

ACTIVITÉS AGRICOLES ET DÉGRADATION DES RESSOURCES VÉGÉTALES LIGNEUSES DANS LA COMMUNE DE DASSA-ZOUMÉ, AU BÉNIN

KADJEBIN Roméo⁽¹⁾, ODJOUBÉRÉ Jules⁽²⁾, GIBIGAYE Moussa⁽¹⁾,
HOUSSOU S. Christophe⁽³⁾

(1) Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR), Université d'Abomey-Calavi

(2) Laboratoire de Biogéographie et d'Expertise Environnementale (LABEE), Université d'Abomey- Calavi.

(3) Laboratoire Pierre Pagney : Climat, Eau, Ecosystèmes et Développement (LACEED), Université d'Abomey-Calavi

RÉSUMÉ

Les espèces végétales ligneuses de la Commune de Dassa-Zoumé subissent aujourd'hui les conséquences de pratiques agricoles caractérisées par un défrichement intégral des espaces boisés. Quel est l'effet de cette pression agricole sur la dégradation des ressources végétales dans la commune de Dassa-Zoumé ? La présente recherche vise à étudier les effets des activités agricoles sur les ressources végétales ligneuses en vue de contribuer à l'amélioration de la gestion de ce patrimoine en péril.

A cet effet, 40 placeaux de 30 m x 30 m ont été respectivement installés dans les exploitations agricoles et dans les espaces non encore cultivés. L'inventaire des espèces végétales vivantes de diamètre supérieur ou égal à 10 cm a été effectué dans et en dehors des exploitations.

Il en résulte deux résultats majeurs : (i) la richesse spécifique des espaces non cultivés est de 14 espèces contre 9 espèces dans les champs ; (ii) la densité des espèces est respectivement de 52 pieds / ha et 336 pieds / ha dans les champs et dans les espaces non encore cultivés. Ces résultats apportent la preuve que les activités agricoles ont pour effet une baisse significative de la richesse spécifique de la flore ligneuse. Aussi est-il urgent de développer l'agroforesterie, afin d'assurer un développement durable des écosystèmes forestiers dans la commune.

Mots clés : ressources végétales ligneuses, dégradation, activités agricoles, Dassa-Zoumé, Bénin.

ABSTRACT

The woody plant species of the Township of Dassa-Zoumé undergo today the against stroke of the agricultural practices characterized by a complete wooded space reclamation. The present survey aims to study the agricultural activity effects on the woody plant resources in order to contribute to its local development.

To this effect, 40 small squares of 30m x30m have been installed respectively in the agricultural exploitations and in the even cultivated spaces. The inventory of the living plant species of diameter superior or equal to 10 cm has been done on the two sites (agricultural exploitations and in the even cultivated spaces).

The non cultivated space the specific wealth is of 14 species whereas the one of the fields is of 9 species. The density of the species is respectively of 52 feet / ha and 336 feet / ha in the fields and in the even cultivated spaces. He urges to develop the agroforestry in the township in order to assure a lasting forest ecosystem development.

Key words: woody plant resources, deterioration agricultural activities, Dassa-Zoumé, Bénin

INTRODUCTION

L'agriculture a pour vocation première de nourrir sainement la population d'une localité, d'un pays. Elle fait appel à la terre en tant que support des cultures à développer (Boko, 2004). Cette agriculture s'est étendue au détriment de vastes espaces forestiers, dans toutes les parties du monde, pour répondre aux besoins alimentaires des populations (FAO, 2001). Dès lors, la surexploitation des ressources forestières, due aux besoins sans cesse grandissants du fait de la croissance démographique galopante, sans aucune méthode de restauration de ces dernières, constitue une menace pour la survie des écosystèmes forestiers. Ainsi, la perte de couverture forestière au niveau mondial a été estimée à 9,4 millions d'hectares par an de 1990 à 2000. Au cours de cette même décennie, l'Afrique a contribué à elle seule pour 56 % de réduction du couvert forestier mondial, alors qu'elle n'en disposait que de 16,8 % (FAO, 2001). La superficie dégradée chaque année du fait de l'agriculture itinérante et des feux de végétation est estimée à 150 000 ha (FAO, 2010). C'est donc à juste titre que Mercier (1991) affirme que les forêts d'Afrique sont actuellement les plus agressées et menacées, les estimations les plus faibles de leur destruction étant de 7 millions d'hectares par an.

Dans la partie méridionale du Bénin, les milieux naturels se dégradent et disparaissent dangereusement ; il ne subsiste que les seuls biotopes de substitution (Lougbégnon *et al.*, 2007). Selon le Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme (MEHU) (2002), en 1970, plus de 2000 hectares de forêts denses semi-décidues ont été délibérément déstabilisées. De 1978 à 1998, le Bénin a perdu 83,94 % de ses forêts décidues, semi-décidues et galeries forestières, 34,03 % de ses forêts claires et savanes boisées, 31,91% de ses savanes arborées et arbustives, 6,05 % de ses savanes arborées et arbustives et saxicoles, 23,07 % de ses reliques de forêts et savanes saisonnièrement inondées et 26,41 % de ces plantations (CENATEL, 2001). Pour Mama et Houndagba (1991), la forêt recule au rythme annuel moyen de 100 000 ha.

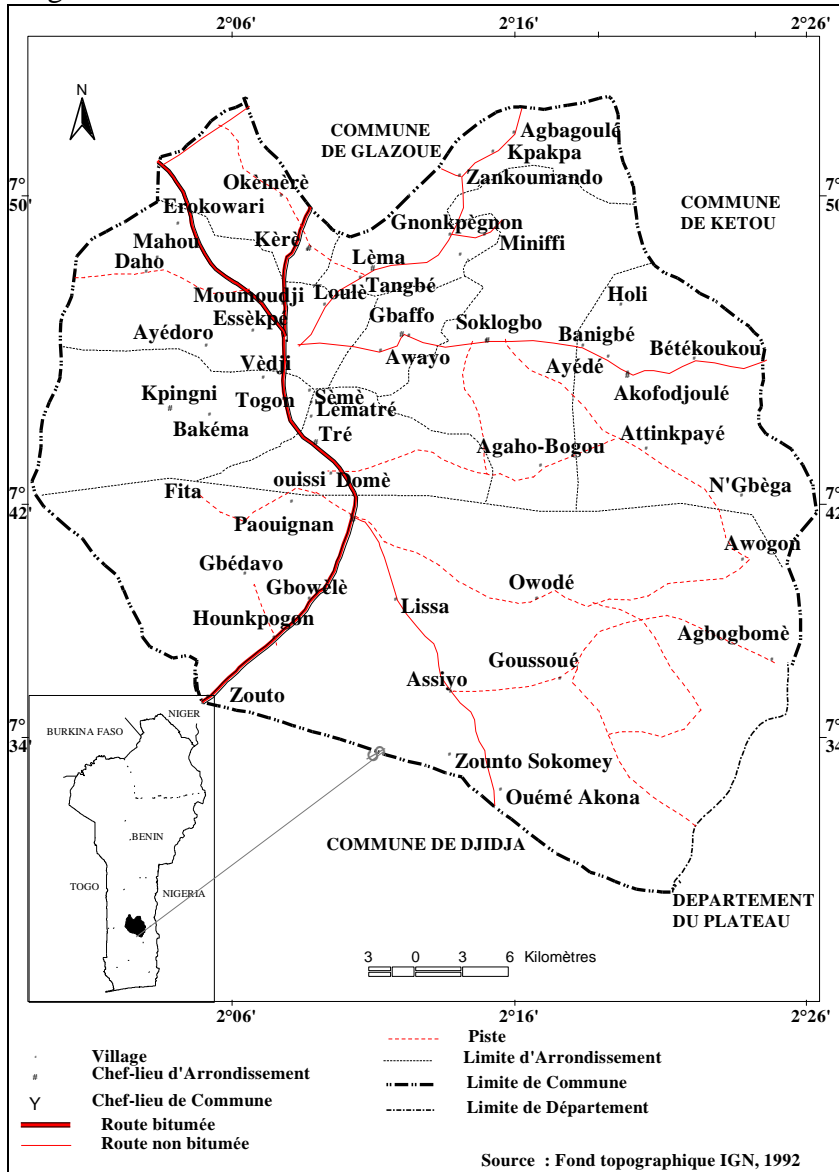
Dans la partie centrale du Bénin, Oloukoi *et al.* (2006) ont fait remarquer que la probabilité pour qu'une unité d'occupation des terres soit transformée en champ ou en jachère dans les terroirs villageois est forte et varie de 30 à 53 %, sauf au niveau des agglomérations et des savanes saxicoles. Les agriculteurs modifient la végétation par leurs pratiques culturales. Ils diminuent de manière significative la richesse spécifique de la flore ligneuse et désorganisent la structure des peuplements (Avoce, 2011). Selon Kadjegbin (2011), les ressources naturelles de la Commune de Dassa-Zoumé subissent de fortes pressions anthropiques. Les espèces végétales ligneuses en particulier sont en disparition sous l'effet des activités agricoles.

L'objectif de la présente recherche est d'étudier les effets des activités agricoles sur les ressources végétales ligneuses de la Commune de Dassa-Zoumé et de proposer des mesures pour assurer une gestion durable des espaces dégradés.

1. CADRE GÉOGRAPHIQUE DE L'ÉTUDE

La Commune de Dassa-Zoumé est située dans le Département des Collines et précisément entre 7°45 et 8°30 de latitude nord, et entre 2°02 et 2°26 de longitude est (Figure 1).

Figure 1 : Commune de Dassa-Zoumé



Elle est limitée au nord par la Commune de Glazoué, à l'est par les Communes de Savè, au sud par les Communes de Zangnanado et Djidja, à l'ouest par la Commune de Savalou. Elle couvre une superficie de 1 711 km² soit 1,52 % de la superficie nationale. La ville de Dassa, chef-lieu de la commune, est distante de 203 km de Cotonou et la plupart de ses arrondissements sont situés sur la Route Nationale Inter-Etats n°2. Elle est subdivisée en 10 arrondissements et 68 villages et quartiers de ville.

La pluviométrie moyenne annuelle oscille autour de 1.100 mm. Elle est parfois accentuée par le microclimat qui y règne. Les écarts thermiques varient de 11° à 13° (ASECNA, 2005). La végétation est composée de savanes arborée et arbustive, de forêts décidues, semi décidues et quelques galeries forestières le long des cours d'eau. Les sols ferrugineux tropicaux sont les plus étendus dans la commune (CENAP cité par Arayé, 2008). Certains sont à concrétion sur embréchites et favorables à l'agriculture tandis que d'autres, sans concrétion et sur granite alcalin à biotite, sont appauvris, donc sans atouts pour une bonne productivité agricole (Plan de Développement Communal (PDC) Dassa-Zoumé, 2011). La population de la Commune de Dassa est de 93.967 habitants, soit 17,5% de l'effectif du département des Collines. Les femmes représentent 48.777 (51,91%) et les hommes 45.190 (48,09 %). La densité est de 54,42 habitants/km². Le taux annuel de croissance de la population est de 3,40 %.

2. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Pour atteindre les objectifs de l'étude, une démarche méthodologique en trois points a été adoptée : la documentation ; les travaux de terrain ; le dépouillement et le traitement des données.

2.1. Matériel et méthodes

L'approche méthodologique utilisée est basée sur les techniques d'analyse quantitatives et qualitatives des données issues de l'inventaire effectué sur le terrain et de la dynamique des unités forestières de la commune.

Des interviews ont été réalisées avec les forestiers, les autorités locales, les agents du Centre Communal de Production Agricole (CeCPA) et les agriculteurs. Ces enquêtes ont permis d'obtenir des informations sur les pratiques culturales, les espaces dégradés et les zones non encore exploitées dans la commune. Au total, 325 personnes ont été interviewées sur les techniques d'exploitation des forêts.

L'inventaire des ligneux est fait sur 40 placeaux respectivement installés dans les champs et dans les espaces non encore cultivés. Le matériel suivant a été mobilisé pour la collecte des données :

- un récepteur GPS (Global Positioning System) Gamin 60, pour enregistrer les coordonnées des centres des placeaux ;
- un mètre ruban enrôleur, pour délimiter les placeaux ;
- un compas forestier, pour la mesure des ligneux ayant au moins un diamètre de 10 cm à hauteur de poitrine d'homme (d.b.h) ;
- des fiches de relevés, pour consigner les données de terrain ;
- des papiers journaux pour la confection des herbiers ;
- et une machette, pour l'ouverture des layons.

Les images satellitaires et photographies aériennes des années 1995 et 2006 ont été exploitées pour apprécier l'évolution des unités d'occupation des terres, en termes de stabilité, de régression ou de progression.

2.2. Traitement et analyse des données

La richesse spécifique et la densité des espèces ont été évaluées au niveau des champs et des espaces non encore cultivés. La richesse spécifique R correspond au nombre d'espèces par placeau.

La densité (D) des ligneux est calculée selon la formule $D = N \times 10000 / S$; où

D : nombre de tiges /ha;

N: nombre de tiges ayant au moins 10 cm de diamètre;

S: superficie inventoriée rapportée à l'hectare.

La dynamique d'occupation du sol a été évaluée. C'est une opération qui consiste à faire l'état des lieux d'une entité géographique à des périodes différentes pour déceler les types de changement et les unités en cause. La superposition de photographies aériennes ou d'images satellites a permis d'évaluer le taux d'évolution des unités d'occupation du sol de 1995 à 2006.

Soient U_1 et U_2 , les superficies respectives des unités d'occupation du sol en 1995 et 2006. La variation de la superficie de cette même unité d'occupation du sol entre 1995 et 2006 est $U_2 - U_1$. Si $U_2 - U_1 = 0$, il y a stabilité de l'unité ; si $U_2 - U_1 < 0$, il y a régression ; si $U_2 - U_1 > 0$, il y a progression.

3. RESULTATS

3.1. Densité et richesse spécifique

Le tableau I présente la richesse spécifique ($D = N \times 10000 / S$) et la densité des espèces végétales.

Tableau I : variation de la richesse et de la densité des espèces végétales en fonction des milieux.

Caractéristique du milieu	Richesse spécifique	Densité (pieds/ha)	Espèces inventoriées
Forêt communautaire de Fita	14	336	<i>Acacia ataxacantha, Anogeissus leiocarpus, Annona senegalensis, Burkia africana, Ficus vallis-choudae, Lannea kerstingi, Lonchocarpus laxiflorus, Maytenus senegalensis, Parkia biglobosa, Pseudocedrela kotschy, Pterocarpus erinaceus, Stereospermum kunthianum, Terminalia avicennoïdes, Vitellaria paradoxa</i>
Champ	9	52	<i>Bridelia ferruginea, Tectona grandis, Sterculia setigera, Ficus vallis- choudae, Lannea kerstingi, Mangifera indica, Parkia biglobosa, Anacardium occidentale, Adansonia digitata)</i>

Source: Travaux du terrain, octobre 2011

L'analyse du tableau I montre que dans les champs, la composition floristique et la densité sont faibles (respectivement 9 et 52 pieds/ha) alors que dans les espaces non cultivés, elles sont élevées (14 et 336 pieds/ha). Les activités agricoles contribuent à la perte des espèces végétales ligneuses et par conséquent entraînent la diminution de la composition floristique et de la densité.

Le défrichement intégral (photo1) pratiqué par les agriculteurs de la commune en est la cause principale

Photo 1 : champ de maïs à Fita



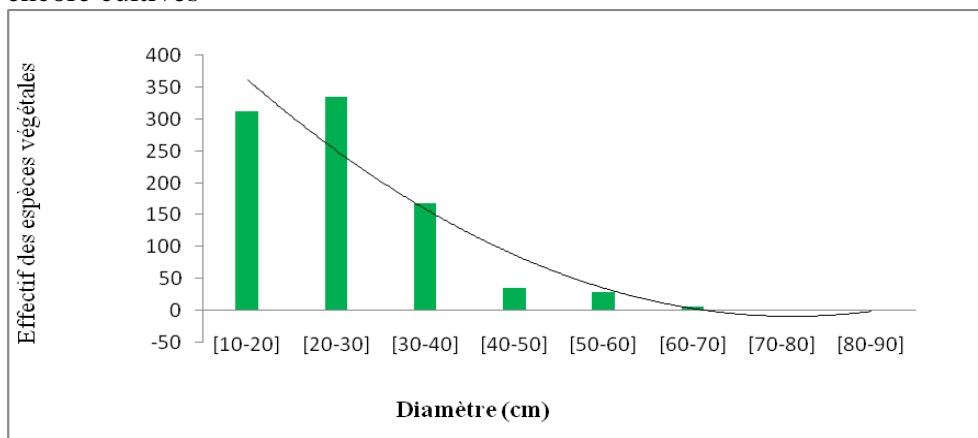
Prise de vue: Kadjegbin, septembre 2011

La photo1 montre en avant plan un champ de maïs dans lequel tous les arbres sont coupés. En arrière plan, se trouve le reste de la végétation qui disparaîtra si l’extension du champ se poursuit. L’agriculture extensive participe à la perte de la biodiversité.

3.2. Diamètre des espèces végétales inventoriées.

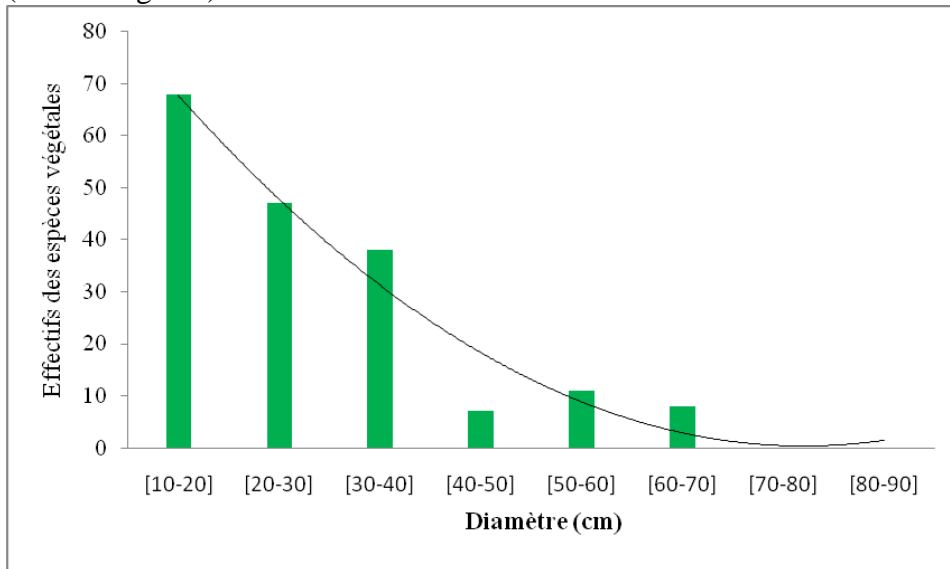
Les figures 2 et 3 présentent respectivement la structure diamétrique des espèces végétales ligneuses dans les milieux non encore cultivés et dans les champs.

Figure 2 : Structure diamétrique des espèces végétales des milieux non encore cultivés



Source: Travaux du terrain, octobre 2011

Figure 3: Structure diamétrique des espèces végétales dans les champs (milieu dégradé)



Source: Travaux du terrain, octobre 2011

Les figures 2 et 3 montrent que la structure des peuplements suit une décroissance en passant de la plus petite classe de diamètre à la grande. Elle traduit la rareté ou l'absence des espèces de gros diamètre car à partir de 50 cm, les espèces sont quasi-absentes. Les espèces de diamètre (10 - 20 cm) qui assurent la reconstitution du peuplement sont plus représentées dans les espaces non encore cultivés que dans les champs ; ce qui traduit la forte dégradation des exploitations agricoles. De plus, à partir de 30 cm, les espèces identifiées dans les champs ne sont que des pieds de *Parkia biglobosa* isolés et préservés à cause de leur valeur économique (valorisation des fruits en moutarde) ; *Mangifera indica* à cause des mangues et de *Sterculia setigera* considéré comme espèce protectrice de champs contre les mauvais esprits. Au niveau des espaces non encore cultivés, les espèces telles que *Anogeissus leiocarpa* et *Pterocarpus erinaceus* sont fortement représentées.

3.3. Analyse diachronique de l'occupation du sol

L'étude de la dynamique d'occupation du sol de 1995 à 2006 a permis d'apprécier l'état de dégradation du couvert végétal de la commune (figure 4) ainsi que l'évolution des différentes unités (Tab. II).

Figure 4 : Etat du couvert végétal en 1995 et en 2006

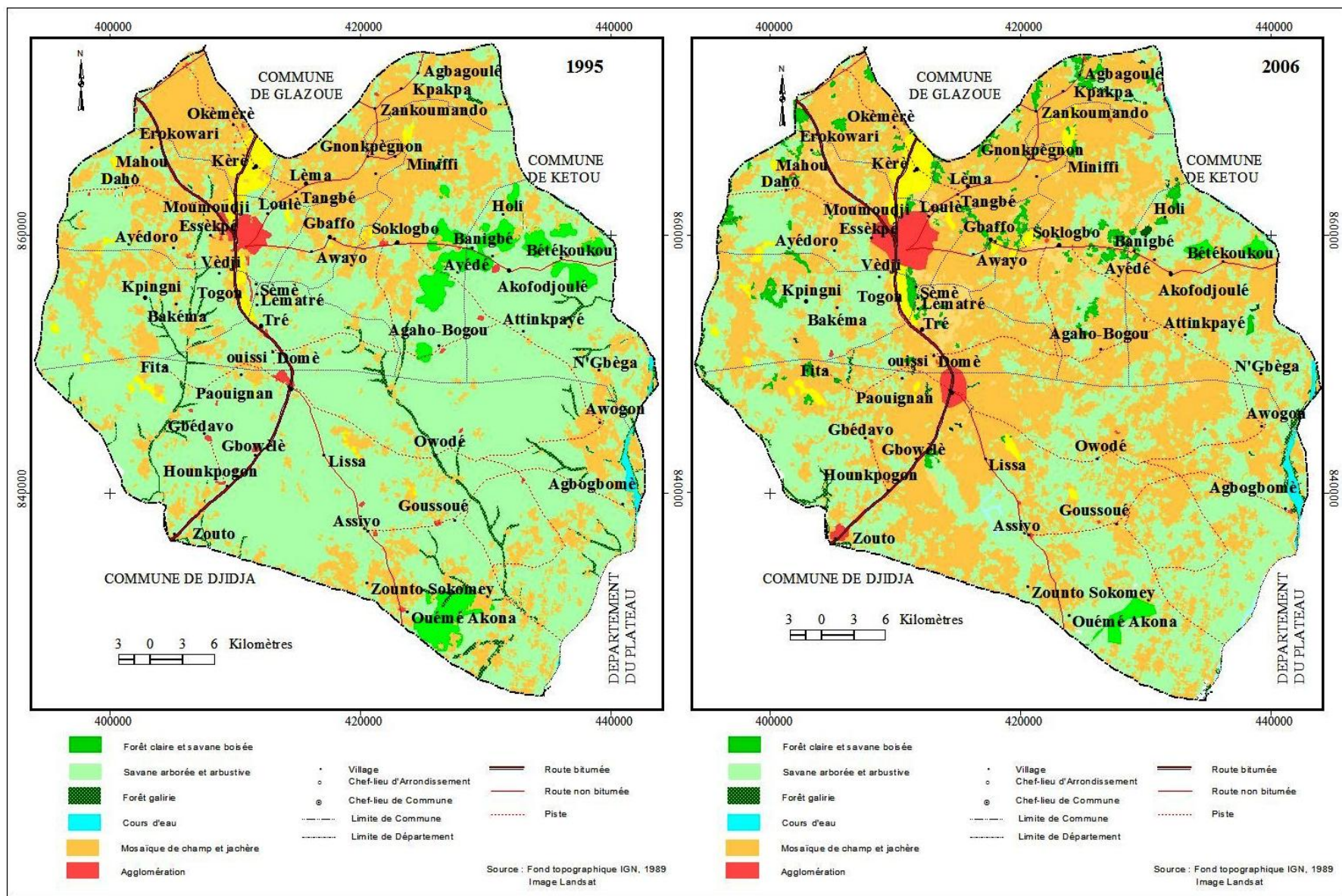


Tableau II : Dynamique d'occupation du sol de 1995 à 2006

Unités d'occupation	sup1995 (%)	sup 2006 (%)	Variation (%)	Tendance
Savane boisée	2,29	1,14	-1,15	Régression
Forêt galerie	3,54	1,48	-2,05	Régression
Mosaïque de cultures et jachères	19,51	48,28	+ 28,75	Progression
Plantation	0,86	0,88	+ 0,21	Progression
Savane arborée et arbustive	73,26	47,68	-25,58	Régression
Savane saxicole	0,54	0,54	0	Stabilité

Source : CENATEL, 1995-2006

Les statistiques du tableau II révèlent qu'en dix ans, c'est-à-dire de 1995 à 2006, les savanes saxicoles et les plans d'eau sont demeurés relativement stables. Les plantations ont faiblement augmenté de 0,21 %. Les savanes boisées, les forêts galeries et savanes arborées et arbustives ont perdu respectivement 1,12 % ; 2,05 % et 25,58 %. Pendant ce temps, la superficie des mosaïques de cultures et jachères a augmenté de 28,75 %. Les changements les plus importants concernent la réduction des savanes et l'augmentation des espaces cultivés. Ainsi, la forte pression anthropique (agriculture et exploitation forestière) affecte les savanes, par une réduction importante de leurs superficies.

4. DISCUSSION

L'étude réalisée dans la Commune de Dassa-Zoumé a montré que les activités agricoles contribuent à la dégradation des espèces végétales ligneuses. Le même constat est fait par Avoce (2011), dans la Commune de Bonou où ladite activité occupe 58,21 % de la population et crée des dommages sur la végétation. Pour Adjobo (2011), cette activité agricole constitue la principale occupation de plus de 90% de la population de Tchaourou et constitue des facteurs de déstabilisation des ressources végétales. Dehazoun (2006), fait remarquer que l'exploitation des terres dans la Commune de Klouékanmè pour les activités agricoles est à la base de la régression du couvert végétal. Ces mêmes constats ont été faits par d'autres auteurs tels que Sinsin (1995), Agbahungba (2005), Odjo (2010), Boko (2004), Gbaguidi (2010), Ibrahim (2009), sur la disparition des ressources végétales du Bénin due aux activités agricoles. L'analyse diachronique de l'occupation du sol de 1995 à 2006, a permis de constater que la pression agricole et l'exploitation forestière sont élevées. La faible richesse en espèces végétales des champs est un indicateur qui témoigne de l'agressivité des

hommes sur les ressources végétales de la Commune de Dassa-Zoumé. L'activité agricole contribue à la perte de la biodiversité. Une des conséquences de cette dégradation est la migration des populations pour la conquête de nouvelles terres. Les forêts africaines sont ainsi détruites à une vitesse considérable et, leur disparition totale surviendrait alors inévitablement en l'absence de mesure de préservation, de conservation ou de protection.

CONCLUSION

L'homme vit dans l'espace qui l'environne. Il y établit des relations avec ses proches et développe ses activités. Pour s'épanouir il puise abondamment dans les ressources que lui offre la nature. Mais tout effort de l'homme pour s'installer ou accroître la production de nourriture se fait au détriment de l'environnement qui prend nécessairement un coup. Cet environnement perd, à un rythme inquiétant, ses principales composantes en l'occurrence les ressources végétales ligneuses. La Commune de Dassa-Zoumé n'est pas épargnée de cette dégradation des ressources végétales ligneuses due aux activités agricoles. Les espèces végétales ligneuses y subissent aujourd'hui les conséquences des pratiques agricoles caractérisées par un défrichement intégral des espaces boisés. Face à l'ampleur de l'activité agricole, des mesures doivent être prises pour une gestion rationnelle des ressources végétales. Pour ce faire, il faut développer l'agroforesterie et encourager les projets forestiers intervenant dans la commune.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADJOBBO (K. D.), 2011. *La mécanisation agricole et les risques environnementaux dans la commune de Tchaourou*. Mém. Master en sciences environnementales et développement durable, CIFRED / UAC ; 86 p.
- AGBAHUNGBA (C.), 2005. *Gestion des ressources naturelles forestières et biodiversité dans la commune de Djidja*. Mémoire de maîtrise en géographie, UAC, Bénin, 101 p.
- ARAYE (D. R.), 2008. *Mobilisation et gestion des eaux de ruissellement dans les arrondissements urbains de Dassa 1 et Dassa 2*. Mémoire de maîtrise en géographie, UAC, Bénin, 94 p.
- ASCENA, 2005. *Données de la station météorologie de Cotonou*. 29 p.
- AVOCE, 2011. *Exploitation des essences ligneuses et développement durable dans la commune de Bonou (Rép. du Bénin)*. Mém. Master en sciences environnementales et développement durable, CIFRED/UAC, 122 p.
- BOKO (M.) (éditeur), 2004. *Agriculture durable et gestion des ressources naturelles*, CIFRED/ UAC, 180 p.
- DEHA ZOHOUN (M.), 2006. *Question de la gestion décentralisée des ressources naturelles et le développement local de la Commune de Klouekanmè, Département du Couffo*, Mémoire d'Etudes Supérieures Spécialisées en Aménagement et gestion des ressources naturelles, CIFRED / UAC, 133 p.
- CENATEL, 2001. *Statistiques relatives à l'évolution des principales formations végétales de 1978 et de 1998 ; carte de végétation du Bénin*. 48 p.
- FAO, 2001. *Situation des forêts dans le monde*, 181 p.
- GBAGUIDI (U.), 2010. *Décentralisation et gestion des réserves forestières : cas des forêts classées de la Commune de Savalou*. Mémoire de DESS en Aménagement et gestion des ressources naturelles, CIFRED / UAC, 121 p.
- IBRAHIM (D.), 2009. *Impact de la culture d'igname sur les ressources ligneuses à Kilibo*. Etude de cas pour l'obtention du DESS en géosciences de l'environnement et développement durable. CIFRED / UAC. 29 p.
- KADJEBIN (R.), 2011. *Problématique de la gestion durable des ressources naturelles et le développement local de la commune de Dassa-Zoumé, Département des Collines(Bénin)*. Mémoire de DEA en géosciences de l'environnement et développement durable, EDP / UAC, 90 p.
- LOUGBEGNON (O. T.), CODJIA (J. T. C.), LIBOIS (R. M.), 2007. *Biodiversité et distribution écologique de l'avifaune des plantations du Sud*

du Bénin » *Actes du 1^{er} colloque de l'UAC des Sciences Cultures et Technologies, Agronomie*, pp. 307-327.

MAMA (J.), HOUNDAGBA (J.), 1991. *Document préparatoire pour la Conférence des Nations - Unies sur l'environnement et le développement. Rapport Bénin*, 116 p.

MAMA (V.), SOKPON (N.), SINSIN (B.), ALLE (P.), 2001. *Rapport intégré sur l'état de l'environnement au Bénin*, Rapport d'étude pour le MEHU, 2^{ème} édition, 47 p.

MEHU, 2002. *Stratégies Nationales et Plan d'Action pour la Conservation de la Diversité Biologique. Bénin*, 197 p.

MERCIER (J.-R.), 1991. *La déforestation en Afrique, situation et perspectives. Aix-en-Provence, Edisud*, 178 p.

ODJO (P.), 2010. *Potentialités agricoles et sécurité alimentaire dans la commune de Tchaourou*, Mémoire de Maîtrise, UAC-FLASH-DGAT, 64 p.

OLOUKOI (J.), 2005. *Dynamique de l'occupation du sol dans le département des collines et impacts sur l'utilisation des Bas-fonds*. Mémoire de Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA), FLASH, UAC, 65 p.

SINSIN (B.), 1995. *Contribution à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles : impact des activités anthropique (braconnage et activités agropastorales) sur la faune et la flore dans le Nord-Bénin périmètre Kandi-Banikora-Kérou*. Université Nationale du Bénin, Cotonou, 169 p.