

IMPACTS DES FRÉQUENTATIONS DES TROUPEAUX DE *LOXODONTA AFRICANA* DANS LES EXPLOITATIONS AGRICOLES CONTIGUËS À LA RÉSERVE DE BIOSPHERE DE LA PENDJARI (BÉNIN)

A. C. TEHOU*, G. A. MENSAH** & A. B. SINSIN**

* *Laboratoire d'Ecologie Appliquée/ Faculté des Sciences Agronomiques, 01 BP 526 Cotonou - République du Bénin e-mail : tehouaristide@gmail.com*

** *Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmey, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, 01 BP 884 Recette Principale, Cotonou 01, République du Bénin, e-mail : mensaha@gmail.com*

RÉSUMÉ

Le problème récurrent de la cohabitation homme-éléphant autour des aires protégées de l'Afrique et en particulier en République du Bénin a été l'objet de la présente étude, afin d'évaluer les dégâts de leur présence dans les exploitations agricoles. Ainsi, a été sélectionné par la méthode de boule de neige, un échantillon de 80 paysans pour des entretiens structurés dans les villages environnants la RBP sur les axes Tanguiéta-Batia et Tanguiéta-Porga. Au moyen des statistiques descriptives les données collectées relatives aux dégâts ont été analysées et les superficies des champs (totales et détruites) ont été estimées à partir du logiciel ArcGis 10.1. Les villages riverains Batia, Pessagou, Tanougou, Sangou et Tchawassaga sur l'axe Tanguiéta-Batia puis Porga, Daga et Koalou sur l'axe Tanguiéta-Porga, ont été les plus touchés par les dégâts. Sont détruites par éléphants dans ces terroirs les spéculations comme: le maïs (*Zea mays*), le sorgho (*Sorghum bicolor*), le mil (*Panicum miliaceum*), l'igname (*Dioscorea abyssinica*), l'arachide (*Arachis hypogaea*), le coton (*Gossypium sp.*) et le Niébé (*Vigna unguiculata*). Le sorgho est la culture la plus détruite (38,1 %), suivi du coton (19,3 %), le maïs (19,1 %). Les pertes sont évaluées à 8 557 785 FCFA (soit 13165 euros) sans aucunes mesures compensatrices pour les victimes. Ainsi pour réduire ces dégâts, les paysans développent des techniques de dissuasion pour repousser ces pachydermes comme le bruitage, l'allumage de feux à base de bouse d'éléphant autour des champs qui ne sont toujours pas efficaces. Il est donc impérieux de développer des approches participatives pour une meilleure gestion de la cohabitation homme-éléphant autour de la RBP.

Mots-clés : Réserve de Biosphère de la Pendjari, éléphants, exploitations agricoles, dégâts.

ABSTRACT

The recurrent issue of Human and elephant cohabitation around protected areas in Africa, and in particular in the Republic of Benin was the subject of this study. It aims at assessing the damages of elephant presence on agro-ecosystem. Thus, was selected by the method of snowball, 80 farmers for structured interviews in the surrounding villages of the RBP on Tanguiéta-Batia and Tanguiéta-Porga axes. Using the descriptive statistics the data collected on the damage was analyzed and the areas of the fields (total and destroyed) were estimated from the ArcGis 10.1 software. The surrounding villages Batia, Pessagou, Tanougou, Sangou and Tchawassaga on the Tanguiéta-Batia axis, and Porga, Daga and Koalou on the Tanguiéta-Porga axis, were the most affected by elephant raids. The crops used by elephants are: corn (*Zea mays*), sorghum (*Sorghum bicolor*), millet (*Panicum miliaceum*), Yam (*Dioscorea abyssinica*), peanut (*Arachis hypogaea*), Cotton (*Gossypium sp.*) and Cowpea (*Vigna unguiculata*). Sorghum is the most destroyed crop (38.1%), followed by cotton (19.3%) and maize (19.1%). Losses are assessed at 8 557 785 fcfa (nearly 13165 euros) without any compensatory measures for the victims. In order to reduce damage in field, farmers develop deterrence techniques to repel these pachyderms, such as sound, fires with elephant dung around fields that remain poorly effective. It is therefore imperative to develop participatory approaches for better management of human-elephant cohabitation around the RBP.

Keywords : Pendjari Biosphere Reserve, farmlands, elephant attacks

INTRODUCTION

L'une des préoccupations majeures auxquelles fait face l'Afrique subsaharienne est la conservation des populations d'éléphants d'Afrique (Wittemyer et al., 2014 ; Chase et al., 2016). En effet, classée vulnérable sur la Liste rouge de l'UICN, l'éléphant d'Afrique est une espèce dont sa population connaît un déclin ces dernières années (Blanc, 2008). Ainsi, les réserves de faune constituent les milieux où l'on retrouve encore de populations importantes de ces pachydermes. Toutefois, le développement exponentiel des activités économiques conduisant une intensification des utilisations des terres. Cette utilisation intensive a entraîné la fragmentation voire la perte de l'habitat des éléphants favorisant alors le contact entre les populations locales et les éléphants notamment dans les zones agricoles contigües aux réserves (Dublin et Hoare, 2004 ; Woodroffe et al., 2005 ; Chartier et al., 2011). Ces contacts hommes-éléphants constituent des sources de conflits entre homme et la faune dont la résolution constitue l'un des grands défis pour la conservation de la faune (King et al., 2017). La subsistance des populations locales et la survie de la faune deviennent donc des enjeux (Wang et al., 2006).

Les Réserves de Biosphère de la Pendjari et du W sont les deux aires de conservation les plus importantes des ressources naturelles du Bénin. Elles constituent des refuges pour la grande faune comme les éléphants de savane (UICN, 2003). Selon les travaux de Bouché et al (2015), la population de ces éléphants dans les deux réserves est estimée à 2 985 individus dont 1 719 individus dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari. En effet, ces pachydermes sont des espèces qui parcourent de longues distances à la recherche d'une quantité importante de nourriture, d'espace vital pour satisfaire leurs besoins nutritionnel et reproductif (Ouattara et al., 2010). Au cours de ces migrations, les éléphants du Complexe W-Arly-Pendjari (WAP) sortent de ces aires protégées (Tehou, 2002) et se retrouvent dans les zones d'occupations contrôlées où les activités champêtres des populations locales s'opèrent (Kikoti, 2009 ; Djagoun et al., 2017). Malheureusement, le passage de ces pachydermes dans les champs des populations laisse beaucoup de dégâts (Boukoulou, 2012). Ces dégâts vont des pertes des cultures et réduction des rendements, des dommages sur les propriétés des paysans, à la destruction des réverses des greniers voire aux pertes en vies humaines (Hoare, 2001 ; Parker et al., 2007 ; Hema et al., 2018). Il se pose alors le problème de conservation de la biodiversité concomitamment au développement de l'agriculture. La question ne sera pas de faire un choix parmi ces deux activités car aussi bien l'une que l'autre, elles sont toutes importantes pour le développement de la région et de tout le pays.

La gestion efficace des espaces où les populations et les éléphants coexistent au maximum ne sera possible que si l'on analyse mieux les déterminants et les manifestations de ces conflits (Chartier et al., 2011). Cette coexistence avec les hommes, en particulier lorsque les éléphants consomment ou endommagent les

récoltes, constitue un autre défi pour la conservation des éléphants et la réduction du conflit homme-faune est un facteur clé pour l'avenir de la conservation de la faune (Gubbi et *al.*, 2014). C'est donc pour apporter une contribution à la gestion des formes de conflits homme-éléphant et assurer la protection des troupeaux d'éléphant et leur environnement immédiat que s'inscrit ce travail d'évaluation de l'effet des troupeaux d'éléphant dans les exploitations agricoles de la Réserve de la Biosphère de la Pendjari.

MILIEU D'ÉTUDE

La présente étude s'est déroulée dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari (RBP) située au Nord-Ouest du Bénin entre 10°30' et 11°30' de latitudes N et 0°50' et 2°00' de longitudes E (CENAGREF, 2003). La RBP est localisée dans la zone de climat tropical typique des zones de savane africaine et très favorable pour le développement de l'éléphant de l'Afrique de l'Ouest. En effet, la végétation de la RBP est caractéristique de la zone soudanienne avec une mosaïque de savanes herbeuses, arbustives, arborées et boisées ainsi que des forêts claires abritant une strate herbacée dominée par les graminées. Cette caractéristique de la végétation fait qu'on appelle l'éléphant du Bénin, « éléphant des savanes ». Cette Réserve est subdivisée en trois parties à savoir le Parc National de la Pendjari d'une superficie de 2.660,4 km² (aire centrale) ; les zones cynégétiques de la Pendjari (1.750 km²) et de Komkombiri (251 km²) ; et la zone d'occupation contrôlée (ZOC) où se trouvent les villages riverains (300 km²), aire concernée par la présente étude (Figure 1). La ZOC de la RBP concerne les villages attenants à la réserve qui sont situés sur les axes Tanguiéta-Batia et Tanguiéta-Porga. Ces villages environnants de la RBP sont souvent victimes des menaces des troupeaux d'éléphants. Ainsi pour conduire cette étude tous ces villages ont été prospectés.

La population humaine de la RBP est estimée à 288.830 habitants avec une densité moyenne de 13 habitants/km² (INSAE, 2013). Elle est installée le long des deux axes routiers qui constituent les limites de la ZCP. Sur l'axe routier Tanguiéta-Porga, les Berbas constituent le groupe socio-culturel et socio-linguistique principal tandis que sur l'axe Tanguiéta-Batia, on rencontre principalement les Waama jusqu'à la limite de Pensagou et les Gourmantché de Tanougou jusqu'à Batia. Les Fulfuldés sont rencontrés un peu partout sur les deux axes (CENAGREF, 2003). En considérant les populations des trois Communes riveraines du Parc Pendjari, la densité moyenne est de 25,94 habitants/km² (inclus la superficie du parc) et de 55,19 habitants/km² (non inclus la superficie du parc). Ces densités moyennes apparaissent plutôt faibles par rapport à celle de l'ensemble du pays qui est de 87,2 habitants/km² (INSAE, 2013). La croissance démographique se situe autour de 3 %. La présence des populations autour de la réserve est une source régulière de conflit entre l'homme et les éléphants.

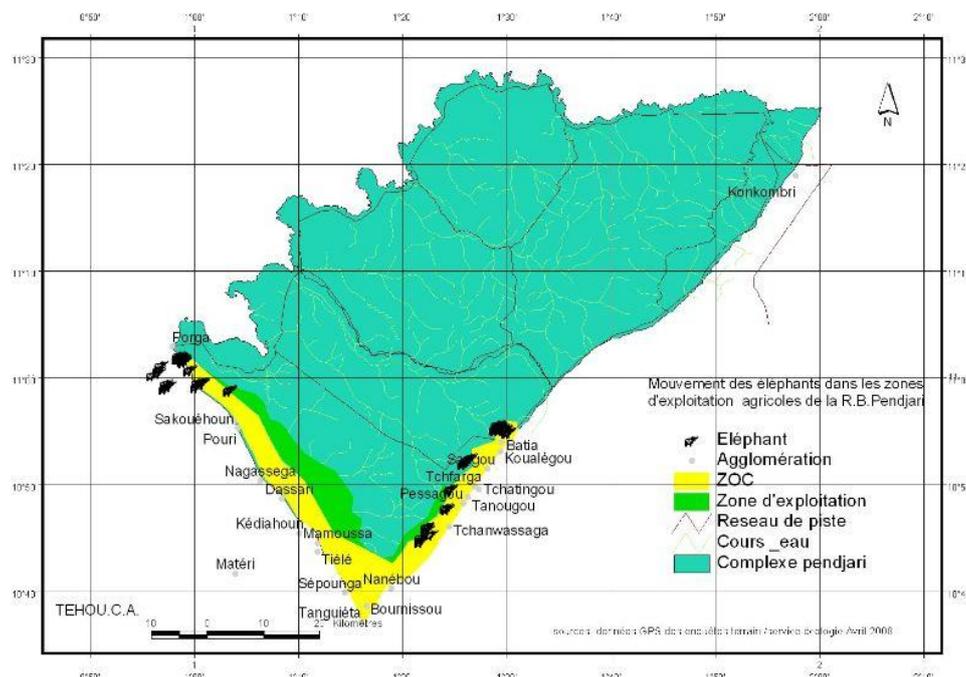


Figure 1. Axes et villages autour de la Réserve de Biosphère de la Pendjari (RBP) subissant l'impact des éléphants

Source : données GPS et enquête terrain /Service écologie/DPNP 2005

Collecte et analyse des données

La méthode d'investigation lors de cette étude a combiné deux approches à savoir les enquêtes dans les villages riverains de la RBP et les prospections dans les champs sujets aux fréquentations et aux dégâts des populations d'éléphants. Ainsi, dans chacun des villages environnants la RBP sur les deux axes précités, un échantillon de 80 paysans touchés par les dégâts a été sélectionné par la méthode de boule de neige pour des entretiens structurés au moyen d'une fiche d'enquête. L'objectif de cette enquête était d'avoir des informations tangibles (citations et localisation) des sites qui subissaient de fréquents dégâts de la part des éléphants dans ces villages. De plus des entretiens semi-structurés ont été conduits auprès des chefs de village, les agents du Centre Régional de Promotion Agricole (CeRPA) et des agents forestiers présents dans le milieu pour trianguler les informations reçues.

Les principales données collectées sont :

- le nombre de champs qui subissent la menace des troupeaux d'éléphants dans les terroirs riverains de la RBP ;
- les superficies des emblavures ;
- les principales cultures objets d'attaque par les troupeaux d'éléphants ;
- l'impact des troupeaux d'éléphants dans les champs ;
- les périodes de dégât ;

- les moyens utilisés pour faire sortir les éléphants des champs ;
- les mesures d'atténuation des dégâts d'éléphants dans les champs ;
- la réaction des populations face aux dégâts et
- les actions pour la réduction des conflits et l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines de la Réserve de la Biosphère de le Pendjari.

Les dégâts causés aux cultures par les éléphants dans les villages ont été appréciés en estimant les superficies en ha des dégâts sur les cultures annuelles durant les deux années de monitoring. En effet, à l'aide du GPS en mode tracking, les périmètres des champs ont été relevés. Ainsi, à l'aide des outils du logiciel ArcGis version 10.1, les superficies totales des champs et celles aires détruites par les éléphants ont été calculées. En utilisant le tableau Excel les moyennes des diverses superficies ont été évaluées et présentées sous formes de tableaux. Une fois les superficies des champs détruits obtenues, elles ont été converties en rendement en se basant sur les directives du Centre Régional de Promotion Agricole (CeRPA) en la matière. L'estimation des rendements a permis d'estimer la valeur économique des dégâts causés par les éléphants. La production et la valeur économique à l'hectare de chaque culture ont été estimées en fonction des chiffres de production locaux et des coûts moyens sur le marché local (F CFA). Le calcul des pertes a été simplifié en ramenant la production de chaque culture par pieds à l'hectare. Il faut noter que les données de tracking collectées dans les champs ont été prises chaque année durant deux années en présence des propriétaires des champs dévastés.

Une liste des solutions d'atténuation des dégâts causés a été faite et les fréquences de citations ont été calculées. Au moyen d'un histogramme les fréquences de citation des différentes solutions d'atténuations des dégâts causés par les éléphants ont été présentées.

Enfin, les périodes de passage des éléphants ont été analysées au moyen d'un histogramme montrant les mois où les fréquentations des éléphants dans les champs sont importantes. Cette analyse a été faite pour permettre aux gestionnaires de prendre des décisions administratives et d'aménagement favorables à l'atténuation des conflits homme-éléphants.

RÉSULTATS

Dégâts causés aux cultures et périodes de passage des éléphants dans les champs

Sur l'ensemble des villages des deux axes retenus, il convient de remarquer que les dégâts d'éléphants autour de la RBP ont été observés dans trois villages (Porga, Daga et Koalou) sur l'axe Tanguiéta-Porga et dans quatre sur l'axe Tanguiéta-Batia (Pessagou, Tanougou, Sangou et Tchawassaga). L'analyse des dégâts causés par les éléphants a révélé qu'au cours des déplacements d'éléphants dans les terroirs villageois, de nombreuses cultures agricoles sont détruites. Pour plus de 134,62 ha emblavés, 48,02 ha, soit 35,67 % des

superficiés emblavées ont été détruites par les éléphants. Plusieurs types de cultures dans la zone à savoir, le maïs, le sorgho, le mil, l'igname, l'arachide, le coton et le Niébé sont objets d'attaque par les éléphants.

Le Tableau 1 présente les cultures, les superficies originelles, les superficies détruites, les rendements en tonnes et les valeurs économiques des dégâts sur les cultures. Le sorgho a été la culture la plus détruite (38,1 %), suivie du coton (19,3 %) et du maïs (19,1 %). L'arachide, l'igname, le mil et le niébé ont été moyennement attaqués (Tableau 1). Les pertes totales sont estimées à 8 557 785 F CFA dont 8 143 000 FCFA pour le sorgho (correspondant à 15,25 tonnes de rendement). Le sorgho est ainsi la principale culture affectée.

Tableau 1. Estimation des pertes de productions dues aux dégâts d'éléphants dans la Réserve de Biosphère de la Pendjari

Cultures	Superficiés cultivées (ha)	Superficiés détruites (ha)	Superficiés détruites (%)	Rendements (tonnes)	Valeur économique (Cfa)
Sorgho	45,25	18,3	38,1	15,5	814300
Maïs	31,5	9,18	19,11	10,83	1615130
Niébé	7,12	3,8	7,91	3,25	644100
Coton	25	9,28	19,32	10,84	1562220
Mil	16,5	4,57	9,52	3,34	617740
Riz	1,25	0,15	0,32	0,41	86185
Manioc	2,62	1,2	2,5	13,6	142000
Igname	3,62	1,27	2,64	18,9	1025060
Arachide	1	0,14	0,3	0,18	31850
Voandzou	0,5	0,07	0,14	0,05	7950
Soja	0,25	0,06	0,14	0,07	11250
Total	134,62	48,02	35,67	76,97	8557785

La Figure 2 présente le niveau des pertes des populations dues aux dégâts causés par les éléphants.

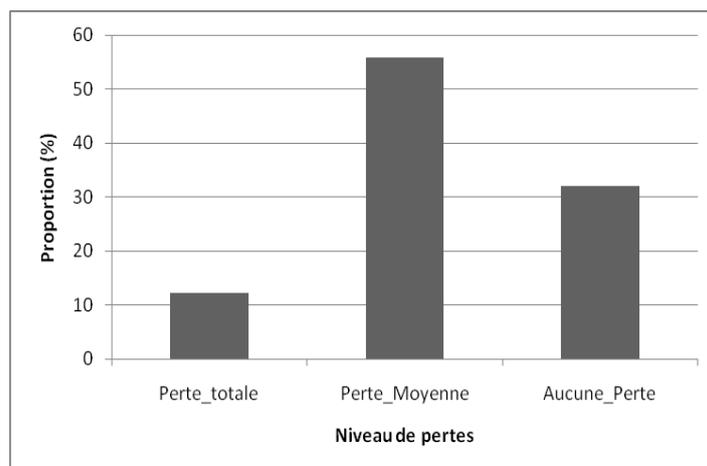


Figure 2. Niveau de pertes subies par les populations lors des passages des éléphants dans les champs autour de la RBP (en %)

De l'analyse des pertes subies par les populations (Figure 2), il ressort que le niveau de pertes est de 12,2 % pour les populations qui ont perdu toutes leurs cultures et n'ont aucun revenu durant certaines campagnes agricoles. 32 % des populations ont récupéré une petite quantité de leurs cultures et 55,8 % sont parvenus à faire face aux besoins familiaux grâce à l'importance des récoltes issues des cultures non dévastées. Les Photo 1 et Photo 2 montrent les empreintes du passage des éléphants dans les champs.



Photo 1. Dégâts d'éléphants dans un champ de sorgho

Source : Cliché Tèhou, 2008



Photo 2. Crottes d'éléphants contenant des grains de maïs

Source : Cliché Tèhou, 2008

La fréquence des troupes d'éléphants dans les champs a été irrégulière et a varié en fonction de la saison (Figure 3). Les dégâts ont été plus importants en saison sèche entre la période d'octobre à novembre. Les dégâts ont été moins fréquents pendant la période de décembre à février. Peu de dégâts ont été enregistrés en saison pluvieuse durant les mois d'août et septembre. L'ampleur des dégâts d'éléphants a obligé certains paysans soit à récolter leur produit avant maturité, soit à abandonner les terres.

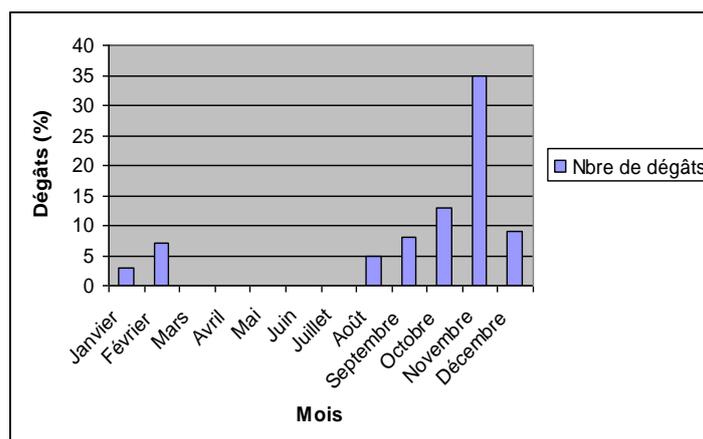


Figure 3. Dégâts causés par les éléphants en fonction du mois dans la Réserve de Biosphère de Pendjari

Solutions d'atténuation des dégâts causés par les éléphants

L'allumage de feux aux abords des champs et l'émission de bruits à partir des matériaux hétéroclites sont les mesures endogènes utilisées par les paysans pour repousser les éléphants (Figure 4). En effet, 75 % des enquêtés victimes des dégâts ont affirmé allumer les feux les soirs aux abords des champs (les quatre côtés) puis ont produit du bruit pour renvoyer les éléphants ou pour les effrayer. Par contre 25 % sont restés sans aucune mesure préventive. Ces populations se sont senties impuissantes face à ce géant pachyderme qu'on ne peut pas pourchasser à coup de fouet. Ces méthodes se sont avérées inefficaces car les éléphants se sont très vite habitués au bruit et les paysans effrayés ont abandonné les fermes pour rejoindre le village parfois la même nuit après le passage des éléphants.

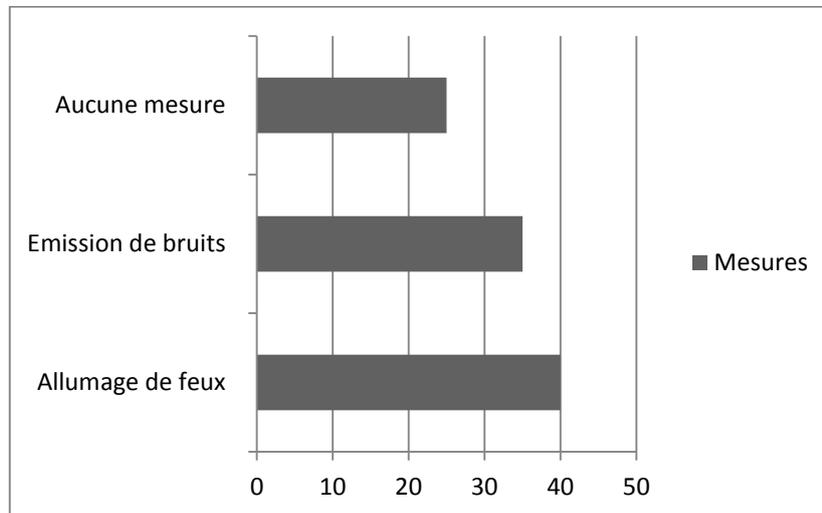


Figure 4. Mesures endogènes utilisées par les paysans autour de la Réserve de Biosphère de la Pendjari

Par ailleurs, parmi les 80 personnes victimes des dégâts d'éléphants enquêtées, 29 personnes ont affirmé avoir déposé des plaintes auprès de la Direction du Parc National de la Pendjari pour obtenir une aide alimentaire.

DISCUSSION

Importance des dégâts dans les champs

Les éléphants d'Afrique font des incursions de temps en temps dans les zones d'habitations humaines et y détruisent les cultures, s'attaquent aux provisions alimentaires et endommagent les sources d'eaux, les barrières ou d'autres structures humaines, tuant ou blessant par occasion les habitants. Les conflits hommes-éléphants ne sont pas spécifiques seulement aux villages riverains de la RBP. Des constats identiques sont faits autour d'autres zones cynégétiques africaines selon les rapports provenant de la plupart des trente-sept (37) Etats

de l'aire de répartition des éléphants du continent africain (UICN/GSEAF, 2001). Dans la zone cynégétique de la Djona précisément dans les villages d'Alfakoara, 49,7 hectares ont été détruits par les éléphants sur un total estimé à 152 hectares au cours de la campagne agricole 2001-2002, avec pour principale culture le maïs (52 %) (Alfa Gambari *et al.*, 2004). Dans la RBP, les éléphants s'attaquent beaucoup plus aux céréales (sorgho, maïs), aux produits de rente (coton), puis aux tubercules qui occupent une place importante dans l'alimentation et l'économie de la population locale. En République Démocratique du Congo (RDC) dans la Réserve de Faune à Okapi (RFO) de la forêt d'Utiri, environ 4 700 à 10 000 éléphants causent des dégâts importants aux cultures, notamment aux "shambas" (nom local pour un jardin ou un petit champ en RDC) de banane (*Musa paradisiaca*), qui constitue leur nourriture préférée (UICN/WWF, 1999 ; Mubalama, 2000). Au Mali, les conflits concernent la destruction des champs des greniers (58 % des cas) et des arbres fruitiers ainsi que les agressions sur les personnes physiques (12 %) (Maïga, 1999). Par ailleurs, on évalue la moyenne des superficies dévastées par les éléphants à environ 1 000 ha par an, soit une perte financière de 103 millions de francs CFA. Au Togo, la situation est alarmante dans les localités riveraines du Parc National Fazao -Malfakassa où, dans un intervalle de cinq ans (1994 à 1999), les superficies détruites ont été évaluées à 204,27 ha toutes cultures confondues. Ce qui représente une perte de production estimée à 252,55 tonnes pour l'igname, le maïs, le riz, le sorgho et le manioc, soit une perte financière de 40 903 713 F CFA. L'igname est la production la plus touchée avec plus de 52 % de la superficie des champs ravagés (Okoumassou & Durlot, 2002). La situation est similaire dans la réserve de Pama au Burkina Faso où 153 cas de dégâts ont été enregistrés ; 99 % concernent les cultures annuelles et 1 % les plantations fruitières. Dans 92 % des cas, il s'agit de destruction de cultures sur pied (avec 21 ha de céréales et 1 249 buttes d'igname et de patate détruits) et 8 %, de destruction de stocks de vivres et de semences. L'évaluation financière s'élève, pour ce volet, à près de 700 000 F CFA. Les pertes financières occasionnées par les dommages causés aux aménagements réalisés dans cette réserve représenteraient près de 300 000 F CFA par mare et par an, et 12 000 F CFA par kilomètre et par an (Alfa Gambari *et al.*, 2004).

Selon les populations du village de Porga, les dégâts de ces éléphants expliquent l'absence des champs d'ignames dans tout le village. Malgré cette situation précaire que vivent les riverains du parc, ils sont restés conscients de l'importance de cet animal et n'ont pensé à aucune mesure de vengeance. Ceci a fait naître une quiétude mutuelle. Les populations se résignent souvent à se contenter par le fait qu'aucun décès ou blessures d'homme n'a été causé dans le milieu d'étude par les éléphants. Ces populations sont convaincues que les éléphants font leur richesse et qu'il faut à tout prix les conserver pour l'honneur de leur village et de la sauvegarde de la RBP. Toutefois, depuis le passé où les dégâts d'éléphants sont enregistrés dans les exploitations agricoles, et qui sont devenus de plus en plus importants, aucune tentative de dédommagement n'a

été faite par les autorités chargées de la gestion de la RBP. Les procédures entamées par les populations pour obtenir une aide financière ou alimentaire ont été vaines. Les Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faune (AVIGREF) en association avec le Centre National de Gestion des Réserves de Faune (CENAGREF) et la municipalité de Tanguiéta ont élaboré un décret dont la mise en œuvre n'a jamais été effective. La mise en œuvre de ce décret pourrait déjà constituée une solution pour une cohabitation pacifique entre les populations d'éléphants et celles riveraines de la zone d'étude.

Mesures d'atténuation des dégâts et solutions proposées par les populations

Les mesures d'atténuation des dégâts sont multiples et varient selon les pays et l'ampleur des dégâts enregistrés. Le gardiennage des cultures, le bruitage devant les éléphants nuisibles, le claquement des fouets pour imiter les coups de fusil, les feux mis aux bords des champs, la fumée à partir des crottes sèches brûlantes des éléphants, les nourritures chanterelles pour leurrer les éléphants, etc (UICN/GSEAF, 2001) sont des techniques fréquentes pour refouler les éléphants. En général, les paysans font tout pour prévenir les conflits en s'adonnant à des pratiques magiques rituelles et aux prières collectives (Alfa Gambari *et al.*, 2004). Dans le Gourma malien, c'est la mise en place de fossés (28 % de cas) et de barrières confectionnées à l'aide des branchages d'épineux (32 %) qui constituent les moyens de prévention les plus fréquents. Les populations du Gourma utilisent aussi l'émission de bruits (83 % des cas) efficace à 94 %, l'allumage de feux (70 %), le maraboutage (55 % des cas) et la combustion des crottins d'éléphant (Maïga, 1999). Les méthodes de refoulement des éléphants au moyen des grenades au piment africain (*Capsicum* spp.) sont positivement perçues par les populations et se révèlent plutôt efficaces (Marchand, 1999). Cette pratique est en train d'être expérimentée dans le Parc National du W et dans les zones cynégétiques périphériques. Le Programme ECOPAS a mis en place une pépinière expérimentale visant à produire ce piment pour refouler les éléphants pilleurs ; l'association des populations locales à cette initiative est nécessaire car elles sont les premières victimes des déprédations des éléphants (Alfa Gambari, 2004). Mais, selon les travaux de Okoumassou & Durlot (2002), les éléphants s'habituent plus ou moins aux mesures appliquées par les riverains ; ces méthodes se révèlent donc par la suite inefficaces. Dans des cas particuliers où les éléphants sont en surnombre, il est organisé des abattages administratifs d'éléphants suivis de la distribution de la viande pour soulager un tant soit peu les populations (Alfa Gambari *et al.*, 2004).

Comme l'ont remarqué, Djagoun *et al.* (2017), les gestionnaires des Réserves de Biosphère du Bénin et en particulier de la Réserve de Biosphère de la Pendjari, devront plus accompagner les paysans dans leur lutte pour la réduction des dégâts causés par les éléphants afin d'atténuer les conflits homme-éléphants. En effet, à cause de ces dégâts, si rien n'est fait pour apaiser la colère des populations riveraines des aires protégées d'Afrique et des

paysans qui en sont victimes en particulier, l'idée d'une cohabitation pacifique entre les hommes et les éléphants serait utopique et dégénérerait en une situation d'autodéfense vis-à-vis de ces pachydermes.

CONCLUSION

Le passage des troupeaux d'éléphants dans les champs crée des conflits entre les hommes et ces animaux, ceci pourrait provoquer des pertes en vies humaines. Malgré les dégâts causés aux cultures, les relations hommes-éléphants sont plus ou moins satisfaisantes en général dans la RBP et en particulier dans la Zone d'Occupation Contrôlée. Assez localisés aujourd'hui, ces conflits pourraient se généraliser à tous les terroirs riverains. Ainsi, si rien n'est fait pour prévenir ou diminuer les dégâts, les relations hommes-éléphants, iraient dans le sens d'une dégradation des conditions de vie (déjà très précaire) de la population, et une diminution de leur tolérance à l'égard des dégâts d'éléphants. Le système de lutte devra également procurer un minimum de sécurité pour la population. De plus, en raison des dégâts, il pourrait y avoir un risque de mécontentement des riverains qui sont pour la plupart des agriculteurs.

Les témoignages et les plaintes enregistrés lors des enquêtes auprès des paysans victimes posent le problème de durabilité d'une telle cohabitation. Alors, il serait impérieux, de créer de nouvelles sources d'eau au sein de la Réserve afin de modifier la distribution spatiale des fréquentations des éléphants. Ensuite il faut aider les paysans à développer des techniques de prévention plus efficaces et enfin envisager une politique de dédommagement des populations victimes des dégâts causés par ces pachydermes.

REMERCIEMENTS

A tous ceux qui m'ont assisté dans la collecte des données avec une mention spéciale pour Wassila ABOUDOU, Guillaume Atouba KOUAGOU, Gatien TIANDO, et Aurore FASSINOU ;

Aux populations locales riveraines de la réserve à travers l'Union des Associations Villageoises de Gestion des Réserves de Faune (U-AVIGREF) pour leur collaboration aux différentes phases de collectes de données.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALFA GAMBARI I. S., Mama A., Tehou A.C. & Sinsin B. 2004. Les conflits homme-éléphant (*Loxodonta africana*) dans la zone cynégétique de la Djona (Bénin) adjacente au Parc Régional du W : cas des villages d'Alfakoara. *Game and Wildlife Science* 21(4) : 553-569.
- BLANC J., 2008. *Loxodonta africana*. IUCN. www.iucnredlist.org.
- BOUCHÉ P., FREDERICK H. & KOHI E. 2015. Inventaire aérien de l'écosystème W-Arly-Pendjari. Rapport Définitif.
- BOUKOULOU H., MBETE P., MBETE R., NGOKAKA C., AKOUANGO F., RHAYSAINT E.B.K. & VOUIDIBIO J., 2012. Conflit Homme/ Elephant : étude de cas dans le village Miélékouka au nord du parc National d'OdzalaKokoua (congo). *Journal of Applied Biosciences*, 50 : 3478-3484
- CENAGREF, 2003. Etude de l'impact de l'utilisation des engrais chimiques des pesticides par les populations riveraines sur les écosystèmes (eaux de surface, substrats des réserves de faune) ans les complexes des aires protégés de la Pendjari et du W.CENAGREF/MAEP/Bénin 93 p.
- CHARTIER L., ZIMMERMANN A., & LADLE R. J., 2011. Habitat loss and human–elephant conflict in Assam, India: does a critical threshold exist? *Oryx*, 45(4), 528-533.
- CHASE M. J., SCHLOSSBERG S., GRIFFIN C.R., BOUCHÉ P. J. C., DJENE S. W., ELKAN P.W. FERREIRA S., GROSSMAN F., KOHI E. M., LANDEN K., OMONDI, P., PELTIER A., JEANETTA SELIER S. A., & SUTCLIFFE R., 2016. Continent-wide survey reveals massive decline in African savannah elephants. *PeerJ*, 4, e2354.
- DJAGOUN C. A. M. S., AKPONA H. A., GICHOHI N., & MURUTHI P., 2017. A stakeholder assessment of human-elephant conflict in Benin. *Pachyderm*, (58), 161-166.
- DUBLIN H. T. & HOARE R. E., 2004. Searching for solutions: the evolution of an integrated approach to understanding and mitigating human–elephant conflict in Africa. *Human Dimensions of Wildlife*, 9, 271–278.
- GUBBI S., SWAMINATH M. H., POORNESHA H. C., BHAT R., & RAGHUNATH R., 2014. An elephantine challenge: human–elephant conflict distribution in the largest Asian elephant population, southern India. *Biodiversity and conservation*, 23 (3), 633-647.
- HEMA E., SIRIMA D., NAMA N., PETROZZI F., DI VITTORIO M., GUENDA W., & LUISELLI L., 2018. Raiding or not raiding ? a study of the ecological correlates of human-elephant conflict at Nazinga Game Ranch (Burkina Faso). *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, Vol. 73 (1) : 3-11
- HOARE R. E., 2001. Data collection and analysis protocol for human-elephant conflict situations in Africa. IUCN/SSC AfESG, Nairobi, 37p.
- INSAE, 2013. " Effectifs de la population des villages et quartiers de ville du Benin " 85 p.
- KIKOTI A. P., 2009. Seasonal home range sizes, transboundary movements and conservation of elephants in northern Tanzania. PhD thesis. University of Massachusetts, Amherst, USA.
- KING L. E., LALA F., NZUMU H., MWAMBINGU E., & DOUGLAS-HAMILTON I., 2017. Beehive fences as a multidimensional conflict-mitigation tool for farmers coexisting with elephants. *Conservation Biology*, 31(4), 743-752.
- MAIGA M. H., 1999. Les relations homme/éléphant dans le Gourma malien in : *Le Flamboyant*, n°50, pp.20-26.
- MARCHAND F., 1999. Les conflits entre homme et éléphants : quelles solutions ? In : *Le Flamboyant*, n° 50, pp.16-18.
- MUBALAMA K.L., 2000. An assessment of crop damage by large mammals in the Okapi Wildlife Reserve, with special emphasis on African forest elephant (*Loxodonta africana*)-Ituriforest-Democratic Republic of Congo. *Nature et Faune*. Vol 16 (2) : 3-18.
- OKOUMASSOU K. & DURLLOT S., 2002. Étude des impacts humains sur les aires de distribution et couloirs de migration des populations d'éléphants au Togo. Rapport de mission, République du Togo, 54 p.

- OUATTARA F. A., SOULEMANE O., NANDJUI A. & TONDOH E. J., 2010. Etat des maraudes et des dégâts de cultures liés aux éléphants à l'ouest du secteur de Djouroutou dans le sud-ouest du Parc National de Taï (Côte d'Ivoire). *Pachyderm*: 47 : 9 p.
- PARKER G. E., OSBORN F. V., HOARE R. E. & NISKANEN L., 2007. Human-Elephant Conflict Mitigation. A training course for Community-based Approaches in Africa. *Participant's manual elephant pepper development Trust, Livingstone, Zambia*.
- TEHOU A., 2002. Les éléphants *Loxodonta africana* dans la Réserve de la Biosphère de la Pendjari, Nord Est République du Bénin: abondance, densités et répartition spatiale. *Pachyderm* 33 : 64–68.
- UICN 2003. Stratégie pour la conservation des éléphants d'Afrique occidentale. 32 p.
- UICN/GSEAF 2001. Un système de soutien aux décisions pour la gestion des situations de conflits hommes-éléphants en Afrique. Rapport, Ouagadougou, Burkina Faso, 36 p.
- UICN / WWF 1999. Stratégie pour la conservation des éléphants d'Afrique Occidentale. UICN, Gland, Suisse. 46 p.
- WANG S. W., LASSOIE J. P., & CURTIS P. D., 2006. Farmer attitudes towards conservation in Jigme Singye Wangchuck National Park, Bhutan. *Environmental Conservation*, 33(2), 148-156.
- WITTEMYER G., NORTHRUP J.M., BLANC J.J., DOUGLAS-HAMILTON I., OMONDI, P. & BURNHAM L. P., 2014. Illegal killing for ivory drives global decline in African elephants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111,13117-13121.
- WOODROFFE R., THIRGOOD S. & RABINOWITZ A. (eds), 2005. People and Wildlife: Conflict or Coexistence ? *Cambridge University Press, Cambridge, UK*.
- CENAGREF 2005. Stratégie de conservation de l'éléphant au Bénin. Programme d'Appui aux Parcs de l'Entente (PAPE). MAEP, Cotonou.