Rapport sur les forêts et protection de la nature. Etude de l'avenir du secteur rural, 1^{ère} phase : Diagnostic, MDRAC, pp : 5-7.
- Bricas, N., 1992: L'évolution des styles alimentaires : 179-209. In Bosc, P.M., Dolle, V., Garin, P., Yung, J.M., Le développement agricole au Sahel. CIRAD, Coll. Systèmes Agraires, Tome 1 (17): milieux et défis, Montpellier, France.
- Bricas, N., Attaie, N., 1998 : La consommation alimentaire des ignames : synthèse des connaissances et enjeux de la recherche : 21-30. In : Berthaud, J., Bricas, N. et Marchaud, J-L. (Eds), L'igname, plante séculaire et culture d'avenir. Actes du séminaire international du CIRAD-INRAORSTOM-CORAF, Montpellier, France.
- CENATEL (Centre National de Télédétection), 2001 : Statistiques relatives à l'évolution des principales formations végétales de 1978 et de 1998 ; carte de végétation du Bénin. MDR – DFRN, 20 p.
- Degras L., 1986 : L'igname : plante à tubercule tropicale. Edition GPM Maisonneuve et Larousse, Paris, 408 p.
- Djogo, J.G.M., 2007 : Phytosociologie de la végétation de sous-bois et impact écologique des plantations forestières sur la diversité floristique au sud et au centre du Bénin. Thèse de Doctorat, UAC, Bénin, 125 p.
- Dossa, O.S.N.L., 2004 : Phytosociologie appliquée à l'aménagement des forêts : cas de la forêt classée de Toffo (Commune d'Adja-Ouèrè, Sud-Bénin). Thèse d'Ingénieur Agronome à la FSA/UAC. 198 p.
- Gounoukon, R., 2006 : Les essences d'agroforesterie dans les exploitations agricoles autour des agglomérations des communes de Kouandé et Natitingou. Mémoire de maîtrise en Géographie. DGAT/FLASH/UAC, Abomey-calavi, Bénin, 98 p.
- Hahn, S.K., S.O. Asiedu, M.O. Akoroda, J.A. Otoo, 1987: Yam production and its future prospects. *Outlook on Agriculture* 16: 105 - 110.
- Houehounha, R., 2003 : Populations riveraines et domaines classés : problématique de la gestion durable du périmètre de reboisement d'Abomey; Mémoire de maîtrise, FLASH/UAC, Bénin, 100 p.
- Ibrahim, D., 2000 : Revenu monétaire et capacité d'investissement des paysans en situation d'absence de crédit à Ouaké. Mémoire DEAT/LAMS/Bénin, 47 p.

- Ibrahim, D., 2006 : Contribution à l'étude socio-économique et à la gestion des parcs à néré (*Parkia biglobosa*, (Jacq) R. Br. Ex. G. Don) dans la commune de Calavi. Mémoire, DGAT/FLASH/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, 85 p.
- Kpetere, J., 2009 : Valorisation Eco – touristique des Mares aux Hippopotames d'Affon : Forêt classée de l'Ouémé Supérieur (BENIN). Rapport de stage, Ecole pour la formation de Spécialiste de la faune, Cameroun. 75 p.
- Lougbeignon, O.T., J.T.C. Codjia, R.M. Libois, 2007 : Biodiversité et distribution écologique de l'avifaune des plantations du Sud du Bénin ; Actes du 1er colloque de l'UAC des Sciences Cultures et Technologies, Agronomie : 307-327 p.
- MDR (Ministère du Développement Rural), 1993 : Rapport annuel d'activités, 47 p.
- MEHU (Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme), 2002 : Stratégie Nationale et Plan d'Actions pour la Conservation de la Diversité Biologique. Bénin. 197 p.
- Okoli, O., Onwueme, I., 1986: L'igname et la crise alimentaire en Afrique : 46-52. In: Terry, E. R., Akoroda, M. O., Arene, O. B. (Eds.), Plantes-racines tropicales: les plantes-racines et la crise alimentaire en Afrique. Compte rendu du 3ème symposium triennal de l'ISTRIC-AB, 17 au 23 Août 1986, Nigeria. IRDC, Ottawa, Canada.
- Oumorou, M., 2003 : Etude écologique, floristique, phytogéographique et phytosociologique des inselbergs du Bénin. Thèse de doctorat, Université Libre de Bruxelles, 210 p.
- Ouoba, P., 2006 : Flore et végétation de la forêt classée de Niangoloko au sud-ouest du Burkina Faso. Thèse de doctorat, Université de Ouagadougou, 144 p.
- PBF2 (Projet Bois de Feu phase 2)– IFN, 2007 : Atelier de présentation des résultats, DGFRN, Cotonou, 16 p.
- Rondeux, J., 1999 : La mesure des arbres et des peuplements forestiers. Presses Agronomiques de Gembloux, 521 p.
- Sodjinou, E., C. Agli, P.Y. Adegbola, 2009: Consommation et préférence des produits d'igname par les ménages urbains de Cotonou et de Porto-Novo, au Bénin. In Nkamleu, N., Annang, D., Baco, M.N (eds.). *Securing livelihood through yams*. Proceeding of a technical workshop on progress in yam research for development in west and central Africa held in Accra, Ghana, 11-13 septembre 2007.
- Sokpon, N., Ouinsavi, C., 2003 : Les bases de gestion durable des forêts galeries à *Khaya senegalensis* du Nord du Bénin. Actes du II^e Séminaire international de l'aménagement intégré des forêts naturelles des zones tropicales sèches en Afrique de l'Ouest, Parakou, Bénin. Faculté d'Agronomie, Université de Parakou, pp. 76–89.
- Tchabi, V.I., 1994 : Ecologie, évaluation et utilisation des ressources pastorales dans la réserve de faune soudanienne de la Pendjari au Bénin. Thèse Doctorat. Univ. Montpellier 3, 208 p.
- Toko Imorou, I., 2008 : Etude de la variabilité spatiale de la Biomasse herbacée, de la phénologie et de la structure de la végétation le long des toposéquences du bassin supérieur du fleuve Ouémé au Bénin. Thèse de doctorat, UAC/Bénin, 241 p.
- Wala, K., 2004 : La végétation de la chaîne de l'Atacora au Bénin : diversité floristique, phytosociologie et impact humain. Thèse de doctorat, Université de Lomé, 140 p.