

Facteurs De Dégradation Du Potentiel En Bois Dans La Commune De Kandi

[Factors Of Deterioration Of Trees In The Township Of Kandi]

Souaïbou Joseph ATCHIBA¹, Dr. Joseph OLOUKO², Dr. Ismaël MAZO³, Prof. Ismaïla TOKO IMOROU⁴

¹Laboratoire de Cartographie, de Télédétection et des SIG
(LaCarto), Université d'Abomey-Calavi, UAC, Bénin

²Maître de Conférences

African Regional Institute for Geospatial Information Science and Technology (AFRIGIST) Obafemi Awolowo
University Campus, Ile-Ife, Nigeria

³Laboratoire de Cartographie, de Télédétection et des SIG (LaCarto), Université d'Abomey-Calavi, UAC, Bénin

⁴Professeur Titulaire
(DGAT/FASHS/UAC)



Résumé – L'occupation des terres à la recherche de la pitance quotidienne est de nos jours l'un des facteurs fondamentaux qui contribue à la dégradation des formations végétales naturelles. L'objectif de cette étude est d'analyser les facteurs de dégradation des formations végétales naturelles dans la commune de Kandi. La méthodologie adoptée est basée sur une enquête socioéconomique auprès de 310 acteurs notamment des agriculteurs, exploitants forestiers et éleveurs du fait que leurs activités sont celles qui touchent le plus la végétation. Le résultat de l'analyse a montré que l'agriculture itinérante sur brûlis est la principale cause de dégradation du potentiel en bois avec 100 % de taux de réponse. Par contre, l'exploitation artisanale de bois, l'élevage et la chasse sont considérés comme des facteurs qui dégradent le moins le potentiel en bois avec respectivement : 5,88 % ; 11,18 % et 11,18 % de taux de réponses. Les sources d'énergie de cuisson sont le bois de chauffe avec 92,94 %, tandis que le charbon de bois et le gaz domestique ont une faible proportion respective de 5,88 % et 1,18 % . La dégradation des formations végétales dans la commune de Kandi est de 51,18 % selon certains répondants, tandis que 38,24 % trouvent que les formations végétales sont très dégradées. Si aucune disposition idoine n'est prise dans la commune de Kandi, il sera difficile que les ressources actuelles répondent aux besoins actuels et futures des populations.

Mots-clés – Commune de Kandi, déforestation, dégradation des forêts, potentiel en bois, gaz domestique

Abstract – The occupation of the earths in search of the daily pittance is nowadays one of the fundamental factors that contributes to the deterioration of the natural plant formations. The objective of this survey is to analyze the factors of deterioration of the natural plant formations in the township of Kandi. The adopted methodology is based notably on a socio-economic investigation by 310 actors of the agriculturists, forest operators and breeder because their activities are those that touch the more vegetation. The result of the analysis revealed that shifting agriculture on burnt land is the main reason of deterioration of the potential made of wood with 100% of answer rate. On the other hand, the artisanal exploitation of wood, raising and hunt are considered as the factors that degrade less the potential made of wood with respectively: 5,88%; 11,18% and 11,18% of rate of answers. the sources of cooking energy are the wood of fire-chamber with 92,94%, while the coal of wood and the domestic gas have a weak respective proportion of 5,88% and 1,18%. The deterioration of the plant formations in the township of Kandi is of 51,18% according to some respondents while 38,24% find that the plant formations are very degraded . If any appropriate measures are taken in the township of Kandi, the present resources may not cover the present and future needs of the populations.

Keywords – Township of Kandi, deforestation, deterioration of the forests, potential in trees, domestic gas

I. Introduction

L'importance des forêts pour la production de biens et de services comme les produits ligneux, les combustibles, la conservation des ressources en sols et en eaux, les loisirs et la diversité biologique est connue depuis longtemps. A présent, on connaît aussi le rôle important des forêts dans les cycles biogéochimiques globaux, en particulier le cycle global du carbone (1).

L'impact des activités humaines sur l'environnement a pris une ampleur inégalée depuis un peu plus d'un siècle entraînant des modifications significatives de la biosphère. D'ici à 2050, un réchauffement global évalué à 2,5°C environ et une modification sensible des paramètres climatiques sont attendus (2). La déforestation résulte des actions de déboisement puis de défrichement, liées à l'extension des terres agricoles, à l'exploitation des ressources minières du sous-sol, à l'urbanisation, voire à l'exploitation excessive ou anarchique de certaines essences forestières.

En Afrique, la déforestation a été la plus prononcée entre 2010 et 2015, avec une perte de 2,8 millions d'hectares (3). En effet, les études récentes menées font état d'un recul du couvert forestier terrestre qui est passé de 31,6 % en 1990 à 30,6 % en 2015 (3). Alors que ces chiffres montrent une tendance globale, la réalité est plus frappante dans les pays en développement situés dans les zones tropicales et connus pour être de grandes zones forestières.

Au Bénin, le constat de la disparition du couvert forestier est un fait réel (4). En effet, le changement d'occupation des terres se traduit par la déforestation et la dégradation du couvert végétal qui s'accroissent à un rythme effréné et inquiétant (5). Cette dégradation des ressources forestières liée à des actions anthropiques expose les écosystèmes forestiers à des désastres écologiques (6). Bien que le Nord du Bénin concentre 92,5 % de la couverture forestière nationale (7), il héberge la plus grande partie de la population agricole avec une forte croissance démographique (8). Cette croissance induit une pression anthropique sur les écosystèmes forestiers (9). Les écosystèmes forestiers de la commune de Kandi ne sont pas épargnés de la pression anthropique due aux plusieurs facteurs.

La présente étude se place dans une perspective d'approfondissement de la réflexion sur les « facteurs de dégradation du potentiel en bois dans la commune de Kandi ».

2. Matériel et méthodes

2.1. Milieu d'étude

La recherche s'est déroulée dans la commune de Kandi localisée entre 10°54'00'' et 11°39'00'' de latitude nord et entre 2°36'45'' et 3°15'45'' de longitude est. Elle est limitée au nord par la commune de Malanville, au sud par la commune de Gogounou, à l'est par la commune de Banikoara et à l'ouest par la commune de Ségbana.

La commune de Kandi est sous l'influence du climat soudanien à deux saisons dont l'une sèche et l'autre pluvieuse.

Le climat du secteur d'étude appartient au domaine soudanien. Il est sous la dépendance d'un climat de type tropical soudanien marqué par un régime pluviométrique unimodal à deux saisons : une saison sèche, de novembre à mi-mai et une saison de pluie, de mi-mai à octobre, avec un maximal de pluie en août. La hauteur de pluie moyenne gravite autour de 900 mm par an. Les pluies s'installent souvent au début du mois de mai et sont inégalement réparties dans le temps et dans l'espace.

Les températures moyennes annuelles enregistrées dans la station de Kandi oscillent autour de 28,30°C. Les valeurs extrêmes (29,43 °C) sont enregistrées en 2005 entre avril et juin, alors que les minima (27,20 °C) sont notés en 1975 de décembre à janvier. Le relief de la commune de Kandi se compose d'un ensemble de plaines et de vallées encaissées entre le fleuve Niger et quelques plateaux et collines de grès ferrugineux. L'altitude varie entre 189 et 373 m. Les facteurs pédologiques (lié au sol) conditionnent la répartition de la végétation qui s'enracine dans le sol et s'y nourrit en éléments minéraux (El halim, 2015). Les types de végétation du secteur d'étude sont composés de :

- forêts galeries le long des cours d'eau Alibori et Sota plus ou moins compactes d'arbres avec des essences comme *Khaya senegalensis*, *Pterocarpus erinaceus*, *Azelia africana*, *Daniellia oliveri*, *Bombax costatum*, *Prosopis africana*, *Diospyros mespiliformis*, *Ficus spp.*, etc ;
 - forêts claires et savanes boisées caractérisées par *Azelia africana* Smith ex Pers., *Daniellia oliveri*, *Burkea africana*, *Isobertinia doka*. Elles sont composées d'arbres dont les tailles sont environ de 10 m. On observe la raréfaction ou la disparition de certaines espèces végétales dans les formations végétales de la zone d'étude. Cela est dû à la dégradation continue du couvert végétal.
 - savanes arborées et arbustives, très ouvertes et une bonne partie du secteur d'étude est occupé par les savanes arbustives. Les espèces dominantes sont : *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Terminalia avicennoides*, *Lannea spp*, *Combretum spp*, *Pericopsis laxiflora*, *Detarium microcarpum*, *Burkea africana*, *Crossopteryx febrifuga*, *Gardenia erubescens*;
- végétation saxicole où on y retrouve outre les essences des savanes arbustives et arborées, *Combretum collinum* et *Acacia macrostachya*.

La figure 1 présente la situation géographique du secteur d'étude.

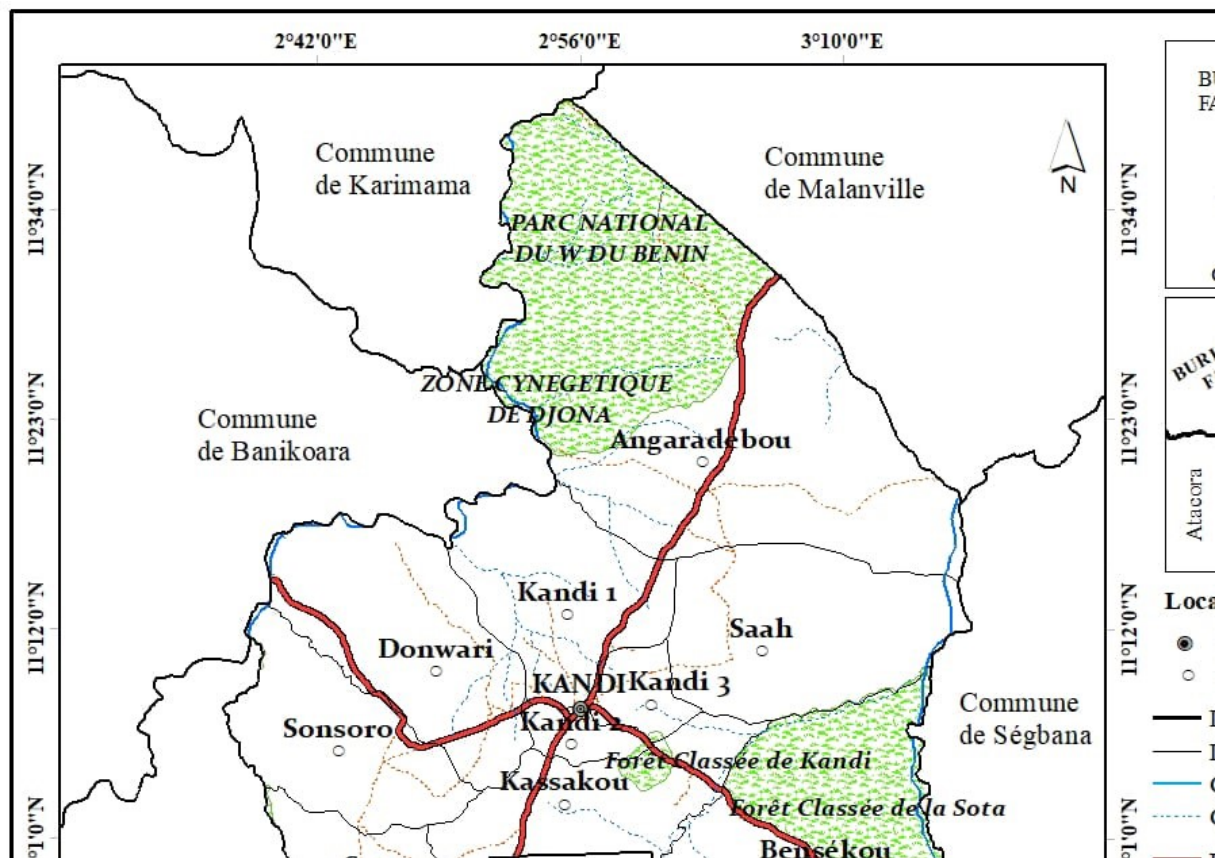


Figure 1. Situation géographique de la commune de Kandi

2.2. Méthode de collecte des données

2.2.1. Echantillonnage

Une enquête socio-économique a été réalisée auprès de 310 personnes dans les 10 arrondissements de la commune. Le choix des enquêtés est fait de façon raisonnée. Les agriculteurs, les exploitants forestiers et les éleveurs sont les principaux acteurs enquêtés dans le cadre de cette étude, du fait que leurs activités sont celles qui touchent le plus la végétation. La méthode probabiliste a été utilisée pour la taille de l'échantillon à interroger.

L'effectif des personnes enquêtées par arrondissement a été déterminé sur la base de la formule de Schwartz (1995).

$$N = t^2 P(1-P) / e^2$$

Avec N la taille de l'échantillon requise, t l'écart fixé à 1,96 correspondant à un degré de confiance de 95 % ; P la population par arrondissement / population totale de la commune, e comme la marge d'erreur qui est égale à 5 %.

$$e^2 = 0,05^2$$

$$q = 1 - P$$

$$t^2 = 1,96^2$$

Tableau I : Echantillonnage des acteurs enquêtés

Acteurs	Arrondissements										Total
	Angaradébou	Bensékou	Donwari	Kassakou	Kandi 1	Kandi 2	Kandi 3	Saah	Sam	Sonssoro	
Agriculteurs	20	6	12	7	4	0	5	8	13	15	90
Eleveurs	15	5	4	8	0	0	3	8	5	7	55
Charbonniers	18	12	4	5	3	0	5	12	6	10	75
Commerçants du bois	12	7	5	6	4	0	5	7	8	6	60
Agents des eaux et forêts	0	2	0	0	0	0	6	0	0	2	10
Autorités locales	5	1	2	2	2	1	2	1	2	2	20
Total	70	33	27	28	13	1	26	36	34	42	310

Source: Données de terrain, 2023

Traitement des données

Dans le cadre de cette recherche, une enquête socioéconomique a été réalisée, à travers un questionnaire permettant aux enquêtés de s'exprimer librement, vu que l'entretien de groupe ne permet pas toujours à tous les membres du groupe de s'exprimer librement et spontanément, compte tenu des pesanteurs sociales, les informations ont donc été complétées par des enquêtes individuelles.

Le taux de réponse des enquêtés par types de facteurs a été calculé suivant la méthode de Seastrom (2001) selon la formule :

$$f = (S/N) * 100$$

f : taux de réponse au niveau des enquêtés (%), S : nombre de personnes ayant fourni une réponse par rapport à un facteur donné, N : nombre total de personnes enquêtées par catégorie.

2.2.2 Analyse Factorielle des Correspondances (AFC)

L'analyse factorielle des correspondances est une méthode qui sert à représenter graphiquement un tableau croisé. Elle vise à réunir les informations les plus utiles de façon à donner une image claire de l'association de deux variables. Le principal objectif de l'analyse factorielle des correspondances est d'étudier simultanément, par le biais de leurs catégories, la relation entre deux variables. Il s'agit de présenter visuellement les principales liaisons entre les catégories des deux variables. L'analyse factorielle des correspondances a été faite dans le cadre de la présente étude.

2.2.3 Données collectées

Les images satellites sentinel 2 de 2020 ont été téléchargé sur le site « Copernicus » au format GEOTIFF. Et les images SPOT de 2005 ont été obtenues dans les archives SPOT du projet Observation Spatiales des Forêts d'Afrique Centrales et de l'Ouest (OSFACO) au Laboratoire de Cartographie, de télédétection et des SIG (LaCarto). Le fond topographique est issu du site « geobn.bj », le géoportail de l'IGN. En ce qui concerne les données socio-économiques, elles ont été collectées auprès des agriculteurs, éleveurs, chasseurs et des exploitants forestiers.

2.2.4 Nomenclature retenue

La nomenclature retenue est une nomenclature emboîtée à cinq niveaux de 5, 2, 1, 1 et 2 postes ou unités (tableau II).

Cette nomenclature est issue de la compilation et de l'analyse comparative de plusieurs nomenclatures au niveau national et international notamment : la nomenclature de l'IFN, 2007 ; du CENATEL, 2013 ; du PAPDGFC, 2015 ; OSFACO, 2019 ; Corine Land Cover, 2006 et du GIEC, 2006. La plupart de ces nomenclatures sont des nomenclatures de type emboité ou tirées de celle-ci présentant divers niveaux de généralisation. L'évaluation de la déforestation, de la dégradation du couvert végétal et des gaz à effet de serre correspondantes s'est faite pour chaque niveau excepté le niveau V conformément aux recommandations du GIEC.

Tableau II : Nomenclature retenue

N°	Lc_id	Lc_cd	Nomenclature Occupation des terres
Niveau I : Terres Forestières			
1	110	FGFR	Forêt galerie et Formation ripicole
2	111	FD	Forêt dense (forêt dense sèche)
3	112	FCSB	Forêt claire et savane boisée
4	113	FSM	Forêt et savane marécageuse
5	114	SASa	Savanes arborée et arbustive
Niveau II : Terres Cultivées			
6	120	PT	Plantations (fruitière et forestière)
7	121	CJ	Culture et jachère
Niveau III : Terres humides			
8	130	PE	Plan d'eau
Niveau IV : Etablissements humains			
9	140	HA	Agglomération

Niveau V : Autres terres			
10	150	SR	Surface rocheuse ou cuirassée
11	151	SED	Sol érodé, dénudé

Lc_id : Identifiant Land cover ; Lc_cd : code Land cover

2.3. Traitement des données

2.3.1. Taux moyen annuel d'expansion spatiale (T)

Le taux moyen annuel d'expansion spatiale exprime la proportion de chaque unité d'occupation qui change annuellement. Il est calculé à partir de la formule de Bernier (1992) et adoptées par I. Moumouni, (2019).

$$T = \frac{\ln S_2 - \ln S_1}{t_2 - t_1 \ln e} \times 100$$

Avec S_1 et S_2 : Superficie d'une unité d'occupation des terres respectivement à la date t_1 et t_2 ; \ln : Logarithme népérien ; e : Base du logarithme népérien ($e= 2,71828$) (I. Toko, 2014).

2.3.2. Taux de conversion (TC)

Le taux de conversion d'une d'unité d'occupation des terres correspond au degré de transformation subie par cette classe en se convertissant en d'autres classes. C'est donc la quantité de changements observés au niveau de l'UOT entre 2000 et 2020. Il a permis de mesurer le degré de conversion d'une unité donnée en d'autre UOT. Il s'obtient à partir de la matrice de transition suivant la formule :

$$TC = \frac{S_{it} - S_{is}}{S_{it}} \times 100$$

S_{it} : Superficie de l'unité d'occupation i à la date t ; S_{is} : Superficie de la même unité demeurée stable à la date t_1 (Mazo, 2016).

2.3.3. Taux de déforestation

Le taux de déforestation annuelle R est calculé par la formule proposée par Puyravaud (2003).

$$R = \frac{1}{t_2 - t_1} \times \ln \frac{A_2}{A_1}$$

Avec t_2-t_1 l'intervalle de temps dans lequel l'on veut calculer les changements de l'occupation des terres. A_2 et A_1 représente la somme de la proportion des formations (forêt galerie, forêt claire et savane boisée et savane arborée arbustive) de chaque année (I. Moumouni, 2019).

2.3.4. Taux de dégradation

Le taux global de dégradation $T(\text{deg})$ est calculé par la formule suivante :

$$T(\text{deg}) = \frac{Deg \times 100}{S1}$$

$Dg(b; n)$ est la dégradation brute (b) ou nette (n) et $S1$ représente la superficie des terres forestières naturelles de l'année $t1$ (I. Mazo, 2016).

$$T(\text{def}) = \frac{Def \times 100}{S1}$$

$Def(b; n)$ est la déforestation brute (b) ou nette (n) et $S1$ représente la superficie des terres forestières naturelles de l'année $t1$ (Issifou Moumouni, 2020).

Le modèle LCM et l'algorithme Ca-Markov est utilisé dans le logiciel IDRISI selva pour la projection de l'occupation des terres à l'horizon 2050. Ce modèle sera développé afin d'étudier les changements de l'occupation des terres et de projeter leur dynamique dans le futur (J. Eastman, 2006). Une première estimation des changements (pertes, gains, changements nets) est réalisée par la création de graphiques. Cette phase d'analyse permet la mise en place de sous-modèles de transition potentielle entre plusieurs catégories d'occupation des terres tout en tenant compte des variables statiques ou dynamiques. Spatialement explicite et basé sur une approche inductive, il propose des méthodes de simulation placées, d'une part, dans la famille des applications statistiques et, d'autre part, dans la famille des méthodes de l'intelligence artificielle. Son fonctionnement s'organise autour d'un ensemble de tâches principales : (1) préparation des données et analyse des changements passés ; (2) estimation des quantités de changements futurs, (3) modélisation des cartes de localisation des changements futurs pour des transitions d'occupation des terres prédéfinies et (4) simulation de la dynamique des changements futurs.

Ce modèle s'appuie sur les connaissances passées et actuelles de l'occupation des terres pour prédire le futur (Agbanou *et al.*, 2018).

Deux cartes d'occupation des terres (2005 et 2020), indispensables au fonctionnement du modèle LCM sont utilisées comme données d'entrée pour analyser les changements passés et calibrer le modèle sur la période correspondante (Aguéjda *et al.*, 2016 ; Agbanou *et al.*, 2018).

2.3.5. Analyse des intensités et vitesses des changements entre 2000 et 2020

Dans la présente étude les programmes d'analyse "PontiusMatrix22 et IntensityAnalysis02.xlms de Aldwaik et Pontius 2012 ont permis de mesurer les intensités des changements selon les intervalles de temps, les catégories et les transitions entre catégories d'occupation des terres. Le premier programme s'est basé sur la matrice de transition de 2005-2020 pour générer des graphiques montrant lesdites intensités. Le second programme grâce à la matrice de transition a aussi permis de générer les statistiques pour les changements selon les intervalles de temps entre chaque catégorie d'occupation des terres. Il en est de même pour les pertes et gain entre unités (S. Kouta, 2016).

3. Résultats

3.1 Moteurs de dégradation du potentiel en bois dans la commune de Kandi

La figure 1 présente les causes de dégradation du potentiel en bois dans le secteur d'étude.

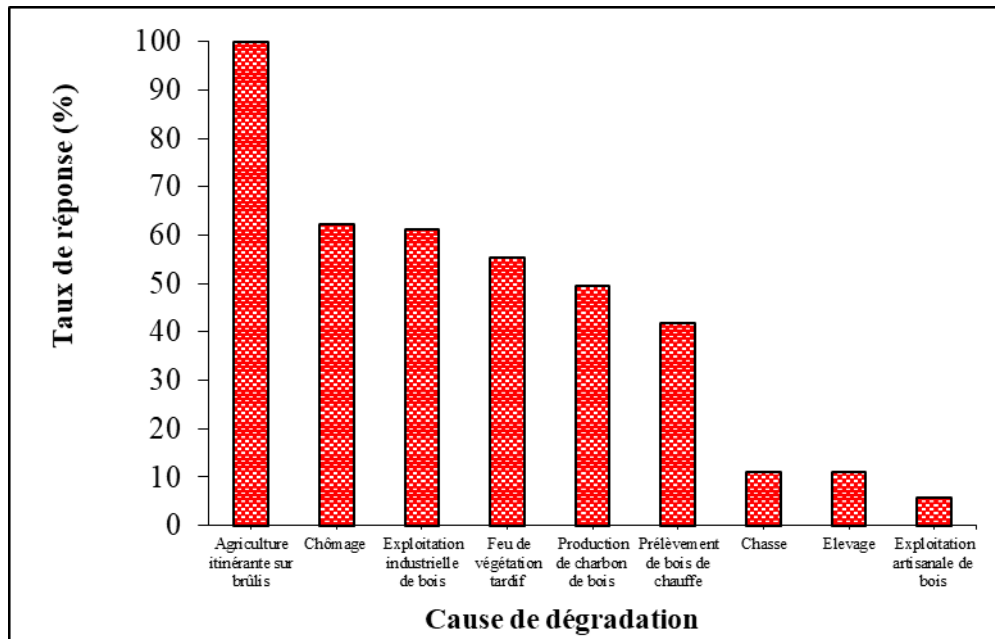


Figure 1 : Causes de dégradation du potentiel en bois

L'analyse de la figure 1 montre que l'agriculture itinérante sur brûlis est la principale cause de dégradation du potentiel en bois avec 100 % de taux de réponse. Par contre, l'exploitation artisanale de bois, l'élevage et la chasse sont considérés comme des facteurs moins dégradateurs du potentiel en bois avec respectivement : 5,88 % ; 11,18 % et 11,18 % de taux de réponse. Le chômage (62,35 %), l'exploitation industrielle de bois (61,18 %), le feu de végétation tardif (55,29 %), la production du charbon de bois (49,41 %), et le prélèvement de bois de chauffe (41,76 %), sont aussi considérés comme des facteurs de dégradation du potentiel en bois importants après l'agriculture itinérante sur brûlis.

La planche 1 montre les causes de dégradation du bois dans le secteur d'étude.



Planche 1 : Facteurs de dégradation du bois dans le secteur d'étude

Prise de vue : ATCHIBA S., Octobre 2022

Ces photos montrent à suffisance les causes de dégradation du potentiel en bois dans le secteur d'étude. La carbonisation du bois et la fabrication des bois d'œuvre et de service incontrôlé induisent des dommages parfois irréversibles sur le couvert végétal.

3.1.1 Sources d'énergie de cuisson

La figure 2 présente les sources d'énergie de cuisson dans le secteur d'étude.

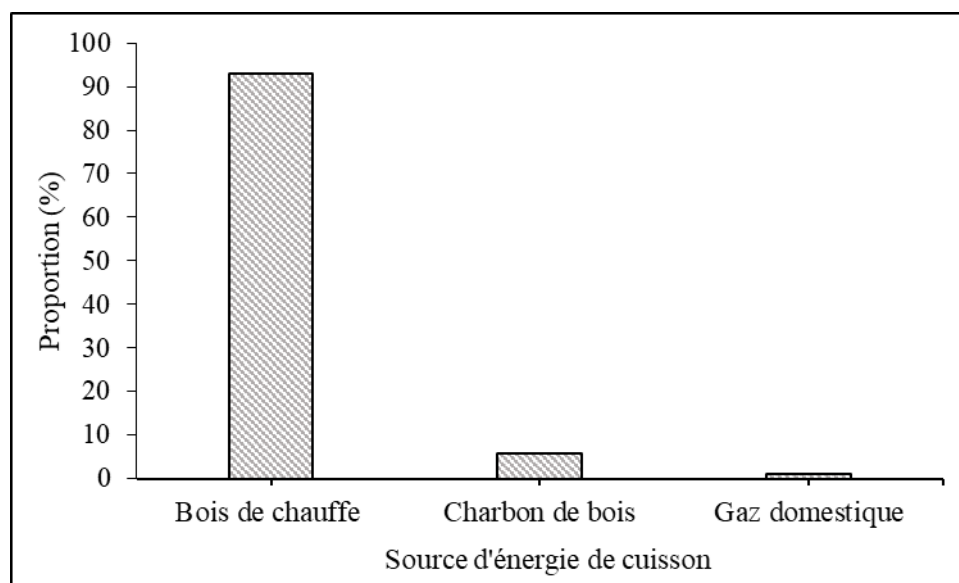


Figure 2 : Sources d'énergie de cuisson

L'examen de la figure 2 révèle que les bois de chauffe (92,94 %) sont plus utilisés dans le secteur d'étude. Par contre, le charbon de bois (5,88 %) et le gaz domestique (1,18%) sont faiblement utilisés comme source d'énergie.

3.1.2 Sources d'énergie de cuisson selon le niveau d'instruction

La figure 3 présente les sources d'énergie de cuisson selon le niveau d'instruction dans le secteur d'étude.

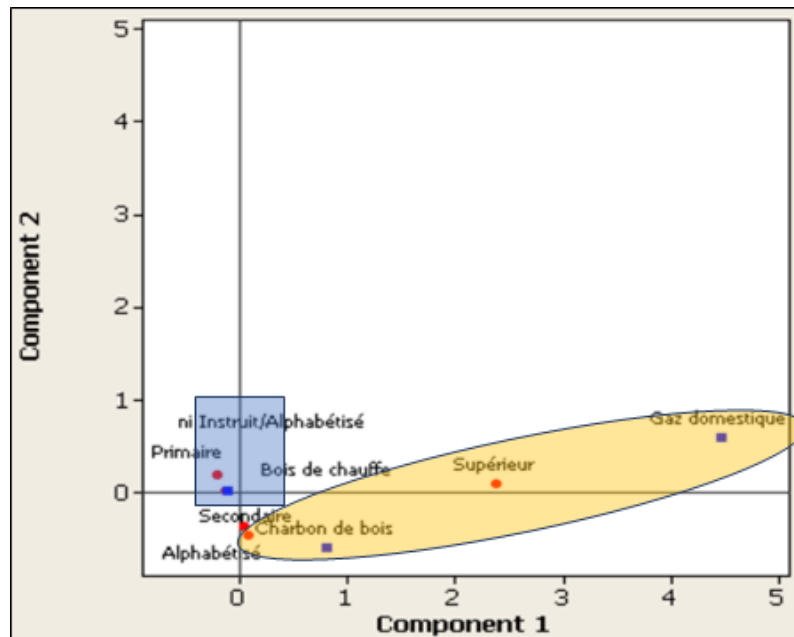


Figure 3 : Sources d'énergie de cuisson selon le niveau d'instruction

L'analyse de la figure 3 révèle que sur l'axe 1, ceux qui ont atteint le niveau supérieur utilisent le gaz domestique comme source d'énergie de cuisson. Sur ce même axe 1, les non instruits/alphabétisés et ceux qui ont le niveau du primaire utilisent comme source d'énergie de cuisson le bois de chauffe. Sur l'axe 2, ceux ayant le niveau du secondaire ou alphabétisés utilisent le charbon de bois.

3.1.3 Modes d'accès à la source d'énergie de cuisson

3.1.3.1 Modes d'accès à la source d'énergie de cuisson en milieu rural

La figure 4 présente les modes d'accès à la source d'énergie de cuisson en milieu rural.

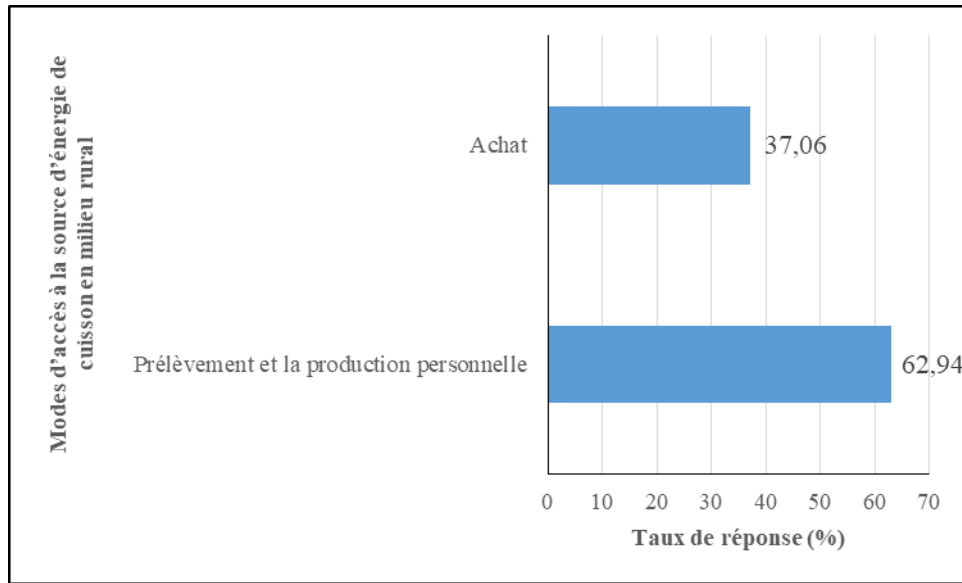


Figure 4 : Modes d'accès à la source d'énergie de cuisson

L'analyse de la figure 4 montre que le prélèvement et la production personnelle est le mode d'accès à la source d'énergie de cuisson en milieu rural avec le plus fort taux de réponse de (62,94 %) suivi de l'achat (37,06 %).

3.1.3.2 Modes d'accès à la source d'énergie de cuisson en milieu urbain

La figure 5 présente les modes d'accès à la source d'énergie de cuisson en milieu urbain.

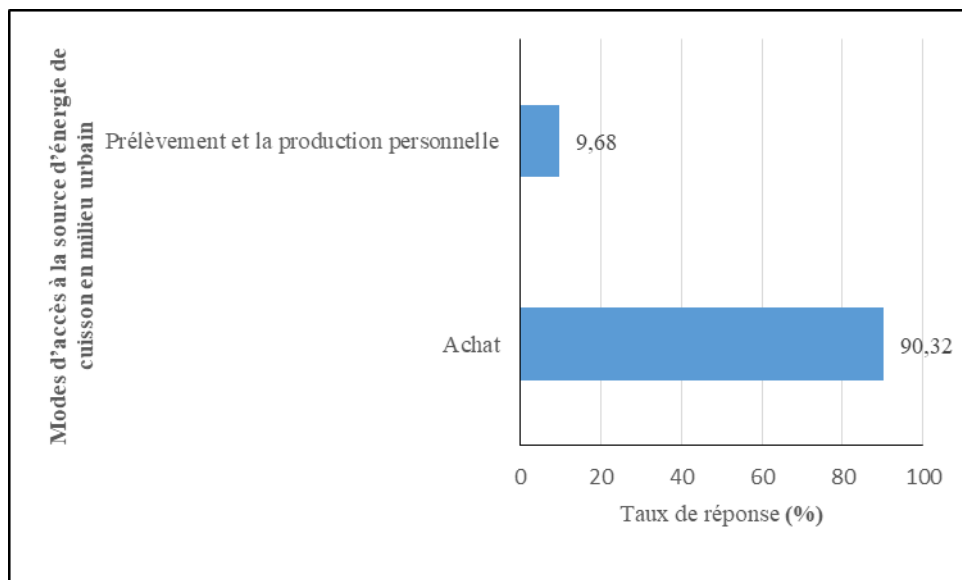


Figure 5 : Modes d'accès à la source d'énergie de cuisson en milieu urbain.

L'analyse de la figure 5 montre que l'achat (90,32 %) et le prélèvement et la production personnelle (9,68 %) sont les modes d'accès à la source d'énergie de cuisson en milieu urbain.

3.1.4 Sources d'approvisionnement en énergie de cuisson

La figure 6 présente les sources d'approvisionnement en énergie de cuisson dans le secteur d'étude.

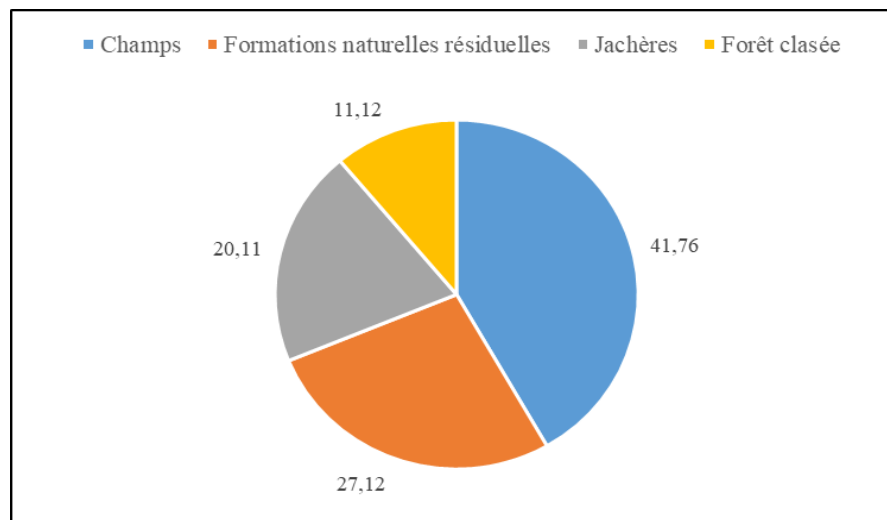


Figure 6 : Sources d'approvisionnement en énergie de cuisson

De l'examen de la figure 5, il ressort que les champs sont plus sollicités comme source d'approvisionnement en énergie de cuisson avec un taux de réponses de 41,76 %. Ils sont suivis des formations naturelles résiduelles (27,12 %), des jachères (20,11 %) et de la forêt classée (11,12 %).

3.2 Types bois de prélevés

La figure 7 présente les types de bois prélevés dans le secteur d'étude.

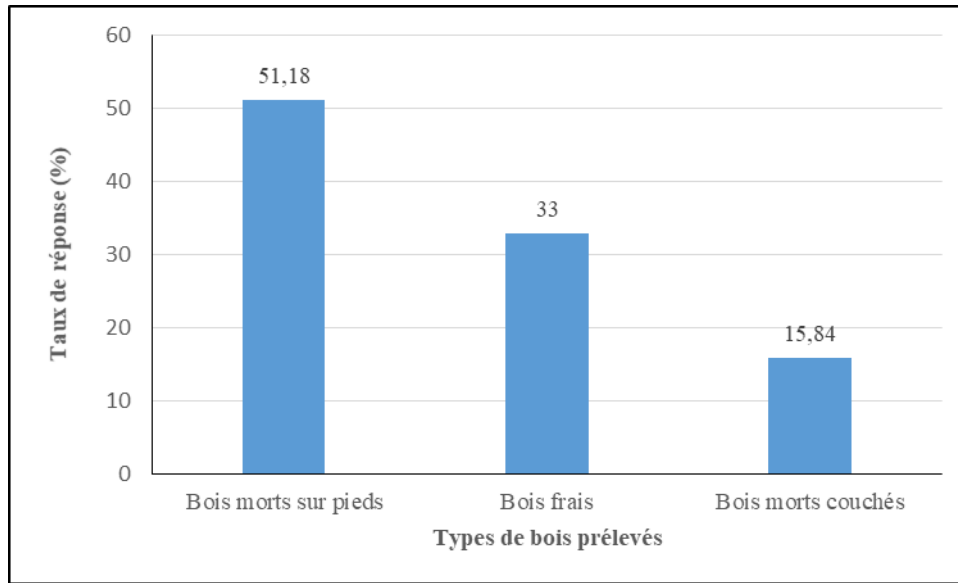


Figure 7 : Types de bois prélevés

L'analyse de la figure 7 montre que les populations dans le secteur d'étude prélèvent majoritairement les bois morts sur pied (51,18 %). Vient ensuite la coupe de bois frais (33 %). Le ramassage de bois mort couché (15,84 %) est le plus faible dans le secteur d'étude.

3.3 Quantité moyenne mensuelle de consommation de bois

La figure 8 présente la quantité moyenne mensuelle de consommation de bois dans le secteur d'étude.

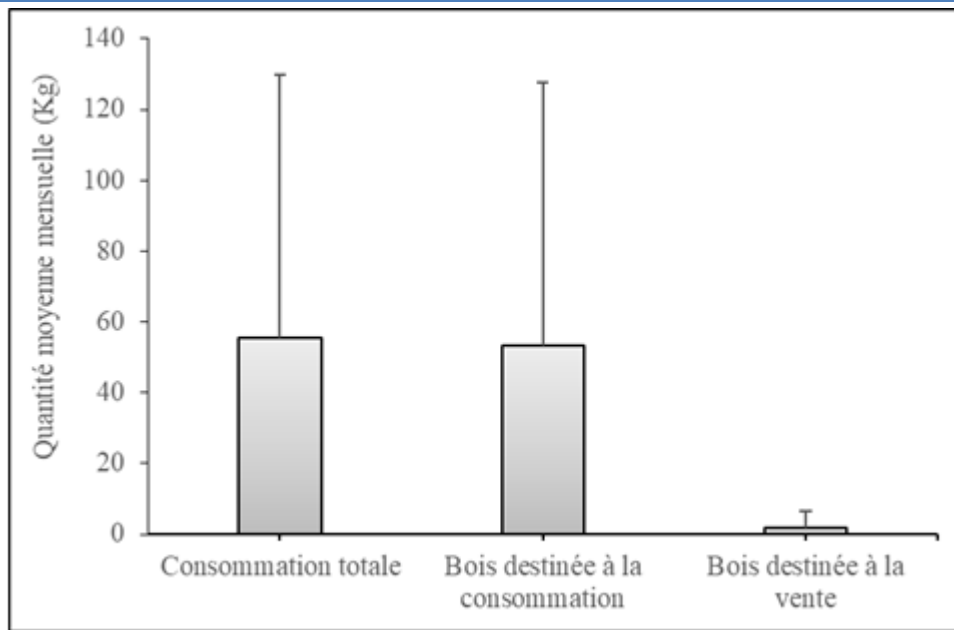


Figure 8 : Quantité moyenne mensuelle de consommation de bois dans la commune de Kandi

Il ressort de l'analyse de la figure 8 que la quantité moyenne mensuelle de la consommation totale de bois est estimée à 55,35 kg par ménage. En moyenne 2 kg de bois est destiné à la vente par mois. La grande partie est pour la consommation avec 53,28 kg de moyenne par mois.

3.4 Etat actuel des formations végétales

La figure 9 présente l'état actuel des formations végétales dans le secteur d'étude.

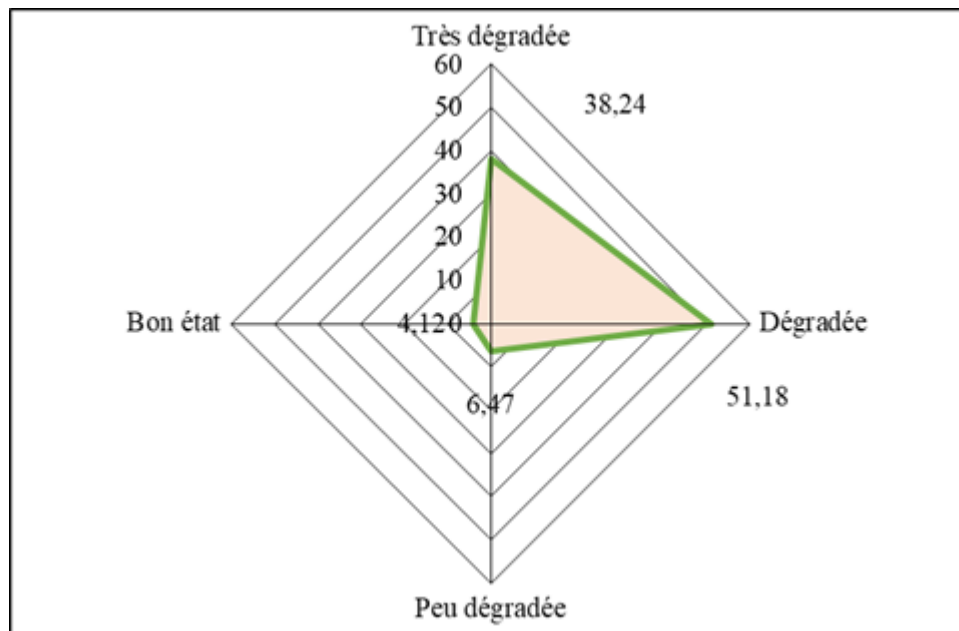


Figure 9 : Etat actuel des formations végétales dans la commune de Kandi

L'examen de la figure 9 présente que les formations végétales actuelles sont dans un état dégradé avec 51,18 % de taux de réponse. De plus, 38,24 % des répondants trouvent que l'état actuel des formations végétales est très dégradé (38,24 %). Il faut noter que les formations végétales sont en bon état pour certains avec 4,12 % et pour d'autres peu dégradées avec 6,47 %.

3.5 Perception des populations sur la disponibilité en bois en 2005, 2022 et 2050 dans la commune de Kandi

La figure 10 présente la perception des populations sur la disponibilité en bois en 2005, 2022 et 2050 dans la commune de Kandi.

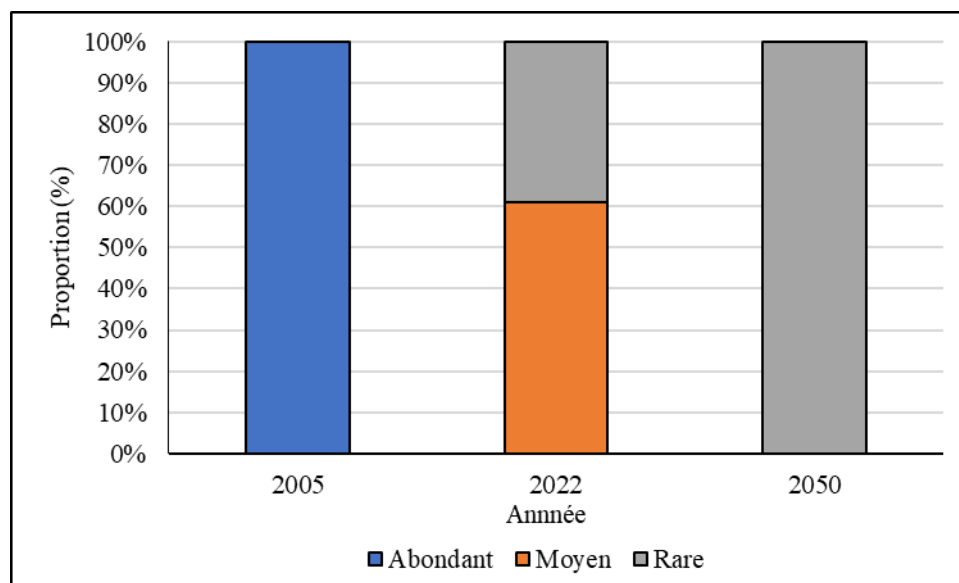


Figure 10 : Perception des populations sur la disponibilité en bois en 2005, 2022 et 2050 dans la commune de Kandi

L'analyse de la figure 10 montre que le potentiel en bois était abondant en 2005 avec 100 % de réponses. En 2022, 60 % des répondants attestent que la potentialité en bois est moyenne. Tandis que 40 % des répondants avancent que la potentialité en bois en 2022 est rare. Pour l'année 2050 à venir, 100 % des enquêtés trouve que le potentiel en bois sera rare.

3.6 Perception des groupes socioprofessionnels sur les facteurs de dégradation du potentiel en bois

La figure 11 présente la perception des groupes socioprofessionnels sur les facteurs de dégradation du potentiel en bois dans le secteur d'étude.

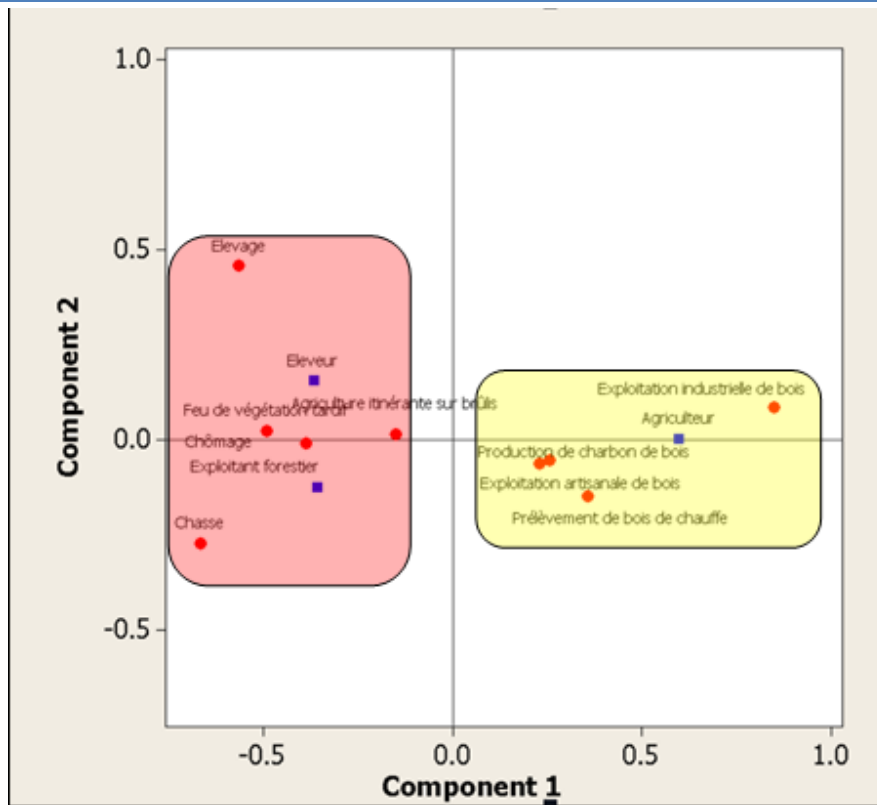


Figure 11 : Perception des groupes socioprofessionnels sur les facteurs de dégradation du potentiel en bois

L'observation de la figure 11 révèle que sur l'axe 1, les agriculteurs perçoivent l'exploitation industrielle de bois comme facteur de dégradation du potentiel en bois. Par contre sur ce même axe, les éleveurs pensent que ce sont l'élevage, les feux de végétation, l'agriculture itinérante sur brûlis et le chômage qui sont les facteurs de dégradation. On en déduit donc une opposition de point de vue entre éleveurs et agriculteurs. Sur l'axe 2, pour les exploitants forestiers c'est la chasse et les agriculteurs pensent que c'est la production du bois, l'exploitation artisanale du bois et le prélèvement de bois de chauffe qui dégrade le potentiel en bois.

3.7 Perception des facteurs de dégradation du potentiel en bois selon le niveau d'instruction

La figure 12 présente la perception des facteurs de dégradation du potentiel en bois selon le niveau d'instruction dans le secteur d'étude.

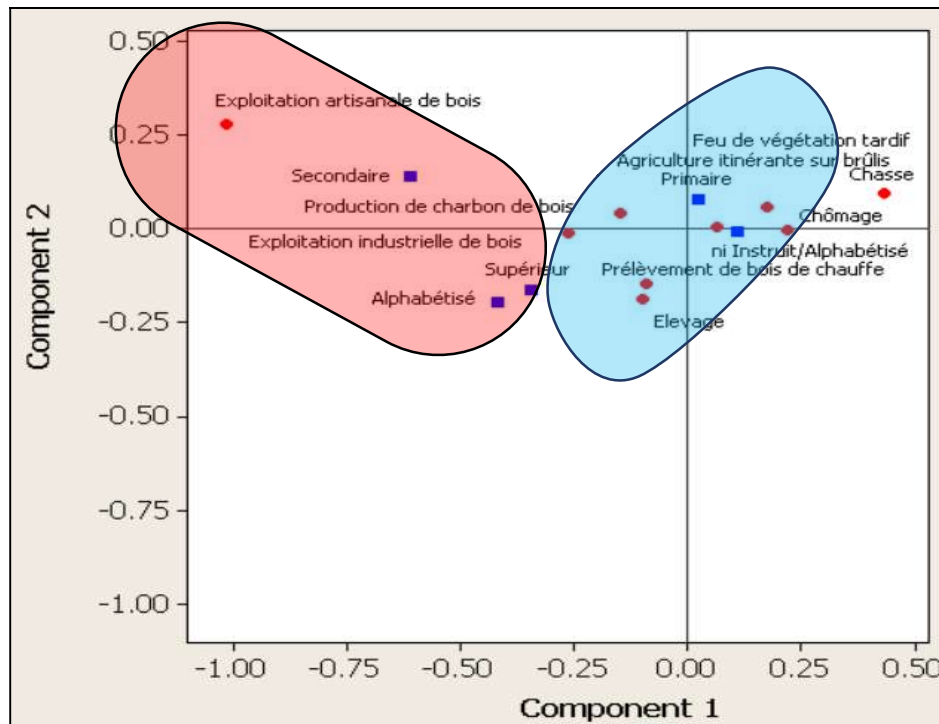


Figure 12 : Perception des facteurs de dégradation du potentiel en bois selon le niveau d'instruction

L'analyse de la figure 12 révèle que sur l'axe 1, la chasse, le chômage, le feu de végétation, l'agriculture itinérante sur brûlis constituent les facteurs de dégradation du potentiel en bois selon ceux qui ont un niveau primaire par contre toujours sur l'axe 1 c'est plutôt l'exploitation artisanale du bois et la production de charbon de bois pour les secondaires. Sur l'axe 2, les facteurs de dégradation du potentiel en bois sont respectivement l'exploitation industrielle pour les universitaires (supérieurs) et les alphabétisés, et l'élevage et le prélèvement de bois de chauffe pour les non instruits.

3.9 Conséquences du déboisement

La figure 13 présente les conséquences du déboisement dans le secteur d'étude.

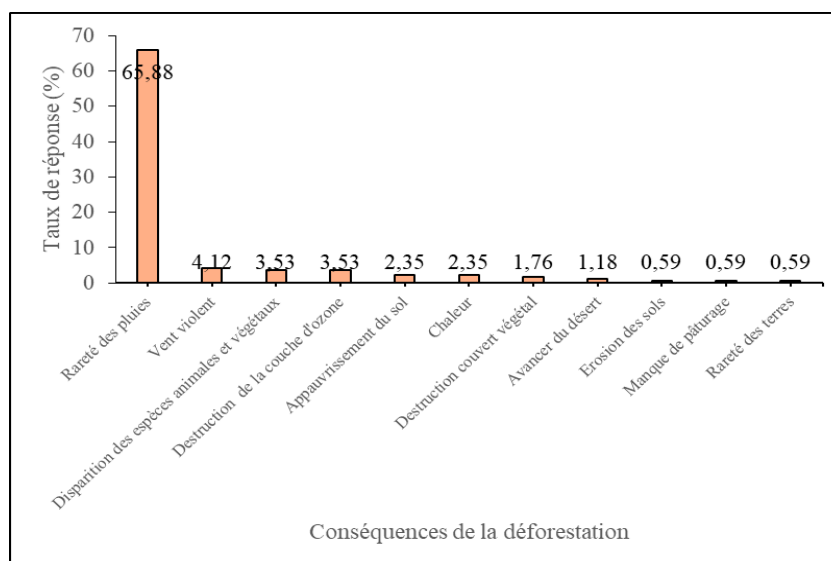


Figure 13 : Conséquences du déboisement

L'analyse de la figure 13 ressort que la rareté des pluies (65,88 %) est largement la principale conséquence du déboisement dans la commune de Kandi. Elle est suivie par les vents violents (4,12 %), la disparition des espèces animales et végétales (3,53 %), la destruction de la couche d'ozone (3,53 %), l'appauvrissement du sol (2,35 %) et la chaleur (2,35 %). Enfin, la destruction du couvert végétal (1,76 %), l'avancée du désert (1,18 %), l'érosion des sols (0,59 %), le manque de pâturage (0,59 %) et la rareté des terres (0,59 %) ne sont pas bien perçus par les populations comme les conséquences du déboisement.

4. Discussion

L'analyse des perceptions des populations sur le déboisement dans la commune de Kandi montre les différents facteurs de la dégradation du couvert végétale au sein de la commune, qui sont : l'agriculture, l'exploitation du bois d'œuvre, la carbonisation et l'élevage. Ces facteurs représentent les principales activités économiques de la commune, qui s'accroît de jour en jour. Selon (10), le développement de ces activités socioéconomiques contribue énormément à la dégradation des formations végétales. Ils ont également démontré que l'agriculture est le facteur le plus important de la dégradation des formations végétales au sein de la commune. L'agriculture en tant que facteur principal de dégradation, est caractérisée par les systèmes de production agricole qui sont en majorité extensifs et traditionnels. De même selon plusieurs auteurs, les facteurs naturels et anthropiques entraînent une forte baisse de la diversité biologique et une dégradation des formations végétales (12 ; 13 ; 14 ; 15). Il en est de même pour (16), qui estime que, l'agriculture représente le facteur le plus destructif des formations végétales, à travers les champs et jachères et les cultures vivrières comme l'igname (*Dioscorea sp*), le manioc (*Manihot esculenta*), l'arachide (*Arachis hypogaea*), le voandzou (*Vigna subterranea*), le maïs (*Zea mays*), etc. En dehors de l'agriculture qui est le premier facteur de dégradation, l'exploitation du bois d'œuvre reste un facteur de dégradation qui fait de ravage autant que l'agriculture. L'exploitation du bois d'œuvre entraîne la disparition de certaines espèces rares telles que *Azelia africana* (lingué), *Pterocarpus erinaceus* (Veine). Ces espèces sont devenues très rares dans la commune. La carbonisation quant à elle rejoint l'exploitation du bois d'œuvre qui constitue un facteur de la dégradation du couvert végétal et participe à la disparition des espèces rares de la commune. L'analyse factorielle des correspondances montre que les agriculteurs perçoivent l'exploitation industrielle de bois comme le principal facteur de dégradation du potentiel en bois. Par contre, les éleveurs pensent que ce sont l'élevage, les feux de végétation, l'agriculture itinérante sur brûlis et le chômage qui sont les facteurs de dégradation. On en déduit donc une opposition de points de vue entre éleveurs et agriculteurs. Cette opposition de points de vue a été remarquée dans le bassin cotonnier du Nord-Bénin par (17).

Conclusion

L'analyse factorielle des correspondances montre que la source d'énergie de cuisson la plus utilisée dans le secteur d'étude est le bois de chauffe. Le niveau d'étude est déterminant dans le choix de la source d'énergie de cuisson. Les terroirs villageois et les forêts classées sont les principales sources d'approvisionnement en bois dans la commune de Kandi. Les champs, les formations naturelles résiduelles et les jachères sont les plus sollicités. Le mode de prélèvement ou de production personnels sont plus utilisés que l'achat de bois. Les agriculteurs ont des points de vue différents des exploitants forestiers et des chasseurs sur les facteurs de dégradation des formations végétales.

Références

- [1] MEA, (2005). Rapport de synthèse de l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire, 59 p.
- [2] IPCC, (2007). Bilan 2007 des changements climatiques, 64 p.
- [3] FAO, (2015). Situation des forêts du monde. Forêts et agriculture : défis et possibilité concernant l'utilisation des terres. Rome (Italie), 137 p.
- [4] Séverin Biaou, Felix Houeto, Gérard Gouwakinnou, Samadori Sorotori Honoré Biaou, Beranger Awessou, (2019). Dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol de la forêt classée de Ouénou-Bénou au Nord Bénin. Conférence OSFACO : Des images satellites pour la gestion durable des territoires en Afrique, Mar 2019, Cotonou, Bénin. fhal-02189367f
- [5] AGBANOU Thierry, PAEGELOW Martin, TOKO IMOROU Ismaïla, TENTE Brice, (2018). Modélisation des changements d'occupation des terres en région soudanienne au Nord-Ouest du Bénin. HAL Id : hal-02189367, pp 249-250.
- [6] Damase Hintchéme Akpoyète, Rodrigue C. Landeou, Vincent O. Orékan (2018) : Anthropisation Et Dynamique Des Paysages En Pays Agonlin Au Bénin, Doi : 10.19044/esj.2018.v14n36p571.
- [7] Hountondji, (2008) : Dynamique environnementale en zones sahélienne et soudanienne de l'Afrique de l'Ouest : Analyse des modifications et évaluation de la dégradation du couvert végétal, 314 p.
- [8] INSAE, (2014) : Recensement Général de la Population et de l'Habitation, fiche de données sur la population, 14 p.
- [9] Youl *et al.*, (2008): Modélisation empirique des principaux déterminants socio-économiques de la gestion des exploitations agricoles au Sud-Ouest du Burkina Faso, Article Volume 8.
- [10] Le BRUN Nick, SINASSON Gisèle, AZIHOU Fortuné, GIBIGAYE Moussa, TENTE Brice, (2020). Perceptions des facteurs déterminants de dégradation de la flore des zones humides dans la commune d'Allada, Sud-Bénin. Afrique SCIENCE, 16 (4), pp. 52-67.
- [11] BAMBA Issouf, MAMA Adi, NEUBA Danho, KOFFI Kouao, TRAORE Dossahoua, VISSER Marjolein, SINSIN Brice, LEJOLY Jean, BOGAERT Jan (2008). Influence des actions anthropiques sur la dynamique spatio-temporelle de l'occupation du sol dans la province du Bas-Congo (R.D. Congo). Sciences & Nature Vol. 5 N° 1 : pp. 49-60.
- [12] MAMA Vincent Joseph, OLOUKOI Joseph, (2003). Évaluation de la précision des traitements analogiques des images satellitaires dans l'étude de la dynamique de l'occupation du sol. Télédétection 3 (5) : pp. 429-441.
- [13] Soufouyane Zakari, Sébastien Kouta, Martin Orou Augustin, Mama Djaouga, Ousséni Arouna et Ismaïla Toko Imorou *et al.*, (2021) : Evaluation de la déforestation et de la dégradation des forêts dans les aires protégées du Bénin.
- [14] TENTE Oreste, OLOUKOI, Joseph, TOKO Inoussa . Dynamique spatiale et structure du paysage dans la commune de Zè, Bénin. Conférence OSFACO (2019): Des images satellites pour la gestion durable des territoires en Afrique, Mar 2019, Cotonou, Bénin. fhal-02189544f.

[15] KOUTA Sébastien, (2016). Impact de la mise en œuvre du plan d'aménagement de la forêt classée des Monts Kouffé sur la dynamique des formations végétales en République du Bénin, Mémoire de DEA- Géosciences de l'Environnement et Aménagement de l'Espace, EDP, Université d'Abomey-Calavi, 96 p.

[16] Atchiba Souaïbou Joseph (2019). Evaluation du potentiel en bois énergie et sa contribution au développement local dans les arrondissements de Saah et d'Angaradebou (commune de Kandi), mémoire de Master, IGATE/UAC , 89 p.

[17] KOUTA Sébastien, (2020). Modélisation de la dynamique de l'occupation des terres et résilience de la flore dans le bassin cotonnier du Nord-Bénin. Thèse de doctorat, Université d'Abomey-Calavi,