

# Conflits Hommes-Faune Sauvage : Etat de Lieu de la Prédation des Animaux Domestiques par la Faune Sauvage dans la Province du Kongo Central en RD du Congo

TELAMANU BAFWANGA Edouard<sup>1\*</sup>, TSHIKUNG KAMBOL Mosses Didier<sup>2</sup>, MALEMBA NSAKILA Gilbert<sup>3</sup>, PYANA PATI Patient<sup>1-4</sup>, KASONGO ASEKE Grégoire<sup>2</sup>

## Paper History

Received : July 17, 2021  
 Revised : September 29, 2021  
 Accepted : October 02, 2021  
 Published : November 27, 2021

## Keywords

Conflicts, Man, Wildlife,  
 Predation, Domestic animals,  
 Kongo Central, DR Congo.

## **ABSTRACT**

**Human-Wildlife Conflicts: State of Play of the Predation of Domestic Animals by Wildlife in the Kongo Central Province in D.R. Congo.**

A study was carried out in the Province of Kongo Central from 2017 to 2020 with the following objectives: to determine the proportion of pastoralists victims of predation by Territory, to identify the most domestic animal species more targeted by predation and to determine the overall economic impacts of predation at the province level. To achieve this, semi-structured surveys based on guided interviews were carried out among the populations of 8 Territories out of the 10 in the Province. The sample size was 2.321 respondents chosen by the random sampling technique. The administration of the questionnaire was carried out by the so-called "PAPI" technique. The results showed that the territory of Moanda recorded the highest proportion of herders victims of predation (98,51 %), on the other hand it was the lowest in Mbanza-Ngungu (63,76 %). Compared to the most preyed species, it turned out that the hen is in 1st place among other farmyard species in 86,66 % of recorded cases while the goat is in 1st position in 98.3% cases among other domestic mammals. As for the economic impacts due to predation, it appears that they are of the order of US \$ 670.251.00 for all 1.897 breeders surveyed, an average of US \$ 353 per individual, this constitutes a great loss. Reported at the scale of all breeders in the province, it appears that predation is a real concern and a source of wildlife conflict. This raises the adversity of rural people to wild species. It is thus, measures must be taken with to mitigate conflicts generated by predation in the hope of preserving wild animal populations.

<sup>1</sup>Université Pédagogique Nationale, Faculté de Médecine Vétérinaire, B.P. 8815, Kinshasa/Ngaliema, R.D. Congo ;

<sup>2</sup>Université de Lubumbashi, Faculté de Médecine Vétérinaire, B.P. 1825, Lubumbashi, R.D. Congo ;

<sup>3</sup>Université de Lubumbashi, Faculté des Sciences Economiques, B.P. 1825, Lubumbashi, R.D. Congo ;

<sup>4</sup>Institut National de Recherche Bio-Médicale, Kinshasa/Gombe, R.D. Congo.

\*Corresponding author, E-mail: drtelamanuedo@gmail.com

## **INTRODUCTION**

La prédation des animaux domestiques est une autre forme très néfaste de conflits humains-faune. La quantité et la nature des animaux domestiques tués par la faune sauvage varient en fonction de l'espèce de prédateur, de l'époque de l'année et de

la disponibilité en proies naturelles [KHALED, 2017]. Dans les savanes et les prairies où le pastoralisme reste le mode de vie principal de nombreuses personnes, les attaques de bétail constituent un vrai problème [BALNA, 2010 ; LAMARQUE *et al.*, 2010]. EYEBE *et al.* [2012] soulignent que les attaques sur le bétail par les animaux sauvages constituent un cas de conflit fréquent.

Ces animaux d'élevage n'ont pas développé de comportements anti-prédateurs efficaces et représentent des proies faciles. En effet, les animaux domestiques ont des comportements anti-prédateurs, mais souvent moins efficaces et moins adaptés. Par ailleurs, ils entrent en compétition avec les herbivores sauvages, eux-mêmes proies des carnivores [AWELY, 2014 ; DZONTEU, 2015].

Au plan national, les pertes sont rarement significatives, mais pour le propriétaire du bétail lui-même, elles peuvent être catastrophiques. Pour un petit éleveur, les pertes dues à la faune sauvage peuvent représenter la différence entre l'autosuffisance économique et le dénuement total. Les lions et les hyènes attaquent essentiellement les bœufs la nuit, alors que les léopards prélèvent presque toujours des moutons et des chèvres, proies plus petites. Quelques autres carnivores de plus petite taille sont aussi responsables d'attaques sur des animaux de rente [LAMARQUE *et al.*, 2010 ; ILAMA, 2015].

Les techniques de prédation de ces espèces sont différentes: les babouins attaquent le jour et tuent habituellement des petits ruminants comme les chèvres et les moutons, alors que les lions et les léopards attaquent la nuit, les lions tuant des proies plus grandes comme les bœufs et les ânes. Le crocodile du Nil est la plus commune des trois espèces de crocodiles d'Afrique subsaharienne, mais aussi l'espèce responsable de la majorité des attaques de bétail. Cette espèce de grande taille (poids pouvant dépasser 1.000 kg) se nourrit de proies tant aquatiques que terrestres [LAMARQUE *et al.*, 2010]. C'est dans ce cadre que cette étude a été réalisée avec comme objectifs de déterminer la proportion d'éleveurs victimes de prédation par territoire, d'identifier les espèces animales domestiques les plus visées par la prédation et de déterminer les impacts économiques globaux de prédation au niveau de la province.

## MATERIEL ET METHODES

### Milieu d'étude

Cette recherche a été conduite dans la Province du Kongo-Central en République Démocratique du Congo. Cette Province s'étend entre 4° et 6° de latitude Sud et 12° et 16° de longitude Est (Figure 1). Elle est délimitée au Nord par la République du Congo, à l'Ouest par l'Océan Atlantique et l'Enclave angolaise de Cabinda, à l'Est par la Ville-Province de Kinshasa et la Province de Kwango et au Sud par la République d'Angola. Le Chef-lieu de la Province est Matadi. Sa population est estimée à 5.813.586 habitants et sa superficie est de 53.855 km<sup>2</sup>. L'altitude est de 75 à 360 m proche de l'Océan et 300 à 650 m dans la Cuvette Centrale [MINISTERE DE PLAN, 2015 ; GOUVERNORAT DE LA PROVINCE DU KONGO-CENTRAL, 2016, AGENCE DES ZONES ECONOMIQUES SPECIALES, 2017].

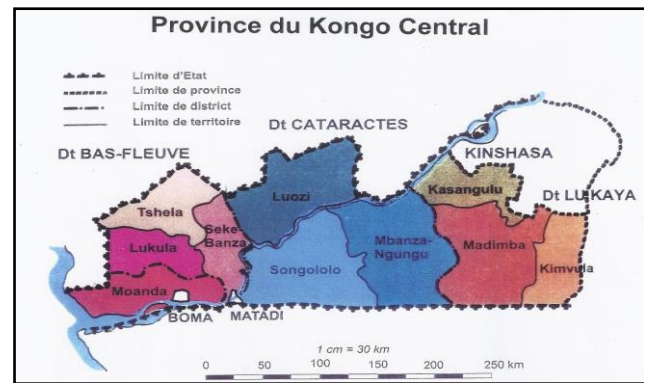


Figure 1 : Carte de la province du Kongo Central [GOUVERNORAT DU KONGO CENTRAL, 2016].

### Présentation des secteurs d'études

#### Territoire de Mbanza-Ngungu

Il s'agit des secteurs de Boko, Gombe Matadi, Kwilu-Ngongo et Kivulu.

##### Secteur de Kwilu-Ngongo

Latitude 5°30' Sud et la longitude 14°30' et 15° Est. Il est délimité au Nord par le secteur Ntimansi, au sud par le secteur Gombe Sud, à l'Est par les secteurs Boko et Kwilu et à l'Ouest par le secteur de Kimpese (Territoire de Songololo). La superficie est de 1.646 km<sup>2</sup>. Sa population est de 43.770 habitants. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Ce secteur compte 5 groupements [TERRITOIRE DE MBANZA-NGUNGU, 2019] dont Makuta, Tumba-Vata et Tungwa lesquels ont fait l'objet de recherches.

##### Secteur de Gombe-Matadi

Latitude est 5° 27' Sud et la longitude 14°35 Est. Il est longé au Nord par le fleuve Congo, au Sud par le secteur Boko, à l'Est par le secteur Lunzadi et à l'Ouest par le secteur de Ntimansi. Il couvre 1.875 km<sup>2</sup> de superficie pour une population 55.375 habitants. L'altitude est de 600 mètres. Sa population est de 55.375 habitants. Des collines surplombent le relief de ce secteur. Les savanes et les forêts forment l'essentiel de la végétation. Sur le plan administratif, l'entité est formée de 5 groupements dont Gombe-Matadi, Kiloango et Nkandu-Kiama lesquels ont fait l'objet de terrain pour nos investigations [TERRITOIRE DE MBANZA-NGUNGU, 2019].

##### Secteur de Kivulu

Latitude 5°29' Sud et la longitude 15° Est. Il a une superficie de 1.059 km<sup>2</sup> sur une altitude est de 585 mètres. Il est délimité au Nord par le secteur Boko, à l'Est par le secteur Ngeba (Territoire de Madimba) et la rivière Inkisi, au Sud par le secteur Gombe-Sud et à l'Ouest par le secteur de Kwilu-Ngongo. Il compte 76.487 habitants. Le relief est formé de montagnes, des

collines et des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Le secteur est formé de 5 groupements dont Kolotava, Mbanza-Ntadi et Ndembo lesquels ont servi de terrain de recherche [TERRITOIRE DE MBANZA-NGUNGU, 2019].

#### Secteur de Boko

Latitude 5°31' Sud et la longitude 14°82' Est. La superficie est de 1.433 km<sup>2</sup> et une altitude comprise entre 450 à 600 mètres avec une population de 83.624 habitants. La division administrative confère au secteur 8 groupements [TERRITOIRE DE MBANZA-NGUNGU, 2019] dont Tadila, Luvaka, Kiazi et Nkolo lesquels ont servi de cadre de recherche.

#### Territoire de Seke-Banza

Il s'agit des secteurs de Bundi, Isangila, Lufu.

#### Secteur d'Isangila

Latitude 5°51' Sud et la longitude 13°54 et 15° Est-Ouest. Il est délimité au Nord par le secteur Sumbi, au Sud par le secteur Lufu, à l'Est par le territoire de Luozi et à l'Ouest par le secteur Bundi. Il a une superficie de 900 km<sup>2</sup>. Sa population est de 37.108 habitants. Il se trouve sur la. L'altitude est de 306 mètres. Le relief est formé de plateaux, des collines à basse altitude et des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Ce secteur compte 4 groupements [TERRITOIRE DE SEKE-BANZA, 2019] dont Isangila, Kizulu-Tadi, Sekelolo lesquels ont fait l'objet de recherche.

#### Secteur de Bundi

Latitude 5° Sud et longitude 13° Est sur une altitude de 375 mètres. Il est borné au Nord par le secteur Mbavu, au Sud par le territoire de Moanda, à l'Est par le secteur Isangila et à l'Ouest par le territoire de Lukula. Il couvre 506 km<sup>2</sup> de superficie pour une population de 26.074 habitants. L'altitude est de 530 mètres. Les savanes et les forêts forment l'essentiel de la végétation. Des collines surplombent le relief de ce secteur. Sur le plan administratif, l'entité est formée de 6 groupements [TERRITOIRE DE SEKE-BANZA, 2019] dont Kitsiengo, Kungu-Yalala, Mumba-Nkazu, lesquels nous ont servi pour les investigations.

#### Secteur de Lufu

Latitude 5° 65' Sud et la longitude 13°44' Est. Il a une superficie de 903 km<sup>2</sup> sur une altitude est de 331 mètres. Il est délimité au Nord par le secteur Isangila, à l'Est par le Territoire de Songololo, au Sud par la ville de Matadi et à l'Ouest par le territoire de Moanda et le secteur de Bundi. Il compte 54.963 habitants. Le relief est parsemé des collines et des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Le secteur compte 3 groupements [TERRITOIRE DE SEKE-BANZA, 2019] dont Kionzo, Sanda lesquels ont servi de terrain de recherche.

#### Territoire de Kasangulu

Il s'agit des secteurs de Kasangulu et Luila.

#### Secteur de Kasangulu

Il est délimité au Nord par la ville de Kinshasa, au Sud par le secteur Luila, à l'Est par la ville de Kinshasa et à l'Ouest par le fleuve Congo. Il a une superficie de 1.762 km<sup>2</sup>. Sa population est de 52.628 habitants. Il se trouve sur la latitude 4°33' Sud et la longitude 15°9' Est. L'altitude est de 350 mètres. Le relief est formé de plateaux, des collines à basse altitude et des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Ce secteur compte 7 groupements [TERRITOIRE DE KASANGULU, 2017] dont Sabuna, Mikono, Kingantoko et Kibombo ayant fait l'objet de nos investigations.

#### Secteur de Luila

Il se trouve à la latitude 4°35' Sud et la longitude 15°11 Est sur une altitude de 378 mètres. Il est borné au Nord par le secteur Kasangulu, au Sud par les territoires de Mbanza-Ngunu et Madimba, à l'Est par le secteur Lukunga-Mputu et à l'Ouest par le fleuve Congo. Il a 1.822 km<sup>2</sup> de superficie pour une population de 72.476 habitants. Les savanes et les forêts forment l'essentiel de la végétation. Des vallées et plateaux constituent l'essentiel du relief de ce secteur. Sur le plan administratif, l'entité est formée de 10 groupements [TERRITOIRE DE KASANGULU, 2017] dont Ntampa, Mbanza-Mbata Kinzambi et Kimbungu qui ont servi de sites de recherche.

#### Territoire de Lukula

Il s'agit des secteurs de Fubu, Patu et Tsanga-sud.

#### Secteur Fubu

Il est délimité au Nord par le territoire de Tshela, au Sud par les secteurs Kakongo et Patu, à l'Est par le secteur Tsanga-Sud et à l'Ouest par le secteur Tsundi Sud. Il a une superficie est de 359 km<sup>2</sup> et une pour population de 25.822 habitants. Il se trouve sur la latitude 5° 29' Sud et la longitude 12° 76' Est. L'altitude est de 156 mètres. Le relief est formé des collines et des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts. Ce secteur compte 12 groupements [TERRITOIRE DE LUKULA, 2019] dont Mbamba, Vungu, Tsese, Kumba-Lukula et Kuangila ont servi de sites pour les investigations.

#### Secteur Tsanga-Sud

Le territoire de Tshela constitue la barrière Nord du secteur, au Sud par le secteur Patu, à l'Est par le territoire de Seke-Banza et à l'Ouest par le secteur Fubu. Il a une superficie de 279 km<sup>2</sup> et une population de 22.405 habitants. Il se trouve sur la latitude 5° 36' Sud et la longitude 12° 98' Est. L'altitude est de 187 mètres. Des plateaux et des collines surplombent le relief de ce secteur. La végétation est formée essentiellement des savanes et des

galeries forestières. Sur le plan administratif, l'entité compte 12 groupements [TERRITOIRE DE LUKULA, 2019] dont Tuidi, Khuvi, Nkoko, Lusanga et Mbingu lesquels ont servi de terrain pour les recherches.

#### Secteur Patu

Il se trouve sur la latitude 5° 27' Sud et la longitude 12° 75' Est. Il a une superficie de 927 km<sup>2</sup> sur une altitude est de 110 mètres. Délimité au Nord par le secteur Tsanga-Sud, à l'Est par le territoire de Seke-Banza, au Sud par le territoire de Moanda et à l'Ouest par le secteur Kakongo. Il compte 58.306 habitants. Le relief est formé des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Le secteur comprend 14 groupements [TERRITOIRE DE LUKULA, 2019] dont Patu-Noki, Mono-Ngao, Kongo-Ndefi, Lukamba-Lenga et Mfuiki lesquels ont servi pour les enquêtes.

#### Territoire de Madimba

Il s'agit des secteurs de Wungu, Ngeba et Ngufu.

#### Secteur de Wungu

Il est bordé au Nord par le secteur Ngeba, au Sud par le secteur Mfidi-Malele, à l'Est par les secteurs Luidi et Mfuma Kibambi et à l'Ouest par le territoire de Mbanza-Ngungu. Il a une superficie de 1.455 km<sup>2</sup> pour une population de 51.144 habitants. Il se trouve sur la latitude 4°18' Sud et la longitude 14°24' Est. L'altitude est de 400 mètres. Des collines surplombent le relief de ce secteur. La végétation est formée essentiellement des savanes et des galeries forestières. Sur le plan administratif, l'entité compte 4 groupements [TERRITOIRE DE MADIMBA, 2019] dont Kimpemba, Kiyengo et Kinsaku lesquels ont servi de terrain pour les recherches.

#### Secteur de Ngeba

Il se trouve sur la latitude 4°14' Sud et la longitude 14°29' Est. Il a une superficie de 1.078 km<sup>2</sup> sur une altitude est de 485 mètres. Il est délimité au Nord par le secteur Ngufu, à l'Est par le secteur Mfumu-Kibambi, au Sud par le secteur Wungu et à l'Ouest par le territoire de Mbanza-Ngungu. Il compte 177.829 habitants. Le relief est formé des collines et des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Le secteur comprend 4 groupements [TERRITOIRE DE MADIMBA, 2019] dont Kisantu, Ndembo et Nselo lesquels ont servi de terrain de recherche.

#### Secteur de Ngufu

Il est borné au Nord par le territoire de Kasangulu, à l'Est par le secteur Mfuma- Kibambi, au Sud par le secteur Ngeba et à l'Ouest par le territoire de Mbanza-Ngungu. La superficie étant de 1.385 km<sup>2</sup> sur une altitude comprise entre 560 à 650 mètres. La population est de 66.521 habitants. Il se trouve sur la latitude 4°19' Sud et la longitude 14°26' Est. Le relief est formé de petites

collines, de plateaux et des vallées. La division administrative confère au secteur 8 groupements [TERRITOIRE DE MADIMBA, 2019] dont Boko, Kipako, Kinkosi et Kifwa lesquels ont servi de cadre de recherche.

#### Territoire de Songololo

Il s'agit des secteurs de Kimpese, Luima et Palabala.

#### Secteur Luima

Délimité au Nord par le fleuve Congo, au Sud par la République d'Angola, à l'Est par les secteurs Wombo et Kimpese et à l'Ouest par les secteurs Bamboma et Palabala. Sa superficie est de 1.700 km<sup>2</sup> pour une population de 72.804 habitants. Il se trouve sur la latitude 5°37' Sud et la longitude 14°08' Est. Le relief est formé des collines et des vallées. La végétation est formée de savane. Ce secteur compte 3 groupements [TERRITOIRE DE SONGOLOLO, 2019] dont Kongo-Songololo et Ngombe-Makulukulu lesquels ont fait l'objet de recherche.

#### Secteur Kimpese

Il est bordé au Nord par le secteur Wombo, au Sud par la République d'Angola, à l'Est par le territoire de Mbanza-Ngungu et à l'Ouest par le secteur Luima. Il a une superficie de 2.333 km<sup>2</sup> pour une population de 47.121 habitants. Il se trouve sur la latitude 5°45' Sud et la longitude 14°17' Est. Des vallées et des plateaux surplombent le relief de ce secteur. La végétation est formée essentiellement des savanes. Sur le plan administratif, l'entité compte 2 groupements [TERRITOIRE DE SONGOLOLO, 2019] dont Kimpese et Mbemba lesquels ont servi de terrain pour les recherches.

#### Secteur Pala-bala

Il se trouve sur la latitude 5°40' Sud et la longitude 14°22' Est. Il a une superficie de 1.400 km<sup>2</sup>. Il est délimité au Nord par le secteur Bamboma, à l'Est par le secteur Luima, au Sud par la République d'Angola et à l'Ouest par le fleuve Congo. Il compte 19.860 habitants. Le relief est formé des collines, des plateaux et des vallées. La végétation est formée de savanes. Le secteur compte 2 groupements [TERRITOIRE DE SONGOLOLO, 2019] dont Kongo Dia Lemba et Palabala lesquels ont servi de terrain pour les recherches.

#### Territoire de Tshela

Il s'agit des secteurs de Lubuzi, Nganda-Sundi, Loango et Banga-Banga.

#### Secteur de Lubuzi

Il est bordé au Nord par le secteur Nganda-Sundi, au Sud par le secteur Tshela Banga, à l'Est par le secteur Maduda et à l'Ouest par le secteur Lubolo. Sa superficie est de 245 km<sup>2</sup> pour une population de 42.955 habitants. Il se trouve sur la latitude 05°12' Sud et la longitude 12°76' Est. L'altitude est de 134 mètres. Le

relief est formé des collines et des vallées. La végétation est formée des forêts. Ce secteur compte 7 groupements [TERRITOIRE DE TSHELA, 2019] dont Khele, Kithadi, Kivunda et Kizu lesquels ont servi de cadre de recherche.

#### Secteur de Loango

Il est bordé au Nord par le secteur Tshela Banga, au Sud et à l'Est par le territoire de Seke-Banza, et à l'Ouest par le secteur Bula Naku. Il a une superficie de 532 km<sup>2</sup> pour une population 60.810 habitants. Il se trouve sur la latitude 05°54' Sud et la longitude 12°82' Est. L'altitude est de 174 mètres. La végétation est formée essentiellement des forêts, savanes et des galeries forestières. Sur le plan administratif, l'entité compte 18 groupements [TERRITOIRE DE TSHELA, 2019] dont Khami-Lelo, Loango-Nzadi, Tudi-Nzambi, Biabu et Mbala lesquels ont servi de terrain pour les recherches.

#### Secteur de Nganda Sundi

Il se trouve sur la latitude 05°37' Sud et la longitude 12°66' Est sur une superficie de 333 km<sup>2</sup> avec 196 mètres d'altitude. Il compte 19.448 habitants. Il est délimité au Nord par l'Enclave angolaise de Cabinda, à l'Est par le secteur de Maduda, au Sud par les secteurs Lubuzi et Lubolo et à l'Ouest par l'Enclave de Cabinda. Le relief est arpenté par des collines et des vallées. La végétation est formée de savanes et de forêts claires. Le secteur compte 7 groupements [TERRITOIRE DE TSHELA, 2019] dont Kinkokolo, Nganda Sundi, Phalanga et Mayingu lesquels sont servis de terrain de recherche.

#### Secteur de Mbanga-Mbanga (Tshela-Banga)

Il est borné au Nord par les secteurs Maduda et Lubudi, à l'Est par le territoire de Seke-Banza, au Sud par les secteurs Bula Naku et Loango et à l'Ouest par le secteur Lubolo. La superficie étant de 305 km<sup>2</sup> sur une altitude de 126 mètres. La population est de 43.955 habitants. Il se trouve sur la latitude 05°17' Sud et la longitude 12°49' Est. Le relief est formé de collines, de plateaux et des vallées. La division administrative confère au secteur 13 groupements [TERRITOIRE DE TSHELA, 2019] dont Kimwela, Lubuzi, Ngunda-Ngunda, Kinkonzi et Vinda lesquels ont servi de cadre de recherche.

### Territoire de Moanda

Il s'agit des secteurs de Boma Bungu et La Mer.

#### Secteur La Mer

Délimité au Nord par l'Enclave de Cabinda, au Sud par le secteur Assolongo, à l'Est par le secteur Boma-Bungu et à l'Ouest par l'Océan Atlantique. Sa superficie est de 1.075 km<sup>2</sup> pour une population de 23.940 habitants. Il se trouve sur la latitude 5°42' Sud et la longitude 12°32' Est. L'altitude est de 150 mètres. Le relief est formé des plateaux et collines à basse altitude. La végétation est formée de savane. Ce secteur compte 14

groupements [TERRITOIRE DE MOANDA, 2019] dont Nsiamfumu, Muanda, Kamba-Bonde, Kimbanza et Malemba lesquels ont fait l'objet des investigations.

#### Secteur Boma Bungu

Il est bordé au Nord par les territoires de Tshela, Lukula et Seke-Banza, au Sud par la République d'Angola, à l'Est par le territoire de Seke-Banza et à l'Ouest par les secteurs La Mer et Assolongo. Il a une superficie de 2.042 km<sup>2</sup> pour une population de 77.380 habitants. Il se trouve sur la latitude 5°43' Sud et la longitude 12°52' Est. L'altitude est de 400 mètres. Le relief est constitué des plateaux, des collines. La végétation est formée essentiellement des savanes et des galeries forestières. Sur le plan administratif, l'entité compte 12 groupements [TERRITOIRE DE MOANDA, 2019] dont Binda-Luanda, Lolo-Velo, Lunga-Vasa, Mateba et Mbungu lesquels ont servi de terrain pour les recherches.

### **Type et période d'étude**

L'étude est transversale et descriptive à visée qualitative et quantitative. Elle a été précédée du 1 octobre 2017 au 30 décembre 2017 par une pré-enquête. Les enquêtes proprement dites se sont étalées sur la période du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 30 juin 2020. Il a été utilisé un questionnaire d'enquête pour la réalisation de cette enquête.

### **Population d'étude**

Elle a porté sur 2.321 élèves répartis sur l'ensemble de 8 Territoires dont 316 pour Seke-Banza, 287 pour Mbanza-Ngungu, 159 pour Madimba, 222 pour Kasangulu, 364 pour Lukula, 336 pour Moanda, 301 pour Tshela et 336 pour Songololo. La taille de l'échantillon (n) pour la détermination du nombre d'individus à enquêter par territoire a été obtenue par l'application de la formule :  $n = z^2 pq/d^2$  [FREDERIC, 2015]. Le « p » n'étant pas connu, a été fixé à 50 % [KOUAO et al., 2018]. Ainsi, la taille de l'échantillon a été fixée par la technique d'échantillonnage aléatoire simple.

### **Champs des enquêtes**

Les sites de recherche ont couvert 8 Territoires sur les 10 que compte la Province dont : Lukula, Tshela, Seke-Banza, Mbanza-Ngungu, Songololo, Kasangulu, Madimba et Moanda lesquels ont été choisis en fonction de : l'accessibilité, l'état des routes, la disponibilité des moyens de déplacement, l'existence des conflits hommes-faune sauvage ; la richesse de la faune sauvage dans le milieu, la présence des élevages familiaux dans la contrée. La détermination au niveau des territoires du nombre et du choix des secteurs, du nombre des groupements au niveau de secteurs, des noms des groupements retenus et enfin des individus dans chacun de 88 groupements ainsi tirés sur 184, soit 48 %, ont répondu à un questionnaire spécifique [INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE, 2012].

## Déroulement de l'enquête

Pour la réalisation de l'enquête, le type semi-directif ou semi-structuré a été utilisé [SINGLY, 2012 ; SAÏD, 2013 ; FENNETEAU, 2015]. La durée de l'entretien par enquêté a été de 10 à 15 minutes. Le nombre des personnes entretenues variait entre 15 et 20 par jour. Les enquêtés ont été choisis par la technique d'échantillonnage aléatoire simple. Les entretiens ont porté sur des personnes de tous les âges à l'exception des enfants, sans discrimination de sexe, d'état-civil, de niveau d'études, de la taille de ménages et d'activités professionnelles, autochtones ou non. Les entretiens ont été individuels. Ils se déroulaient soit en français, soit en lingala ou encore en kikongo, la langue vernaculaire du milieu. La langue utilisée lors de l'entretien a été librement choisie par l'enquêté(e). En vue de rendre l'entretien plus attrayant pour l'enquêté(e), la méthode semi-structurée par des questions fermées et ouvertes a été préférée afin de donner à la personne interviewée l'opportunité de s'exprimer. Tous les entretiens ont été réalisés avec l'accord des enquêtés(e)s.

## Analyse statistique

Le logiciel Microsoft Excel 2011 a été utilisé pour encoder les données lesquelles ont été traitées à l'aide de la statistique descriptive. Tandis que le SPSS (Statistical Package for Social Science) 21 a servi pour l'analyse et la vérification des liens entre différentes variables. Le % a permis de déterminer la fréquence de certaines variables.

## RESULTATS

Le Tableau 1 montre le nombre d'éleveurs victimes de prédation des animaux domestiques.

Les données reprises dans le Tableau 1 ont révélé que le territoire de Moanda a enregistré le nombre le plus élevé d'éleveurs victimes de prédation (331 sur 336 soit 98,51 %). Les

territoires de Seke-Banza, Madimba et Songololo ont aussi enregistré des effectifs élevés des victimes de prédation d'animaux d'élevage avec respectivement 303 (95,88 %), 129 (81,13 %) et 272 (80,95 %). Le Territoire de Mbanza-Ngungu a enregistré le nombre le plus faible, soit 183 (63,76 %).

Tableau 1 : Nombre d'éleveurs victimes de prédation des animaux d'élevage en fonction des territoires

Territoires	Nombre		%
	Eleveurs	Victimes	
<b>Moanda</b>	336	331	98,51
<b>Seke-Banza</b>	316	303	95,88
<b>Madimba</b>	159	129	81,13
<b>Songololo</b>	336	272	80,95
<b>Lukula</b>	364	283	77,74
<b>Tshela</b>	301	235	78,07
<b>Kasangulu</b>	222	161	72,52
<b>Mbanza-Ngungu</b>	287	183	63,76
<b>Total</b>	2.321	1.897	81,73

Au niveau de la Province, on a constaté que sur les 2.321 éleveurs enquêtés, 1.897 (81,73 %) ont été victimes de prédation d'animaux.

Le Tableau 2a montre le nombre et les espèces des oiseaux de basse-cour victimes de prédation

Le Tableau 2a a révélé que la poule a été plus citée dans tous les territoires par rapport à d'autres espèces. Une nette prédominance a été observée dans le territoire de Kasangulu avec une fréquence de 2.194 (20,44 %) prédatées par rapport au total de 10.733 poules prédatées. Les territoires de Mbanza-Ngungu, Moanda et Seke-Banza ont occupé respectivement la 2ème, la 3ème et la 4ème place avec des fréquences de 1.476 (13,75 %), 1.317 (12,27 %) et 1.281 (11,93 %).

Tableau 2a : Nombre et espèces des oiseaux de basse-cour victimes de prédation selon les Territoires

Territoires	Espèces					Total prédaté
	Poules	Canard	Pintade	Pigeon	Perdrix	
<b>Seke-Banza</b>	1.281	84	108	52	67	1.592
<b>Mbanza-Ngungu</b>	1.476	101	43	12	29	1.661
<b>Madimba</b>	1.024	53	13	26	5	1.121
<b>Kasangulu</b>	2.194	87	56	54	42	2.433
<b>Lukula</b>	1.255	101	48	64	27	1.495
<b>Moanda</b>	1.317	112	50	25	24	1.528
<b>Songololo</b>	1.222	78	41	36	19	1.396
<b>Total</b>	964	102	48	25	19	1.158
<b>Total prédaté</b>	10.733	718	407	294	232	12.384

En ce qui concerne le canard, le territoire de Moanda a occupé la 1<sup>ère</sup> place avec une fréquence de 112, soit 15,59 %, tandis que les territoires de Songololo et Mbanza-Ngungu ont occupé la 2<sup>ème</sup> position avec une fréquence de 102 (14,20 %) et 101 (14,06 %). Le Pigeon a été en 1<sup>ère</sup> position avec une fréquence de 64 (21,76 %) dans le territoire de Lukula. La pintade et la perdrix ont été en 1<sup>ère</sup> position dans le territoire de Seke-Banza avec des fréquences respectives de 108 (26,53 %) et 67 (28,87 %).

Au niveau provincial, les données de la Figure 2 indiquent par ordre décroissant le taux de prédation pour chacune des 5 espèces d'oiseaux de la basse-cour selon les citations des enquêtés.

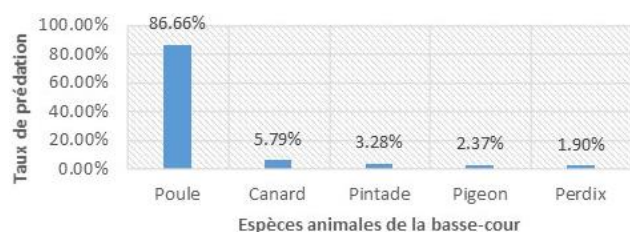


Figure 2: Taux de prédation par espèce animale de la basse-cour dans la province du Kongo Central

Au niveau de la province, on a remarqué que la poule a été la plus prédatée selon les enquêtés avec 10.733 de fréquence (86,66 %) par rapport aux autres oiseaux de la basse-cour. Le canard vient en 2<sup>ème</sup> position avec 718 citations (5,79 %), la pintade en 3<sup>ème</sup> position avec 407 de score (3,28 %), le pigeon en 4<sup>ème</sup> place avec un score de 294 (2,37 %) et la perdrix en 5<sup>ème</sup> place avec 232 (1,9 %).

Le Tableau 2b montre le nombre et les espèces des mammifères domestiques victimes de prédation.

Tableau 2b : Nombre et espèces des mammifères domestiques victimes de prédation selon les territoires

Territoires	Espèces			Total prédaté
	Caprins	Porcins	Bovins	
Seke-Banza	615	13	2	630
Mbanza-Ngungu	1.041	16	0	1.157
Madimba	426	5	0	431
Kasangulu	1.016	4	1	1.021
Lukula	745	6	0	751
Moanda	745	18	0	763
Songololo	655	19	0	674
Total	680	18	0	698
Total prédaté	5.923	99	3	6.025

Le Tableau 2b révèle que le territoire de Mbanza-Ngungu a été en 1<sup>ère</sup> position avec 1.041 (17,57 %) caprins victimes de prédation selon les enquêtés sur un total de 5.923 prédatations ayant eu lieu dans tous les 8 Territoires. En ce qui concerne le porcine, le territoire de Tshela s'est retrouvé en 1<sup>ère</sup> place avec 19 attaques, soit 19,19 %. Pour les bovins, le territoire de Seke-Banza a occupé la 1<sup>ère</sup> position avec 2 prédatations, soit 66,66 %.

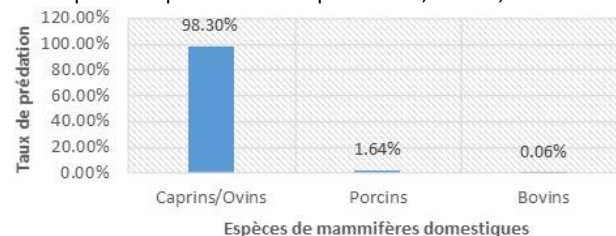


Figure 3: Taux de prédation des mammifères domestiques dans la province du Kongo Central.

Au niveau de la Province, la Figure 3 montre que les caprins et les ovins ont été les mammifères domestiques les plus prédatés (98,3 %), suivi des porcins (1,64 %). On aura remarqué que le taux de prédation pour les bovins a été de 0,06 %.

Le Tableau 3 indique les impacts économiques subis par les éleveurs suite de la prédation.

L'analyse du Tableau 3 montre que les pertes occasionnées par la prédation, se chiffrent de la manière suivante pour les 1.897 éleveurs victimes de prédatations :

- Basse-cour : Les pertes sont de l'ordre de 66.551,00 \$ US; soit une moyenne de 35,08 \$ US par éleveur.
- Mammifères domestiques : Les pertes sont de 603.700,00 \$ US; soit une moyenne de 318,23 \$ US par éleveur.
- Valeur totale : Elle est de 670.251,00 \$ US; soit une moyenne de 353,32 \$ US par éleveur.

## DISCUSSION

Au niveau de la province, 81,73 % d'éleveurs ont été victimes de prédation d'animaux. Ce nombre élevé de victimes se justifie par le fait que la plupart d'éleveurs n'élèvent pas leurs bêtes dans des enclos sécurisés [MARCHAND, 2013 ; SORO, 2015 ; OMOBAYO *et al.*, 2019]. Cet état de divagation augmente les risques de prédatations avec comme conséquence le nombre élevé d'éleveurs victimes de prédation. L'analyse des données (Tableau 1) renseigne de la présence des Conflits Hommes-Faune sauvage dans tous les 8 territoires, mais avec des intensités variables. Ainsi par exemple, on a noté une forte intensité dans les Territoires de Moanda et Seke-Banza ; par contre elle a été moyenne à Mbanza-Ngungu.

Tableau 3 : Détermination des impacts économiques chez les éleveurs

Catégories	Espèces	Nombre de têtes prédâtées	Prix moyen/tête à la vente (\$ US)	Valeur totale (\$ US)
<b>Basse-cour</b>	Poule	10.733	5,00	53.665,00
	Canard	718	7,00	5.026,00
	Pigeon	294	5,00	1.470,00
	Pintade	407	10,00	4.070,00
	Perdrix	232	10,00	2.320,00
	Sous-Total	12.384	////////////////////	66.551,00
<b>Mammifères domestiques</b>	Caprins/Ovins	5.923	100,00	592.300,00
	Porcins	99	100,00	9.900,00
	Bovins	3	500,00	1.500,00
	Sous-Total	6.025	////////////////////	603.700,00
<b>Total global</b>	////////////////////	////////////////////	////////////////////	670.251,00

Le nombre élevé de poules et caprins victimes de la prédation se justifie par le fait que ces animaux sont, dans la plupart de temps, élevés en état de divagation dans les milieux ruraux. Ils sont, de ce fait, exposés à la prédation de la part des rapaces et autres mammifères prédateurs. MARCHAND [2013] et MOUNOMBOU [2017] justifient cela par le fait que la plupart d'éleveurs confinent leurs poules, poussins, caprins dans des poulaillers ou parcs durant la nuit, ceux-ci sont très rudimentaires, les protégeant assez mal contre la prédation de la part des pythons, vipères et autres mammifères (renards, chacals) qui parviennent aisément à y pénétrer. Cette situation a un impact sur la croissance numérique du cheptel qui évolue très difficilement. L'analyse des données renseigne de la présence des Conflits Hommes-Faune sauvage dans tous les territoires de la Province avec une acuité dans les territoires de Kasangulu et Mbanza-Ngungu. Pour ce qui concerne les autres espèces (canard, pigeon, pintade, perdrix, bovins), les données renseignent une faible proportion de prédation. Cela s'explique par le fait que leur élevage n'est pas très pratiqué comme celui de la poule pour des raisons liées soit aux habitudes alimentaires, soit au manque de compétence ou encore au manque d'argent pour le pratiquer [MARCHAND, 2012 ; MARCHAND, 2013 ; MARCHAND, 2016 ; SOGBOHOSSOU *et al.*, 2017].

En ce qui concerne les porcins et les bovins, les données du Tableau 2b renseignent une très faible proportion de prédation pour le premier et nulle pour le deuxième. Cela s'explique par le fait que les porcs sont dans la plupart des cas élevés dans des enclos modestement sécurisés. Ils sont très rarement objet de prédation car une attaque de la part des reptiles peut facilement

se retourner contre le prédateur [ALASSANE *et al.*, 2007 ; MARCHAND, 2013]. Pour ce qui concerne la prédation nulle pour les bovins, cela s'explique par le fait que cet élevage est pratiquement inexistant en milieu familial car son installation nécessite de gros moyens financiers, chose que la plupart d'éleveurs ne sont pas capable de réaliser. Selon MARCHAND [2013], les attaques des bovins sont peu communes, sont inhérentes à la rareté de ces animaux. La rareté de l'élevage bovin s'explique par ses coûts d'investissement initiaux élevés, ceux-ci étant hors de portée pour la plupart d'éleveurs.

L'impact économique est un indicateur très important, car il permet de déterminer l'intensité de la prédation et surtout d'estimer l'ampleur des pertes financières subies par les éleveurs de la province du Kongo Central, lesquelles se chiffrent à 670.251 \$ US en 30 mois ; soit une moyenne de 22.341,7 \$ US par mois. Dans une étude similaire, HALILOU [2006] a obtenu une perte totale de 206.495 \$ US subies par les éleveurs au bout de 84 mois (2000 à 2006) ; soit une moyenne de 2.458,2 \$ US par mois. Il apparaît que l'impact financier des pertes subies par les éleveurs du Kongo Central est dix fois plus élevé que celui de la zone périphérique du parc régional du w composante du Niger.

## RECOMMANDATIONS

Au vu des résultats obtenus par rapport à l'ampleur de la prédation, des recommandations ci-dessous sont faites :

- Que cesse le type d'élevage où les animaux sont élevés à l'état de divagation ;
- Que les poulaillers soient couverts de filets pour prévenir les prédatations par les oiseaux ;

- Que les animaux passent la nuit dans des enclos sécurisés construits avec du matériau résistant ;
- Que les enclos (poulaillers, porcheries, vacheries, ....) soient installés tout près des habitations et loin des brousses où peuvent se cacher des prédateurs ;
- Que la protection des animaux soit renforcée par la présence humaine ou par des chiens de garde ;
- Que des stratégies utilisant des méthodes préventives (visuelles, sonores et d'exclusion) et de contrôle (chasse, trappage, piégeage, capture et localisation) soient constamment appliquées en vue de diminuer l'ampleur des prédateurs ;
- Que la question de compensation bien qu'étant très délicate à appliquer mérite d'être pensée pour voir dans quelle mesure on peut atténuer les pertes subies par les producteurs ;
- Lorsque qu'une espèce animale ou des individus ont été identifiés comme étant des causeurs de dégât, on pourrait appliquer la technique « PAC » (Problem Animal Control) utilisée en Afrique du sud et de l'est, consistant à éliminer le prédateur responsable des dégâts en le faisant traquer par des chasseurs ;
- La création des aires protégées pour réduire au maximum les incursions de la faune sauvage sur les animaux domestiques ;
- Que les populations rurales soient sensibilisées sur les conflits Hommes-Faune sauvage et sur l'importance des espèces sauvages dans un écosystème et de la nécessité de les sauvegarder.

## CONCLUSION

Les résultats présentés à travers cette étude mettent en lumière la problématique de la prédation du bétail domestique par les animaux sauvages dans le Kongo Central. Ces résultats montrent qu'il existe réellement un problème de prédation. Les chiffres obtenus sont très éloquentes avec 12.384 têtes d'animaux de basse-cour et 6.025 têtes de mammifères domestiques tuées par les espèces sauvages en l'espace de 30 mois pour un échantillon de 2.321 éleveurs. Rapporté à l'échelle de tous les éleveurs que compte la province, il apparaît que la prédation constitue une véritable préoccupation et une source de conflit hommes-faune sauvage ; ce qui attise l'adversité des ruraux envers les espèces sauvages. Ainsi, des mesures doivent être prises en vue de la mitigation des conflits générés par la prédation dans l'espoir de préserver les populations animales sauvages. Aussi, la population locale doit être sensibilisée dans la cogestion de la faune. L'espoir de protéger la faune sauvage restera vain si elle ne participera pas pleinement à la planification et à la mise en pratique de la cogestion faune / bétail domestique. L'espoir de réussite restera également minime si les bénéficiaires et les

avantages d'une telle cogestion ne seront pas évidents pour la population locale.

## RESUME

L'étude a été menée dans la Province du Kongo Central de janvier 2017 à juin 2020 dans l'objectif de déterminer la proportion d'éleveurs victimes de prédation par territoire, d'identifier les espèces animales domestiques les plus visées par la prédation et de déterminer les impacts économiques globaux de prédation au niveau de la province. Pour y parvenir, des enquêtes semi-structurées sur la base d'un questionnaire ont été réalisées auprès des populations de 8 Territoires sur les 10 que compte la Province. La taille de l'échantillon a été de 2.321 éleveurs choisis par la technique d'échantillonnage aléatoire. L'administration du questionnaire a été réalisée par la technique dite « PAPI ». Les résultats ont montré que le territoire de Moanda a enregistré la proportion la plus élevée d'éleveurs victimes de prédation (98,51 %) ; par contre elle est la plus faible à Mbanza-Ngungu (63,76 %). Par rapport aux espèces domestiques les plus prédatées, il se révèle que la poule est en 1<sup>ère</sup> place parmi les autres espèces de la basse-cour dans 86,66 % des cas enregistrés tandis que la chèvre est en 1<sup>ère</sup> position dans 98,3 % des cas parmi les autres mammifères domestiques. Quant aux impacts économiques dus à la prédation, il apparaît qu'elles sont de l'ordre de 670.251,00 \$ US pour l'ensemble de 1.897 éleveurs victimes, soit une moyenne de 353 \$ US par individu ; ce qui constitue une grande perte. Rapporté à l'échelle de tous les éleveurs que compte la province, il apparaît que la prédation constitue une véritable préoccupation et une source de conflit hommes-faune sauvage. Ceci attise l'adversité des ruraux envers les espèces sauvages. Ainsi, des mesures doivent être prises en vue de la mitigation des conflits générés par la prédation dans l'espoir de préserver les populations animales sauvages.

## Mots clés

Conflit, Hommes, Faune sauvage, Prédation, Animaux domestiques, Kongo Central, RD Congo.

## REFERENCES

- AGENCE DES ZONES ECONOMIQUES SPECIALES (AZES). [2017]. Fiche technique du Kongo Central in [njno.info/njno\\_news.php?newsid=1203&idnga=&rubn=Kongo%20Central](http://njno.info/njno_news.php?newsid=1203&idnga=&rubn=Kongo%20Central), consulté le 7/1/2018
- ALASSANE N., BELEM A.M.G., NIANOGO A.J., JOST C. [2007]. Conflits hommes-éléphants dans la Reserve Partielle de Pama, Burkina Faso. *Pachyderm* No. 42, in [http://conflits\\_hommes/elephants\\_dans\\_la\\_reserve\\_P20160604-9605-1rxnigt.pdf](http://conflits_hommes/elephants_dans_la_reserve_P20160604-9605-1rxnigt.pdf), consulté le 4/12/2017.
- AWELY [2014]. Conflits Homme-Animaux, Une menace croissante sur les grands mammifères : Une cohabitation de plus en plus difficile. In <https://www.awely.org/notre-organisation/conflits-homme-animaux/>, consulté le 18/07/2019.

- BALNA J. [2010].** Au-delà des problématiques environnementales face au conflit homme-éléphant dans le sahel camerounais. Institut de Recherche Agricole pour le Développement, Cameroun.
- DZONTEU D.C. [2015].** Une boîte à outils pour la gestion des conflits homme-faune, Environnement. In <http://gabonreview.com/blog/une-boite-outils-pour-la-gestion-des-conflits-homme-faune/>, consulté le 15/11/2017.
- EYEBE A.J., DKAMELA G.P., ENDAMANA D. [2012].** Tour d'horizon des conflits Homme-faune sauvage. Document de travail au Poverty and Conservation Learning Group n°04, in <http://pubs.iied.org/pdfs/G03727.pdf>, consulté le 5/3/2020.
- FENNETEAU H. [2015].** Enquête : entretien et questionnaire. 3ème édition, Edition Dunod,
- FREDERIC G. [2015].** Conduite d'enquête par questionnaire. Editions du robot furieux.
- GOVERNORAT DE LA PROVINCE DU KONGO CENTRAL [2016].** Carte postale de la Province du Kongo Central. Conférence des gouverneurs du 7 au 16 juin 2016.
- HALILOU M.G.H. [2006].** La prédation du bétail domestique par les grands carnivores dans la zone périphérique du parc régional du w composante du Niger. Mémoire de fin d'études, Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Burkina Faso.
- ILAMA L. [2015].** Les forêts et les populations : investir dans un avenir durable pour l'Afrique, Une boîte à outils pour la gestion des conflits hommes-faune en Afrique centrale. Nature & Faune, 29, 2, 76
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (MINISTERE DE PLAN/RDC) [2012].** Résultats de l'enquête sur la consommation des ménages, Inégalités et Pauvreté. Enquête 1-2-3, Phase III.
- KHALED B. [2017].** Sûreté de wilaya : Exposé sur « La faune sauvage en conflits avec l'homme ». In <http://toutsurtlemcen.info/surete-de-wilaya-expose-faune-sauvage-conflits-homme/>, consulté le 5/11/2017 à 10.25'.
- KOUAO M.L., BENE J.C., KOFFI A.D., KOUANE B.A., KONE I. [2018].** Caractérisation des dégâts provoqués par la faune sauvage à la périphérie de la forêt des Maraix Tanoe-Ehey au Sud-est de la Côte d'Ivoire. Int. J. Biol. Chem. Sci. 12,4, 1717-1730.
- LAMARQUE F., ANDERSON J., FERGUSSON R., LAGRANGE M., OSEI-OWUSU Y. et BAKKER L. [2010].** Les conflits humains et faune en Afrique, causes, conséquences et stratégies de gestion. Étude FAO, Forêt n°157.
- MARCHAND G. [2012].** Our neighbours, the beasts : human/wildlife conflicts circumstances in a protected area of the periphery of Manaus (Amazonas, Brazil). *Varia*, 3, 1. <http://journals.openedition.org/developpementdurable/9158>, consulté le 7/11/2017.
- MARCHAND G. [2013].** Les conflits hommes/animaux sauvages sous le regard de la géographie. In <https://cdg.revues.org/1070>, consulté le 3/11/2017.
- MARCHAND G. [2016].** Analyse de la dimension spatiale des conflits homme/faune sauvage dans la réserve de développement durable de la rivière Uatumã (Amazonas, Brésil). In <https://cybergeo.revues.org/27807>, consulté le 5/11/2017.
- MINISTERE DU PLAN (RD CONGO) [2015].** Profil de la province du Kongo Central. In <http://ponabana.com/wp-content/uploads/2013/12/profil-Province-Kongo-Central-2015.pdf> consulté le 10/12/2017.
- MINISTERE DU PLAN (RD CONGO). [2005].** Monographie de la province du Bas-Congo.
- MOUNOMBOU S. [2017].** Conflits homme-faune : Vers la mise en place d'un Projet de gestion, Conférence Internationale sur la réduction des conflits homme-faune et l'amélioration de la coexistence. Gabon, in <http://gabonreview.com/bloc/category/enviro>, consulté le 25/10/2017.
- OMOBAYO G.Z., NOBIME G., SEDAMI A., GAUDENCE D. [2019].** Déprédation des Cultures par le Singe à Ventre Rouge (*Cercopithecus erythrogaster erythrogaster*) à Togbota au Sud-Bénin. *African Primates* 13 : 9-28.
- PROVINCE DU KONGO CENTRAL [2018].** Rapport annuel.
- SAÏD B. [2013].** Protocole d'enquête : l'entretien, Méthode de recherche et d'élaboration des travaux universitaires. Pub. Laboratoire Didactique, NTIC, Traduction et Culture, 42-57.
- SINGLY D.F. [2012].** L'enquête et ses méthodes, le questionnaire. 3ème édition, Editeur Armand Colin.
- SOGBOHOSSOU E.A., DANSOU P.E., DJAGOUN C.A.M.S. [2017].** Conflits hommes-hippopotames dans la Réserve Communautaire d'Adjamè au sud-ouest du Bénin. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) 82, Pages (pp.) 22-31. In <http://www.inrab.org>, consulté le 18/07/2019.
- SORO D. [2015].** Conflit homme-faune sauvage : Séminaire organisé pour débattre du problème, L'intelligent d'Abidjan. In <http://news.abidjan.net/h/573975.html>, consulté le 15/10/2017.
- TERRITOIRE DE KASANGULU [2017].** Rapport annuel.
- TERRITOIRE DE LUKULA [2019].** Rapport annuel.
- TERRITOIRE DE MADIMBA [2019].** Rapport annuel.
- TERRITOIRE DE MBANZA-NGUNGU [2019].** Rapport annuel.
- TERRITOIRE DE MOANDA [2019].** Rapport annuel.
- TERRITOIRE DE SEKE-BANZA [2019].** Rapport annuel.
- TERRITOIRE DE SONGOLOLO [2019].** Rapport annuel.
- TERRITOIRE DE TSHELA [2019].** Rapport annuel.



This work is in open access,

licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons license, unless indicated otherwise in the credit line; if the material is not included under the Creative Commons license, users will need to obtain permission from the license holder to reproduce the material. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>