

L'EMPRISE HUMAINE ACTUELLE SUR LE MILIEU NATUREL DU DEPARTEMENT DE L'ALIBORI, AU NORD-EST DU BENIN

IBOURAIMA SAFIRI¹

OYEDE L. MARC²

SINSIN BRICE³

¹ Docteur au Laboratoire des Sciences du Sol, Eaux et Environnement/INRAB. Ministère en charge de l'Energie et de l'Eau. 04 BP 1412- Cotonou. Tél. : 95 06 69 24.

² Professeur à la Faculté des Sciences et Techniques/Université d'Abomey-Calavi 01 BP 925 – Cotonou. Tél. : 95 40 82 70.

³ Professeur à la Faculté des Sciences et Agronomiques/Université d'Abomey-Calavi 01 BP 925– Cotonou. Tél. : 95 40 82 70.

Résumé

Situé au Nord-est du Bénin en Afrique de l'Ouest, le Département de l'Alibori est caractérisé par un climat soudano-sahélien et présente un ensemble de quatre écosystèmes que sont le Parc National du "W" du Niger, la Zone Cynégétique de la Djona, l'ensemble des quatre Forêts Classées (Goungoun, Sota, Trois Rivières et Alibori Supérieur) et la zone libre. La présente étude vise à analyser l'emprise humaine sur les écosystèmes du Département de l'Alibori. Notre méthodologie de travail est basée sur la collecte de données, les interviews et les observations in situ ainsi que sur l'élaboration et l'interprétation de la carte des écosystèmes naturels et de l'emprise humaine obtenue. Sa mise en œuvre a permis de faire le point des impacts sur le milieu naturel du Département de l'Alibori où ces impacts se sont traduits par une importante dégradation des ressources naturelles. L'étude a montré, carte à l'appui, que ces écosystèmes ont été presque partout dégradés dans le Département de l'Alibori.

Mots clés : Alibori, emprise humaine, milieu naturel

THE PRESENT HUMAN PRESSING ON THE NATURAL ENVIRONMENT OF THE ALIBORI DEPARTMENT, IN NORTH-EAST OF BENIN

Summary/Abstract

Situated in North - east of Bénin in West Africa, the Alibori Department, characterized by sudano-sahelian climate, presents four ecosystems: the National Park of "W", the Hunting Zone of Djona, the Four Classified Forests (Goungoun, Sota, Three Rivers and Alibori Superior) and the free zone. It represents the area of this study on the present human pressing on the natural environment in the Alibori Department. Our method for this study has consisted to collect all the informations about this question by review, interviews, observations into the site, cartographic data of human pressing and interpretation of natural ecosystems and human influence map. Its implementation allowed to recapitulate the human impacts on the Alibori Department where this human impacts has been resulted in an important degradation of the natural resources. The study showed, by map, that the ecosystems have been degraded everywhere in the Alibori Department.

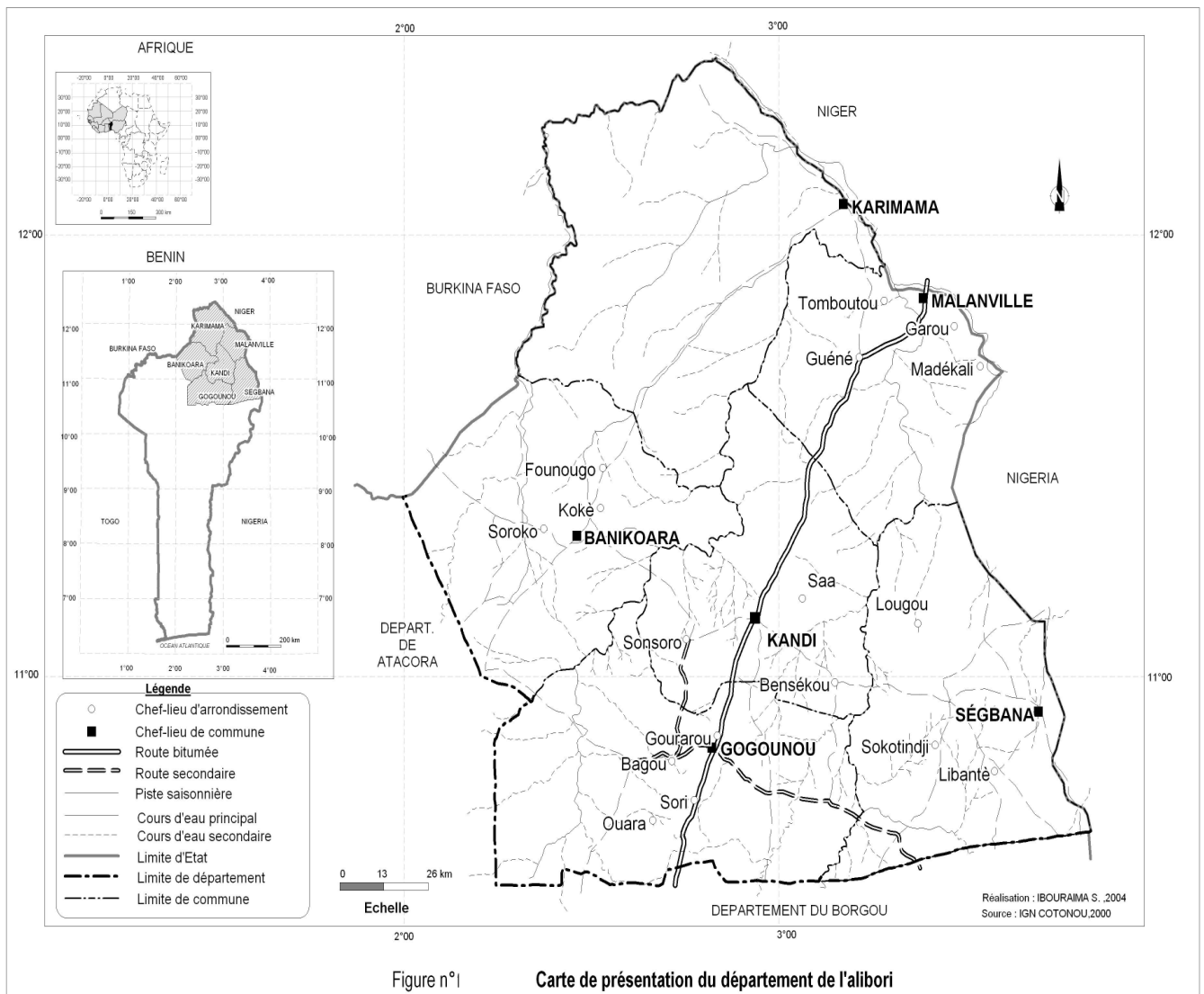
Key words : Alibori, ecosystem, anthropisation, natural environment

1. Introduction

La présente étude qui vise à analyser l'emprise humaine sur le milieu naturel du Département de l'Alibori pose essentiellement le problème de la démarcation entre ce qui est resté naturel de ce milieu et ce qui ne l'est plus. En effet, l'immixtion actuelle de l'homme dans le jeu de ces facteurs naturels confère à certains processus de la dynamique du milieu, une impulsion qui suscite la question de savoir quel est le poids des facteurs naturels et celui des facteurs humains (Néboit, 1983). Cette question amène à poser une autre : à quel niveau d'intervention anthropique cesse d'être naturel le milieu ? (Demangeot, 1996). Pour cet auteur, un milieu géographique est encore naturel lorsque les écosystèmes holocènes y jouent encore le rôle principal, organiquement et statistiquement. A défaut de bien connaître les

mécanismes qui régulent l'emprise humaine sur le milieu naturel et la viabilité sociale et écologique, l'augmentation du nombre des hommes est perçue comme la cause première de ce phénomène (Picouet, 1996).

Située en Afrique de l'Ouest, dans le Golfe du Bénin, entre les latitudes 6°45' N et 12° N et les longitudes 0°45' E et 3°50' E (Kreis, 1998) (figure 1), la République du Bénin a une superficie officielle actuelle de 114 763 kilomètres carrés (C.I.J., 2005).



La figure 1 présente le Département de l'Alibori et ses six communes dont celle de Kandi au centre ainsi que son réseau hydrographique caractérisé, entre autres, par une orientation générale Nord-Est/Sud-Ouest et un chevelu de cours d'eau temporaires.

Esquissant une main droite sortie de l'Océan Atlantique (au Sud) pour se poser sur le Continent africain en direction du Nord, la République du Bénin abrite, au Nord-Est, le Département de l'Alibori qui a une superficie de 26 242 km², une population de 522 619 hnts/km² et une densité moyenne de 20 hts/km². Celle-ci varie d'une

commune à une autre : 7 hts/km², 12 hts/km², 16 hts/km², 29 hts/km², 33 hts/km² et 35 hts/km², respectivement pour les communes de Karimama, Ségbana, Gogounou, Kandi, Malanville et Banikoara (Tableau 1, Figure 1).

La densité moyenne de population de 7 hts/km² ne reflète guère la réalité de l'occupation du sol dans la Commune de Karimama. En effet, quand on sait que dans cette commune, les aires protégées (Parc National du W du Niger, Zone Cynégétique de la Djona et Forêt Classée de Goungoun) occupent les deux tiers de la superficie, confinant ainsi toute la population dans le tiers restant (Ibouraima, 2005), on admet logiquement que la densité dans la zone libre (territoire de la Commune sans les aires protégées) soit le triple environ de celle de la Commune y compris les aires protégées, soit 21 hts/km². Cette valeur de densité estimée pour la zone libre de la Commune de Karimama dépasse celles des Communes de Ségbana (12 hts/km²), de Gogounou (16 hts/km²) et, dans une moindre mesure, de l'ensemble du Département de l'Alibori (20 hts/km²) (Tableau 1). Ce Département a été choisi comme zone de l'étude en raison de la diversité de ses écosystèmes impliquant l'essentiel des facteurs naturels de l'emprise humaine sur le milieu naturel.

Tableau I: Évolution spatio-temporelle de la population du Département de l'Alibori entre 1992 et 2002

Communes	Effectif de population (hts)		Taux d'accroissement (%)	Superficie (Km ²)	Densité en 2002 (hts/km ²)
	1992	2002			
Banikoara	104 038	151 802	3,85	4 383	35
Gogounou	50 045	79 846	4,78	4 910	16
Kandi	73 138	98 128	2,98	3 421	29
Karimama	29 071	39 747	3,18	6 041	21*
Malanville	67387	100 830	4,11	3 016	33
Ségbana	32271	52 266	4,94	4 471	12
Alibori	355 950	522 619	3,97	26 242	20

Source : 2^{ème} et 3^{ème} recensements généraux de la population et de l'habitation, respectivement effectués en 1992 et 2002 (M.P.R.E-Bénin, 2002)

* valeur de la densité moyenne de population de la zone libre (sans les aires protégées) de la Commune de Karimama.

Le tableau I montre que la densité moyenne de population de la zone de l'étude (Département de l'Alibori) équivaut à peu près à celle de la zone libre de la Commune de Karimama

Entre autres caractéristiques environnementales du Département de l'Alibori, en rapport avec l'emprise humaine sur le milieu naturel, il convient de retenir :

- des amplitudes thermiques varient entre 16,2°C et 18,9°C à la station de Kandi,
- une inégale répartition spatio-temporelle de la pluie annuelle : elle est concentrée sur au plus 6 mois consécutifs de l'année (Mai - Octobre) et varie de 485 mm à Malanville à 1015 mm à Kandi, en passant par 1000 mm à Banikoara,

- une humidité relative qui passe de 25% en saison sèche à 54,7% en saison pluvieuse, à la station de Kandi,
- une indigence du couvert végétal dont la dégradation se poursuit du Sud vers le Nord sur des formations dominées par les savanes,
- une imperméabilité relative du substratum cristallin qui favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration,
- une dynamique hydro érosive relativement intense liée, d'une part, à cette faiblesse du couvert végétal et à l'érodibilité des sols (Bouzou *et al.*, 2009) majoritairement ferrugineux tropicaux et alluviaux et, d'autre part, à la pression sur les ressources agro-sylvo-pastorales,
- une végétation caractérisée par une diversité de types de formations allant des forêts claires aux forêts denses sèches, en passant par les savanes qui dominent largement ; dans l'ensemble, c'est essentiellement une zone de savanes boisée et arbustive (Ibouraima, 2005), et
- des reliefs résiduels (buttes témoins, lambeaux de dénudation et d'érosion, surfaces d'aplanissement et cuesta, etc.) qui témoignent, dans le Département de l'Alibori, de l'intensité d'une érosion hydrique différentielle jadis naturelle mais aujourd'hui accélérée par l'homme à travers ses activités (Ibouraima, 2005).

Dans cette partie béninoise du bassin du fleuve Niger, le fonctionnement hydrologique semble être étroitement lié aux deux types de formations géologiques (le socle et les grès) qui y prédominent (Vissin, 2001 ; Konaté *et al.*, 2008).

2. Données, Matériels et Méthodes

2.1 Données et Matériels

Au nombre des données utilisées, il convient de retenir :

- Les données quantitatives : dernières statistiques fournies par le 3^{ème} Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH₃) (dernier RGPH dont le rapport définitif est officiellement utilisable) ;
- Les données qualitatives : les feuilles des dernières cartes (à grande échelle) de reconnaissances pédologiques, de topographie, de végétation, de géologie ainsi que les monographies sur des parties ou l'entièreté de la zone de l'étude.

Les matériels suivant ont été utilisés pour cette étude :

- un lot de matériels de cartographie : boite à outils de dessin classique, boite à rotatings, papier calque transparent, table lumineuse de dessin et micro-ordinateur chargé de logiciel « ArcView » de cartographie ;
- un G.P.S GARMIN

2-2 Méthodes

La méthode de collecte des données pour étudier l'emprise humaine actuelle sur le milieu naturel du Département de l'Alibori a associé les observations *in situ*, le géoréférencement des éléments physiques, la consultation des sites internet, le traitement des données collectées et l'exploitation du rapport du RGPH3 ainsi que les échanges avec des personnes ressources.

Pour ce qui est de la méthode de traitement des données collectées, elle a consisté à superposer des cartes thématiques élémentaires les plus récentes (collectées ou établies par nous-même) pour en extraire une carte qui fait la synthèse de celles-ci. De la simple lecture, du commentaire et/ou de l'interprétation de la carte de synthèse ainsi obtenue, nous avons dégagé, comme résultats de l'étude, les impacts de la présence et des activités humaines sur le milieu naturel du Département de l'Alibori.

3. Résultats et Discussion

3-1 Résultats

En mettant en œuvre la méthodologie que nous avons préconisée pour cette étude, nous avons obtenu les résultats suivants (figure 2) :

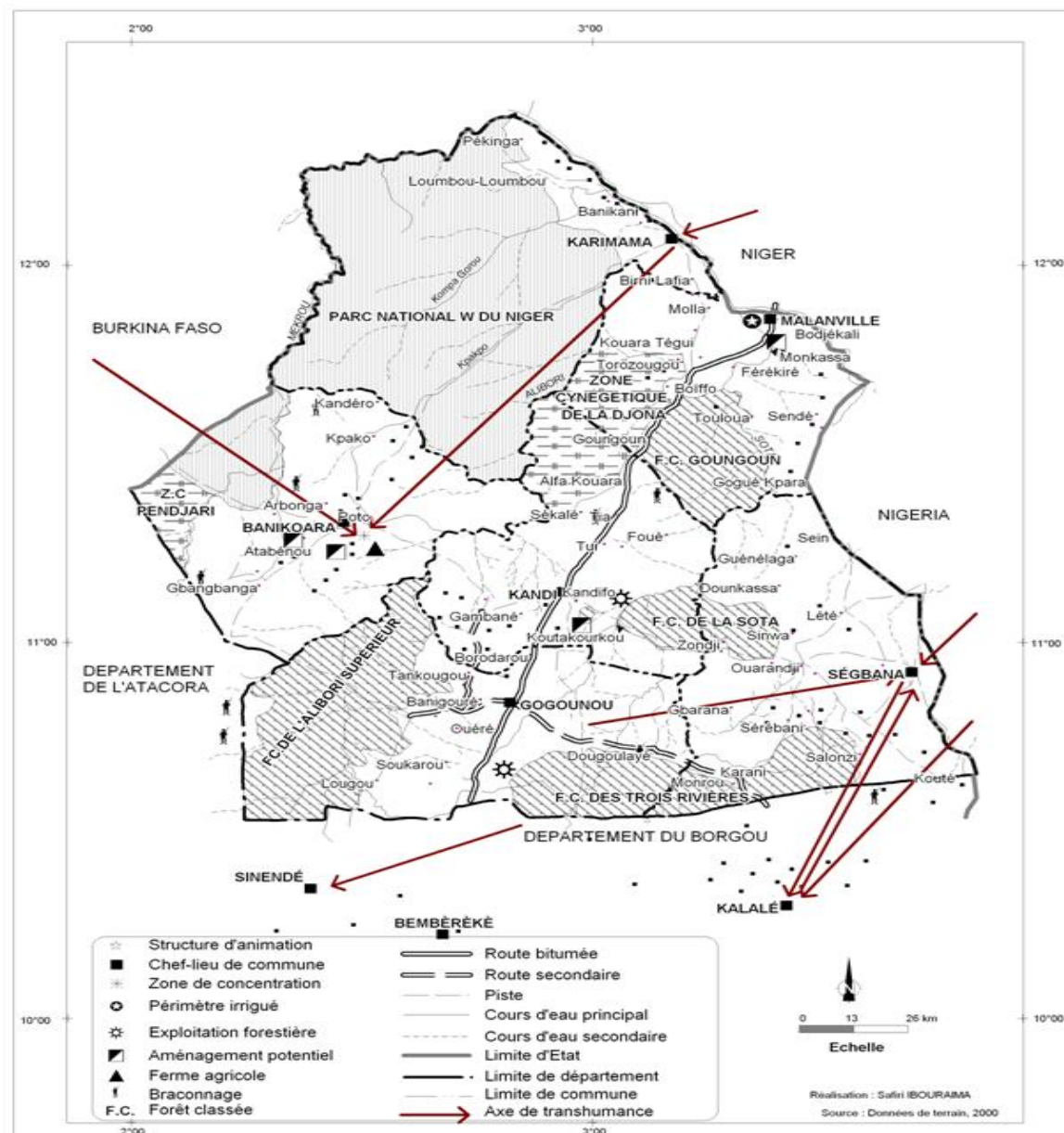


Figure n° 2 Carte des écosystèmes naturels et de l'emprise humaine dans le Département de l'Alibori

La figure 2 présente l'état actuel de l'occupation du sol dans le Département de l'Alibori où les aires protégées ont pris en "sandwich" l'ensemble du territoire. Les axes de transhumance, témoins de la prise en asseau des ressources fourragères et en eau par les troupeaux contribuent à rendre compte des foyers de conflits d'usage de ces ressources : conflits agriculteurs-éleveurs d'une part et Administration forestière-éleveurs/braconniers, d'autre part.

- Prioritairement au cours de la saison sèche de chaque année, période d'amenuisement des ressources pastorales dans la zone libre, les aires protégées sont envahies par les exploitants forestiers (utilisation de la scie à moteur et d'autres engins prohibés), les braconniers (usage des feux de chasse ravageurs de végétation lorsqu'ils sont tardifs) et les troupeaux (surcharge des pâturages et des points d'eau d'abreuvement ;

- L'utilisation abusive des intrants agricoles dans les champs de coton, la pratique de l'agriculture (activités culturales et élevage) extensive et de la battue (chasse populaire) toutes utilisatrices du feu ravageur de la végétation lorsque ce feu est précoce, l'extension effrénée des superficies emblavées avec restriction de la durée de la jachère grâce à l'attelage et au tracteur (tout récemment) et la concentration du bétail par endroit ont conduit à la dégradation relativement rapide des ressources naturelles ; le corollaire d'une telle situation a été l'exacerbation du conflit entre agriculteurs et éleveurs.

- Le lieu privilégié de concentration de troupeaux localisé au Centre-Est de la Commune de Banikoara, les axes de transhumances et l'axe routier RNIE2 qui traversent et/ou côtoient les aires protégées, les points de pénétration des exploitants forestiers par l'Ouest des Forêts Classées de la Sota et des Trois Rivières et les portes d'entrée des braconniers dans le Parc National du "W" du Niger (Centre-Ouest de la Commune de Banikoara), constituent les marques de cette emprise humaine actuelle relativement accélérée sur le milieu naturel du Département de l'Alibori (figure 2).

3-2 Discussion

L'impact de la densité de la population sur la structure du paysage est surtout amplifié par la situation de pauvreté des populations, une demande plus forte des ressources forestières entraînant de pressions plus fortes sur les forêts et le tout dans un contexte d'urbanisation croissante et de manque de gestion efficace de la part des pouvoirs publics (Bamba, 2010). Effectivement, les populations des villages riverains des aires protégées de la zone d'étude intégrant la cueillette à leurs activités génératrices de revenus, la pression (notamment le déboisement) est plus forte sur les essences pourvoyeuses de bois d'œuvre, de fonction et de chauffe que sur les essences concernées par la cueillette comme le karité, le néré et le baobab qui sont sérieusement protégés contre les exploitants forestiers. Par ailleurs, les types de formations végétales de la zone soudano-sahélienne du Nord-Bénin constituent une source alimentaire importante pour la faune sauvage voir aussi un habitat pour certaines espèces animales comme les mammifères rongeurs, les oiseaux, etc. (Téhou *et al.*, 2012). Les feux de brousse que les anthropologues, les sociologues, les agropastoralistes et les géographes considèrent comme un facteur anthropique parce qu'ils sont déclenchés par les populations (Bruzon, 1994 ; Dugast, 1999) constituent parfois un fait culturel, voir rituel (Dolidon, 2005). C'est ainsi qu'il existe chez les *Mokolé*, une des ethnies vivant dans la région de Kandi-Ségbana-

Malanville, une danse folklorique dite "danse de feu" qui s'exécute torse nu, en nettoyant celui-ci à la torche de flamme. Avec un effectif de 400 000 têtes de bétail dans la zone libre du Département de l'Alibori et dont la moitié vit dans la seule Commune de Banikoara (P.A.D.E.B., 2000), la concentration des troupeaux et la surcharge des pâturages et des points d'eau d'abreuvement dans la zone libre sont effectives et ne peuvent se traduire que par le déversement que nous avons constaté du trop-plein d'animaux dans les aires protégées de ce Département. C'est certainement une des raisons du tarissement précoce des plans d'eau et du recul des pâturages dans la zone libre du Département de l'Alibori avec, entre autres conséquences, l'envahissement des aires protégées par des troupeaux à la recherche de ces ressources pastorales qui font défaut dans la zone libre (hors des aires protégées).

Au bilan, l'emprise humaine sur le milieu naturel du Département de l'Alibori est une emprise entreprenante qui s'est généralisée puisque même les aires protégées semblent être respectées plus par crainte de la répression de l'Administration forestière appuyée par différents projets de protection de la nature que par conviction des populations riveraines. Qu'advient-il donc du Parc National du "W" du Niger, ce patrimoine mondial, suite au retrait des appuis autres que ceux de l'Administration forestière ? La question mérite d'être posée eu égard aux "éléphants blancs" (ouvrages fantômes, inachevés et abandonnés) qui jonchent quelques années plus tard les zones d'intervention des projets clôturés. Les acquis pourraient être compromis avec le moindre relâchement de ces mesures dissuasives. Au cas souhaité d'une adhésion populaire à la cause de la protection de l'environnement, la contribution active de la population à la conservation de ce patrimoine pourrait permettre de le pérenniser.

5 Conclusion

De notre analyse de la situation actuelle et à court terme de la pression humaine sur les écosystèmes naturels dans le Département de l'Alibori, il est ressorti que même les rares zones dites protégées (Parcs Nationaux et Forêts Classées) ne sont pas définitivement épargnées des menaces de l'emprise humaine actuelle que subit le milieu naturel. En effet, les résultats de nos travaux ont montré que dans cette zone de l'étude, l'homme a été et demeure encore le principal facteur de dégradation des ressources naturelles de par l'impact des activités agricoles (production végétale et élevage) et de prélèvement des ressources forestières (abattage de bois, chasse) qu'il mène sans prendre la moindre mesure pour la pérennisation de cette exploitation.

Références bibliographiques:

- 1- Bamba, I., 2010: Anthropisation et dynamique spatio-temporelle de paysages forestiers en République Démocratique du Congo. Thèse de doctorat. Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, 189 p.
- 2- Bouzou, M.I., O.F. Maiga, J-M. Ambouta, B. Sarr, L. Descroix, M.M. Adamou, 2009: Les conséquences géomorphologiques de l'occupation du sol et des changements climatiques dans un bassin versant rural. *Science et Changement Planétaire/Sécheresse*, 20(1): 145-152
- 3- Bouzou, M.I., 2011: Les changements climatiques d'usage des sols et leurs conséquences

hydrogéomorphologiques sur un bassin versant endoréique sahélien. *Sciences et Changements Planétaires/Sécheresse*, 22(1): 13-24

4- Bruzon, V., 1994: Les pratiques du feu en Afrique subhumide, exemple des milieux savaniques de la Centrafrique et de la Côte d'Ivoire: 147-163. *In*: Blanc Pamard, Ch., Boutrais, J., A la croisée des chemins. Paris, ORSTOM.

5- C.I.J., 2005: Affaire du différent frontalier (Bénin/Niger). Résumé de l'arrêt du 12 juillet 2005 (<http://www.icj-cij.org>)

6- Demangeot J., 1998 : Les milieux naturels tropicaux. Armand Colin, Paris, France

7- Dolidon, H., 2005: L'espace des feux en Afrique de l'Ouest. L'analyse spatio-temporelle d'un phénomène d'interface nature/société. Thèse de doctorat. Université des Sciences et Techniques, Lille, France, 310 p.

8- Dugast, S., 1999: Bosquets sacrés et feux rituels chez les *Bwaba* du Burkina Faso. Eléments de comparaison avec les Bassar du Togo. Communication au Symposium UNESCO sur les sites sacrés naturels. Paris, 22-25 septembre 1999

9- Ibouaïma S., 2005: Comblement des retenues d'eau d'abreuvement en zone agropastorale soudano-sahélienne : Dynamique, bilan et impact de la sédimentation intra-cuvette. Cas du Département de l'Alibori (Nord-Est du Bénin – Afrique de l'Ouest). Thèse de Doctorat unique. Université d'Abomey-Calavi, Abomey-Calavi, Bénin, 221 p.

10- Konate, Y., A.H. Maiga, K. Denyigba, H. Karambiri, J. Wethe, 2008: Activités anthropiques et risques d'eutrophisation et de comblement des petites retenues d'eau du Burkina Faso : analyse à partir d'études de cas. *Sud Science et Technologie*, 1, 1-10

11- Kreis M., 1988: Contribution à l'étude agropastorale de la Province du Borgou: Districts de Kalalé et Nikki (République du Bénin. Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du grade d'Ingénieur Agronome. Université Libre de Bruxelles, Belgique, 165 p.

12- M.P.R.E.-Bénin, 2002: *Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation*, INSAE, 59 p.

13- Néboît, R., 1983: L'homme et l'érosion. Université de Clermont-Ferand, France

14- P.A.D.E..B., 2000 : *Recensement du bétail dans le Borgou* (édition 1999), Direction de l'élevage du Bénin, 15 p. (sans les annexes)

15- Picouet, M.R., 1996: Croissance démographique et anthropisation dans la Tunisie rurale contemporaine. Impact de l'homme sur les milieux naturels. Université de Provence-ORSTOM., Marseille, France

16- Téhou, C.A., E. Kossou, G.A. Mensah, M. Houinato, A.B. Sinsin, 2012: Identification et caractérisation des formations végétales exploitées par l'éléphant *Loxodonta africana* dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari au Nord-Ouest de la République du Bénin. *Pachyderm*, 52, 36-48

17- Vissin, E. 2001: Contribution à l'étude de la variabilité des précipitations et des écoulements dans le bassin béninois du fleuve Niger. Mémoire de DEA. Université de Borgogne, 52 p.