

Distribution, abundance, and main threats to the West African crocodile (*Crocodylus suchus*) in the active Niger River basin

by Jana Publication & Research

Submission date: 12-Aug-2025 03:14PM (UTC+0700)

Submission ID: 2690335440

File name: IJAR-53256.docx (507.36K)

Word count: 5235

Character count: 27569

Distribution, abundance, and main threats to the West African crocodile (*Crocodylus suchus*) in the active Niger River basin

Résumé

Le Crocodile d'Afrique de l'ouest (*Crocodylus suchus*) subit une grande pression anthropique occasionnant une régression de son effectif et de son aire de distribution. La présente étude réalisée d'Avril à mai 2025, a pour objectif de déterminer d'une part la distribution et l'abondance du crocodile d'Afrique de l'Ouest (*Crocodylus suchus*) dans le bassin actif du fleuve Niger et d'autre part de caractériser les menaces qui pèsent sur l'espèce et son habitat. Pour ce faire, le dénombrement par ligne transect à pied le long de la Mare de Garbal (3 km) ou avec une pirogue non motorisée le long du fleuve (430 km) de Tillabéry à Dolé (Gaya) a été effectué. Les inventaires sont réalisés dans la journée entre 10h à 18h et la nuit de 20h à 03h. De plus, une enquête ethno-zoologique a été réalisée pour confirmer la présence de l'espèce dans la zone d'étude, mais aussi de caractériser les menaces qui pèsent sur l'espèce et son habitat. Un total de cent vingt-trois personnes a été interviewé dans douze (12) villages. Ainsi, 259 individus ont été observés dont 77 individus dans la mare de Garbal et 173 individus sur le fleuve Niger. Les zones de grandes concentrations d'individus sur le fleuve sont : le tronçon de Boumba à Gaya avec 36 individus et la zone de Silboli sur l'axe Tillabéry Niamey, non loin de Sansané Haoussa avec 32 individus. Les principales menaces observées sont le braconnage (77%), la pêche intensive (57,25%), l'agriculture intensive (34,55%) la pollution (31%) et la modification du milieu (12%). Il s'avère important de mener des campagnes de sensibilisation sur l'importance des crocodiles et d'entamer la planification cohérente de la protection de son habitat.

Mots clés : Comptage, Crocodile d'Afrique de l'ouest, ligne transects, Bassin actif du fleuve Niger

Abstract

The West African crocodile (*Crocodylus suchus*) is under significant anthropogenic pressure, leading to a decline in its population and range. The present study, conducted from April to May 2025, aims to determine the distribution and abundance of the West African crocodile (*Crocodylus suchus*) in the active basin of the Niger River and to characterize the threats to

the species and its habitat. To this end, transect counts were carried out on foot along the Mare de Garbal (3 km) or by non-motorized pirogue along the river (430 km) from Tillabéry to Dolé (Gaya). The inventories were carried out during the day between 10 a.m. and 6 p.m. and at night between 8 p.m. and 3 a.m. In addition, an ethno-zoological survey was conducted to confirm ³⁰ the presence of the species in the study area and to characterize the threats to the species and its habitat. A total of 123 people were interviewed in 12 villages. As a result, 259 individuals were observed, including 77 individuals in the Garbal pond and 173 individuals on the Niger River.

⁵² The areas with the highest concentration of individuals on the river are: the section from Boumba to Gaya with 36 individuals and the Silboli area on the Tillabéry-Niamey axis, not far from Sansané Haoussa with 32 individuals. The main threats observed are poaching (77%), intensive fishing (57.25%), intensive agriculture (34.55%), pollution (31%), and environmental change (12%). ⁴⁴ It is important to conduct awareness campaigns on the importance of crocodiles and to begin coherent planning for the protection of their habitat.

Keywords: Counting, West African crocodile, line transects, active basin of the Niger River

1. Introduction

¹² La biodiversité dans toutes ses formes est considérée comme un capital naturel qui assure le maintien et le bien-être des sociétés humaines et ses différents systèmes d'organisation sociale ⁴ ¹. Une des étapes majeures permettant la mise en place des stratégies de gestion appropriées de la biodiversité ⁴ est de connaître l'état et l'évolution des populations présentes grâce aux suivis ou recensements ⁵ ². Le suivi est la clé à la conservation. Il est nécessaire de disposer des techniques les plus appropriées pour mieux connaître les richesses faunistiques d'un site, leur distribution et leur évolution dans le temps. Ainsi, le dénombrement de la faune contribue activement au maintien de l'intégrité des écosystèmes et de la biodiversité ³. Cependant, la nécessité dans le cadre d'une gestion rationnelle de bien connaître la situation actuelle et les tendances évolutives de la ressource animale est donc importante dans le développement des stratégies de conservation de la biodiversité ⁴; ⁵. Au Niger la Loi 98-07 du 29 avril 1998 portant régime de la chasse et protection de la faune, inscrit les crocodiles sur la Liste 1,

représentant les espèces intégralement protégées.² Ils ne font donc pas l'objet de chasse ni de commerce selon la législation forestière.⁴ Les crocodiles sont des animaux principalement nocturnes ce qui implique qu'ils sont surtout actifs pendant la nuit. Cela ne veut pas dire qu'ils ne sont pas observés pendant la journée, mais simplement que le pic d'activité pour ces espèces se situe pendant la nuit.⁴ Les crocodiles se laissent approcher plus facilement la nuit ce qui permet une meilleure identification de l'espèce et une meilleure estimation de la taille². Les mesures de conservation endogène de l'espèce sont inexistantes, car la sacralisation des crocodiles a disparu avec l'expansion de l'islam au Niger.

Au Niger, excepté les dénombrements réguliers annuels sur la dernière population de Girafes d'Afrique de l'Ouest (*Giraffa camelopardalis peralta*),³¹ il se pose un véritable défi de connaissance sur l'état de conservation des espèces de faune sauvage.⁴³ Aucun inventaire à grande échelle n'a été réalisé sur les crocodiles au Niger.¹⁰ D'où l'intérêt de la présente étude qui a pour objectif, d'une part de recueillir des données sur la distribution et la présence, ainsi que de déterminer l'abondance des crocodiles et les principales menaces qui pèsent sur l'espèce et son habitat.⁵¹³

²⁴2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Zone d'étude

L'étude a été réalisée dans le bassin actif du fleuve Niger au Niger couvrant une superficie de 117 252,38 km². Ce sont principalement deux (2) cours d'eau qui ont fait objet du comptage des crocodiles, à savoir la mare de Garbal et le fleuve Niger.

La Mare de Garbal se trouve sur un important koris, qui prend sa source au Mali, traversant le Département de Ouallam et se jettent sur le fleuve Niger au niveau du village de Galla (Kollo). Dans sa traversée au Niger, il forme plusieurs chapelets de mares permanentes et semi permanentes dont la plus importante est celle Garbal en périphérie Est de la ville de Niamey.⁴²

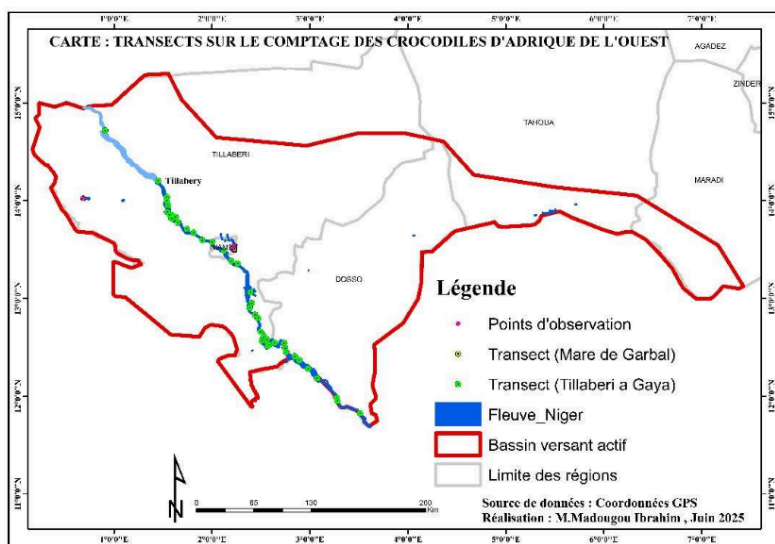


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Quant au fleuve Niger, il ⁵³traverse le pays sur 550 km et s'étalant de Tchermeka (Frontière Niger-Mali) au village de Dolé (Frontière Niger-Nigéria). Pour cette étude, à cause de l'insécurité, les travaux de terrain ont concerné la zone comprise entre la ville de Tillabéry et le village de Dolé (frontière Niger-Nigéria) soit 430 km (IGNN, 2025).

1.2.Importance du choix ²⁷de la zone d'étude

Le choix de cette zone d'étude s'est fait sur la base de critères suivant : (1) Probabilité d'observé d'individus de crocodile ; (2) zone relativement calme relative aux des enjeux sécuritaires ; (3) son importance en termes de couverture, car elle représente 78, 18% de la partie du fleuve Niger.

2.3. Collecte de données

Inventaire

Les crocodiles ⁵ont été inventoriés de jour et de nuit en parcourant des transects et en enregistrant les rencontres visuelles ⁶ ; ⁷ ; ⁸ ; ⁹.

Deux types d'observations ont été réalisées à savoir l'observation directe et l'observation indirecte. L'observation directe a consisté à faire le tour de chaque point d'eau à pied pour la

mare de Garbal de faible largeur et à bord d'une pirogue non motorisée pour le fleuve Niger.

¹ L'observation directe diurne a été effectuée le matin entre 10 heures à 18 heures.

¹ L'observation directe nocturne a été réalisée de 20 heures à 03 heures au matin ¹ en utilisant des spots lumineux et des lampes frontales ².

Pour ce faire, une fiche d'enquête ¹ a été utilisée pour enregistrer toutes les informations nécessaires telles que la date, le nom du site, l'heure de début et de fin de la prospection, le nombre d'individus de crocodile observés et la distance parcourue. Pendant la prospection, tous les individus de crocodile rencontrés sont systématiquement comptés. Pour les observations directes des jumelles sont utilisées ¹ pour faciliter les observations des individus éloignés. A chaque observation la taille de l'individu est estimée, mais il est très difficile d'observer le sexe des individus.

Trois transects linéaires d'une longueur totale de 430 km (fleuve Niger) ont été parcourus par les trois équipes de comptage se déplaçant sur des pirogues non motorisées depuis la ville de Tillabéry jusqu'à Dolé (Région de Dosso, à la frontière entre le Niger et le Nigéria). L'équipe de comptage est composée de trois (3) personnes : 1 chef d'équipe, agent forestier, accompagné d'un sorko et d'un maître des eaux. Ainsi, dans le but d'avoir des données fiables et exploitables ces transects ont été parcourus par quatre (4) équipes distinctes répartie comme suit : (1) Axe Tillabéry à Niamey ; (2) Axe Niamey à Boumba et (3) Axe Boumba à Dolé.

Un second transect linéaire de 3 kilomètres est parcouru par une équipe sur un Koris en provenance du Mali, alimentant le fleuve du côté de Gala (N'Dounga). Ce transect a été parcouru à pied. Cette équipe est composée de trois (3) personnes à l'image du parcours du fleuve. L'équipe longe le point d'eau sur la partie droite en faisant des observations au fur et à mesure. D'autres observations à pied sur poste fixe ont été réalisées à Harkouka (Téra), Bangoubi et yaboni (Périphérie de Niamey).

Ces quatre (4) équipes dont 3 équipes du fleuve et 1 équipe de la mare de Garbal, ont été formées pendant une journée avant d'aller sur le terrain à Niamey, sur la méthodologie d'inventaire à savoir la manière de parcourir les transects, le nombre d'individus par site, l'identification de la classe (Adulte, Subadulte, jeunes et nouveaux nés), les coordonnées GPS.

¹ Quant à la méthode d'observation indirecte, elle a consisté à repérer les indices révélateurs de présence des crocodiles à savoir les traces de queue, des pattes, des terriers et des crottes sur les sites visités.

Chaque crocodile aperçu est identifié, compté et sa taille estimée de façon visuelle selon la classification standard en utilisant la méthode employée par ¹⁰ ; ¹¹ ; ¹² et ². Quatre catégories

¹ de classes d'âge sont identifiées : les nouveau-nés (taille $\leq 0,5$ m), les juvéniles ($0,5 \text{ m} < \text{taille} \leq 1,0$ m), les sub-adultes ($1 \text{ m} < \text{taille} \leq 2,0$ m) et les adultes (taille ≥ 2 m) ¹³.

Enquêtes

Des entretiens ont été menés auprès des pêcheurs et Sorkos locaux pour compléter les informations sur les sites fréquentés par les crocodiles et aussi pour caractériser ¹³ les principales menaces sur l'espèce et son habitat.

³⁵ Pour faciliter la collecte des données, une fiche d'enquêtes a été utilisée pour caractériser les principales menaces observées dans leur terroir d'attaches. Les principaux échanges avec les sorkos et les maitres des eaux ont tourné autour de : les espèces de crocodiles observées dans la zone, le nombre d'individus observées, les sites d'observations de crocodiles, ² les menaces qui pèsent sur les crocodiles, les solutions pour y juguler.

2.4. Analyse de données

Les individus comptés sont répartis par classe d'âge et par site. Ainsi, ¹ le nombre total des individus de chaque classe d'âge correspond à la valeur maximale pour toutes les observations au niveau de chaque site, comme préconisé par Ouedrago ¹³. Le nombre total des crocodiles pour chaque point d'eau est obtenu en faisant la somme des individus des classes d'âges. Les données collectées (coordonnées GPS et nombre d'individus) sont introduites dans le logiciel Excel afin de faire ressortir les tendances.

²³ La méthode d'indice Kilométrique d'Abondance, dérivée de celles dites des lignes transects, a été mise au point par ⁶ ⁶ Elle consiste, dans un milieu choisi, à marcher en ligne droite sur une distance donnée, en comptant tous les oiseaux ou autres espèces observées ou entendus. Elle permet, ⁶ d'obtenir une abondance relative spécifique pour chaque espèce d'oiseau ou mammifère observée par rapport à une unité de distance. L'indice d'abondance (IA1) se calcule de la manière suivante avec ⁷ IA1 : Indice d'Abondance nocturne N : nombre d'individus observés L : Longueur du transect visité

$$IA1 = N/L$$

Aussi, le paramètre « Fréquence de citation (FC) » a été utilisé pour faire ressortir les menaces observées sur ⁸ le crocodile d'Afrique de l'ouest et son habitat :

¹⁶ La Fréquence de Citation est le nombre total de citations pour un service ou une espèce particulière divisé par le nombre total de répondants pour ce service / cette espèce.

$$FC = \frac{\text{nombre de citation de l'espèces}}{\text{Nombre total de répondantx}} \times 100$$

Aussi, 4 classes d'abondance¹² sont retenues par site :

- Probablement disparu, lorsque les crocodiles n'existent pas dans le point d'eau mais avaient existés dans le passé ;
- Rare, lorsque le nombre de crocodiles est inférieur à 10 ;
- Commun, lorsque le nombre de crocodiles est compris entre 10 et 30 ;
- Abondant, lorsque le point d'eau abrite plus de 30 crocodiles.

3.RESULTATS

3.1. Observations directes

Un total de 259 individus, toutes classes confondues a été répertorié dans la zone d'étude. Ainsi, on dénombre 77 individus à la mare de Garbal et 173 individus sur le fleuve Niger de Tillabéry à Dolé. D'autres observations ont été faites dans la mare de Yaboni (4 individus), Bangoubi (1 individus) et Harkouka de Téra (4 individus).

3.2. Abondance et structure d'âge des populations de crocodiles

Au niveau de la mare de Garbal, un indice d'abondance relativement élevé de 25,6 individu/km a été obtenu. Cet indice d'abondance est très faible au niveau du fleuve avec 0,40 individus/km. (Tableau 1)

En ce qui concerne les structures d'âge, on constate que les nouveaux nés sont les plus nombreux avec 49% suivi par les Adultes 20%, les jeunes 23% et les subadultes avec 8%. En se basant sur les critères d'abondance de Santiapillai et de Silva (2001), les zones d'Abondance qui abritent plus de 30 crocodiles sont la mare de Garbal.

Tableau 1 : Détermination de l'Indice Kilométrique d'abondance

Sites	Adultes	Sub-adultes	Jeunes	Nouveaux nés	Nb d'individus	Distance parcourue	IKA (ind/Km)il faut
Mare de Garbal	21	8	9	39	77	3	25,6
Fleuve Niger	44	12	28	89	173	430	0,40
Yaboni	3	1			4	0	4
Harkouka	2	-	2	-	4	0	4

(Tera)							
Bangoubi	1	-	-	-	1	0	1
TOTAL	71	21	39	126	259		

3.3. Observations indirectes (terriers et crottes)

Des traces de pattes et queue sur le rivage et ont été observées sur les rives de la mare de Garbal pendant la période de décrue, mais par contre difficilement observable en saison des pluies, à cause de la végétation sur le rivage, composée d'herbacées et de ligneux épineux. Quatre Vingt dix-neuf terriers ont été identifiés dans le bassin actif du fleuve Niger au Niger et répartis avec soixante-dix (70) terriers sur le fleuve Niger ; vingt et un (21) au niveau de la mare de Garbal ; six (6) terriers dans la mare de Yaboni ; Deux (2) terriers à Harkouka (Téra) et aucun à Bangoubi (Figure 2).

Il faut noter que les terriers ne sont pas tous fréquentés par les crocodiles. Ainsi, 20% de ces terriers n'ont pas été utilisés niveau de la mare de Yaboni en 2024.



Figure 2 : Terrier fréquenté à droite et non fréquenté à gauche au niveau de la mare de Yaboni

3.4. Principales menaces

Les principales menaces qui influent négativement sur les populations de crocodiles au Niger sont le braconnage avec une fréquence de citation de (77%) et la surpêche (57,25%). D'autres menaces, comme les cultures irriguées ou pluviales (34,55%), les pollutions (31%) et la modification du milieu (12%) ont été aussi signalées.

3.4.1. Braconnage

Avec 77%, le braconnage est ¹¹une des causes majeures de la disparition de plusieurs espèces fauniques en Afrique. Cette activité néfaste à la biodiversité animale s'observe ¹⁰dans la partie nigérienne du bassin actif du fleuve Niger. Elle se pratique de deux (2) manières à savoir la capture d'individus vivants et l'abattage. Selon les personnes enquêtées la capture d'individus vivants représentent 82% d'actes de braconnage. Les individus sont capturés à l'aide d'engins de pêche, notamment les filets dormants et les sennes et concerne les juvéniles et les jeunes. Elle ⁵⁰se pratique sur le fleuve Niger et dans les mares permanentes à l'est de la ville de Niamey (Garbal, Yaboni). Les individus capturés sont en général destinés à l'élevage non conventionnel et parfois à l'alimentation.

L'abattage d'individus vivants, compte tenu de sa complexité représente 28%. Il se pratique en période de décrue au niveau des mares permanentes et concerne les adultes et les vieux sujets. Les individus sont appâtés avec les hameçons de grande taille ou bien abattus avec des pierres et harpons lors du bain de soleil. Un habitat du village de Fondoga (Commune de Liboré) confirme avoir observé une battue au mois de mars 2024, d'une femelle de crocodile coincée dans un piège de clôture grillagée et prise à partie par une dizaine de riverains armé de harpons, bâtons et pierres.

Certaines informations parlent du pillage des œufs avant éclosion par certains riverains. La pression sur les populations de crocodiles est assez forte de telle manière que si l'on ne prend garde, le braconnage pourrait impacter négativement sur les populations de crocodiles observés dans certaines mares permanentes (Garbal, Yaboni et Bangoubi) en périphérie de la ville de Niamey. L'absence de contrôle forestier à titre dissuasive pousse les riverains au braconnage.

3.4.2. Surpêche

Selon 57,25% des personnes enquêtées, la pêche telle que pratiquée dans le bassin actif pourrait avoir un impact négatif sur les ressources halieutiques de la zone à moyen terme. En effet, la surpêche caractérisée par l'usage d'engins à petites mailles (filets et sennes de mailles inférieur à 20 mm) et les aléas climatiques constituent les principales menaces sur les richesses halieutiques du bassin. Malheureusement, l'interdiction de pêche ²⁹pendant la saison des pluies qui correspond à la période de reproduction du poisson n'est jamais respecté

3.4.3. Cultures irriguées ou pluviales

L'intensification des cultures représentent une menace sérieuse selon 34,55% des personnes enquêtées. La mare permanente de Garbal est ceinturée de part et d'autre par plusieurs vergers

agricoles. Les activités observées dans ces vergers se résument à : l'aviculture et l'arboriculture composée des Manguiers (*Mangifera indica*), des citronniers (*Citrus limon*), des *Eucalyptus camaldulensis*, des Bananiers (*Musa paradisiaca*). On y pratique les cultures de contre saison : Poivrons (*Capsicum annum*), Laitues (*Lactuca sativa*), Tomates (*Solanum lycopersicum*), Maïs (*Zea mays*), Choux (*Brassica oleracea*), Courges (*Cucurbita pepo*), Aubergines (*Solanum macrocarpon*). Les cultures de contre saison nécessitent l'usage d'engrais (Urée et HKP) pour leur croissance, sans oublier l'usage de pesticides dans le but de lutter contre les ennemis des cultures. Il faut noter que pendant la saison des pluies ces produits sont drainés dans les mares sous l'influence d'une pente. En saison des pluies, 67% des populations riveraines du fleuve pratiquent le riz pluvial sur les rives du fleuve Niger avec utilisation d'engrais et pesticides.

3.4.4. Pollution

Selon 31% des personnes enquêtées, les types de pollution observées sont d'ordre sonores et plastiques (solides). Les pollutions sonores liées à l'usage des motopompes affectent négativement les populations de crocodiles de la mare de Garbal. En effet, Il est très difficile de les voir sortir le jour pour leur bain quotidien au soleil. Aussi 44 vergers agricoles de 5 à 12 ha sont répertoriés utilisant une motopompe en moyenne. Les déchets solides sont constitués de matières plastiques (sachets, bidons) observées dans la ville de Niamey., la pollution liée aux déchets plastiques est observée sur le fleuve Niger, pendant le jour du marché hebdomadaire (Mardi pour le marché de Boumba, Lundi pour celui de Koissi et Tanda, Mercredi pour le marché de Ouna et Mardi pour celui de Gaya).

3.4.5. Modification du milieu

Selon 12% des personnes interviewées, les zones humides subissent fréquemment des modifications du milieu. Sur le fleuve Niger, il faut noter la construction de digues de protection dans les villes pour lutter contre les inondations et des centaines d'hectares de riziculture. Ces aménagements ont modifié l'habitat de plusieurs espèces aquatiques ou semi-aquatiques notamment des crocodiles. Ainsi, la majeure partie de la rive gauche du fleuve est parsemée d'ouvrages hydro-agricoles notamment pour le département de Tillabéry (Sites de Lossa, Kokomani, Daikaina, Toula, Bonfèba, Gabou, Saguia), pour le Département de Kollo (sites de Kollo, Sébéri, Liboré, Karey Goro, Bitinkogui, Koutoukalé, Karma et Namaro), pour le département de Gaya (sites de Tara, Gattawani, Késsa, Sokondji) pour le département d'Ayorou avec Kandadji et Niamey avec Saga.

Au niveau des mares de Garbal et de Yaboni, l'on constate l'usage d'engins de terrassement pour créer des étangs de rétention d'eau pour l'irrigation. En avril 2024, un propriétaire terrien a découpé au bord de cette mare sur une superficie de 20 m², juste à l'emplacement où les crocodiles ont creusé 2 terriers en avril 2023. Les crocodiles ont préféré déplacer leurs terriers à 200 m vers le sud.

DISCUSSION

Cette étude a permis de déterminer l'abondance, la structure de la population du crocodile d'Afrique de l'Ouest (*Crocodylus suchus*) dans le lit mineur du fleuve et certains affluents (koris abritant la mare de Garba). Ainsi, sur les 259 individus toutes classes confondues les nouveaux nés sont les plus nombreux avec 49%, suivi par les adultes avec 28%, les jeunes avec 15% et enfin les subadultes. Les résultats sont comparables à ceux obtenus par Illia¹⁵, qui ont obtenu un total de 268 individus de crocodiles dans les sites sacrés des villages de Bazoulé au Burkina Faso, dont 25% de nouveau-nés ; 17% de mineurs ; 12% de subadultes et 10% d'adultes. À Sabou sur un total de 249 individus dénombrés, 22% sont des nouveaux-nés ; 12% des mineurs ; 12% des sous-adultes et 14% des adultes.

Les individus ont été plus observés la nuit du fait probablement du faible mouvement des humains et de la température qui est assez clémente. Ces observations sont conformes à celles de Ouédraogo¹³ qui ont noté que les relevés nocturnes ont donné un plus grand nombre de crocodiles dans les réservoirs que les relevés diurnes¹³.

Les crocodiles ont été plus abondants dans la mare de Garbal (25,6 individus/Km) comparativement au fleuve (0,40 individus/Km). La faible observation dans le lit mineur du fleuve est dû aux courants d'eau qui peuvent jouer sur la stabilité d'individus et aussi aux impacts des activités anthropiques notamment le braconnage et les pollutions sonores dus à l'utilisation des motopompes pour les cultures irriguées.

La distance minimale d'approche est élevée et varie de 25 à 30 m, ce qui explique une forte pression de braconnage. Ces résultats sont proches de ceux avancés dans les travaux réalisés dans le cadre de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) en Madagascar, sur la rivière Mahajilo, où un indice d'abondance relative de 0.5 individu/km a été obtenu avec une distance minimale d'approche de 25 m. Pour la rivière Tsiribihina, l'équipe a effectué un inventaire nocturne de 9.5 km où 10 individus ont été observés¹⁶.

Selon les observations, la fréquentation des terriers par les crocodiles est généralement observée en période de décrue lors de la parade nuptiale, la ponte et pour fuir les exactions de l'homme. Compte tenu de la forte anthropisation de la zone, il est impossible d'observer des individus prendre le bain de soleil. Dès qu'ils sentent la présence humaine, ils plongent rapidement dans l'eau. Les principales menaces qui pèsent sur le crocodile d'Afrique de l'ouest et son habitat sont le braconnage, la pêche incontrôlée, l'agriculture intensive, la modification du milieu et la pollution.

Le crocodile d'Afrique de l'ouest est reparti dans le bassin actif à travers le fleuve Niger, ses affluents (Sirba) et certains koris qui l'alimentent pendant la saison des pluies.

La présence des crocodiles a été établie dans trois types d'habitat, les barrages (57 %), les mares (25 %) et rivières (18 %) ¹⁷. Selon Hamissou, la plupart des points d'eau du Niger, recèlent une population importante probable de crocodiles, mais aucun inventaire n'a été réalisé. Ainsi, quatre (4) des huit régions du Niger sont concernées par la présence effective des crocodiles, à savoir les régions de : Tillabéry, Niamey, Dosso, et Zinder. La partie fluviale du Parc W avec ses deux (2) affluents, la rivière Mékrou et la rivière Tapoa, grâce à leur statut de zone protégée, regorge d'importantes populations de crocodiles dont le développement est favorisé par la clémence du milieu ¹⁸.

Les principales menaces qui influent négativement sur les populations de crocodiles au Niger sont le braconnage avec une fréquence de citation de (77%) et la surpêche (57,25%). D'autres menaces, comme les cultures irriguées ou pluviales (34,55%), les pollutions (31%) et la modification du milieu (12%). En ce qui concerne la surpêche au niveau des mares notamment à Garbal, les pêcheurs locaux se plaignent de l'arrivée de pêcheurs étrangers en provenance du Nigeria, utilisant d'engins destructeurs comme les sennes de 5 mm de diamètre, qui racle tout au passage. Certains villageois témoignent de l'observation de plusieurs juvéniles et nouveaux nés de crocodiles dans les prises. Cependant, Hamissou, affirme que les menaces réelles sur l'espèce sont liées aux usages exceptionnels dont elle fait l'objet chez les professionnels de la filière crocodile (maroquinerie, pharmacopée traditionnelle, culture...), même si la plupart des sous-produits (cuirs et peaux) du crocodile qu'ils utilisent, sont importés des pays extérieurs ¹⁸. Selon Eaton 2007, l'utilisation traditionnelle ou médicinale de crocodiles est relativement moins importante que la consommation de la viande. Un meilleur contrôle du commerce de la viande sauvage et des axes de commercialisation sont reconnus comme l'une des plus grandes priorités pour la conservation des crocodiles au Gabon ¹⁹ et lorsque la faune devient commercialisable sans aucune réglementation, des croyances et coutumes pourraient être affaiblies et la conservation

endogène est mise en danger²⁰. Aussi selon Matthew 2007, en Côte d'Ivoire, les plus grandes menaces pour la conservation de crocodiles viennent sous forme d'empiétement et l'exploitation de leur habitat à travers la surpêche²¹. En Guinée les principales pressions identifiées et qui constituent une menace réelle pour la diversité biologique en général tout comme pour ces amphibiens en particulier sont essentiellement : la pêche anarchique, la chasse incontrôlée, les feux de brousse, les défrichements de galeries forestières²².

Enfin, les principaux facteurs affectant la conservation des crocodiles mentionnés par les communautés locales de la réserve étaient la pollution de l'eau par les pesticides, la déforestation, la chasse et l'envasement des mares de la réserve²³.

CONCLUSION

Le comptage des espèces fauniques est un outil indispensable de diagnostic, de suivi, d'aide à la décision et de planification. Au Niger, les crocodiles d'Afrique de l'Ouest (*Crocodylus suchus*) sont principalement observés le long du fleuve Niger et certains affluents (Mékrou, Tapoa) ou koris (Mare de Garbal) alimentant ce dernier. La présente étude a permis de dénombrer pour la première fois les individus de crocodiles d'Afrique de l'Ouest en périphérie de la ville de Niamey et dans le fleuve Niger de Tillabéry à Dolé.

En ce qui concerne la recherche, il est important de s'intéresser à l'élaboration et la validation d'un protocole de comptage annuel à moyen et long terme pendant la décrue dans l'ensemble du bassin actif.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1.Mendoza I. ; Peres, C. A. ; Morellato, L. P. (2016) : Phénologie de la fructification dans les géotropiques [ensemble de données]. PANGAEA.
<https://doi.org/10.1594/PANGAEA.869646> ;
- 2.Matthew H. Shirley and Mitchell J. Eaton, (2012) : Procédures Standard de Suivi des Populations de Crocodiles 18p ;
- 3.Poilecot, P. (2009) : Dénombrer la grande faune en milieu de savane : dans Triplet. P (ed), Manuel de gestion des aires protégées d'Afrique francophone Awely, Paris, 1234p ;
- 4.Hacker, JB; Jank, L., Cherney, JH, Cherney, DJR (1998). Sélection de graminées tropicales et subtropicales. Herbe pour vaches laitières : 49-71p ;

5. Halford, SE, et al. (2003): Les mutations germinales, mais pas les modifications somatiques au locus MYH, contribuent à la pathogenèse de cancers colorectaux non sélectionnés. *American Journal of Pathology*, 162, 1545-1548. doi:10.1016/S0002-9440(10)64288-5 ;
6. Heyer WR, MA Donnelly, RW McDiarmid, L-AC Hayek & Foster MS (1993) *Measuring and Monitoring Biological Diversity - Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington DC. 1-304;
7. Rödel M-O & Ernst R (2004) : Measuring and monitoring amphibian diversity in tropical forests. I. An evaluation of methods with recommendations for standardization. *Ecotropica* 10: 1-14 ;
8. Veith M, S Lötters, F Andreone & Rödel M-O (2004) : Measuring and monitoring amphibian diversity in tropical forests. II. Estimating species richness from standardised transect censusing. *Ecotropica* 10:85-99 ;
9. Penner J. & LeGrand N. G. (2015). *Annexe 16 Inventaire des communautés de reptiles et d'amphibiens dans la zone du projet aurifère de Yaourè, Côte d'Ivoire*, Amara Mining Côte d'Ivoire SARL. 66p. ;
10. Bayliss, P. (1987) : Méthodes d'enquête et surveillance au sein des programmeurs de gestion des crocodiles, dans : Webb, GJW, Manolis Charlie, S. et Whitehead, PJP, *Eds.*, *Wildlife Management : Crocodiles and Alligators*, Survey Beatty and Sons Pty Limited en association avec la Commission de conservation du Territoire du Nord, Chipping Norton, 157-175 ;
11. Platt, S.G. and Thorbjarnarson, J.B. (2000) : Status and conservation of the American crocodile, *Crocodylus acutus*, in Belize. *Biological Conservation* 96: 13-20 ;
12. Santiapillai C. et de Silva M., (2001) : Status, distribution and conservation of crocodiles in Sri Lanka, *Biological Conservation*, 97(3): 305-318. Doi :10.1016/S0006-3207(00)00126-9 ;
13. Ouedraogo I., Adama Oueda A., M. Emmanuel Hema M.E., Matthew H. Shirley M.H., P. Gustave Kabre G. (2022) : Impact des activités anthropiques sur l'abondance de *Crocodylus suchus* (Saint-Hilaire 1807) au sein du Nazinga Game Ranch, Burkina Faso. Article 15 P ;
14. Ferry C. et Frochet B. (1958) : Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs. *Revue d'écologie (La Terre et la Vie)*, 2 : 85-102p ;
15. Ilassa O, Victor B., Komandan M., Awa G., Adama O. (2024): Abondance du crocodile d'Afrique de l'Ouest (*Crocodylus suchus*) et relations Homme Crocodile au Burkina Faso, 23p
16. CITES (2013) : Rapport Final Projet Crocodile Madagascar 157p ;
17. Kpera G. N., Mensah G. A. et B. Sinsin B. (2005). Utilisation des produits et sous-produits de crocodile en médecine traditionnelle au nord du Bénin 2005. *Crocodiles specialist group*, 21-33p ;
18. Hamissou H. M. G. H.H., Abdou M. I. (2007) : Statut et Distribution des Crocodiles du Nil au Niger : Etat des Populations Sauvages, Activités d'élevage et Aspects Mythiques *Congrès Crocodiles specialist group*. 71-85p ;

19. Eaton Mitchell National 2007 : Report– Republic of Gabon Ecology and Evolutary Biology Actes du 1er Congrès d'Afrique de l'Ouest sur les Crocodiles « Elevage et Conservation des crocodiles à la Tapoa, Parc Régional W du Niger 94-99p ;
20. G. N. Kpera G. A. Mensah 2& B. Sinsin (2007) : Endogenous Conservation of Wildlife Faced to the Trade of Crocodile Organs in Traditional Medicine Purposes (Bénin) ;
21. Matthew H. Shirleya, C. Hilaire Y., (2007) : National Report – Côte-d'Ivoire. Congres Des Spécialistes Des Crocodiles 99-107p ;
22. Souleymane K. Lanciné F. (2007) : Communication sur la situation des crocodiles en Guinée Communication Au Premier Congres Des Spécialistes 114-120p ;
23. Kpera G. N., Rigobert Akpamoli R., Charles Bertrand Pomalegni C.B., Ridwane Bio Oure R., Mahugnon Gilles Renaud Adouké M.G.P., Chabi AMS Djagoun C.B., Barthélémy Kassa B., Guy Apollinaire Mensah G.A., (2020): Repartition Spatiale des Epèces de crocodiles dans la reserve de la Biosphere Transfrontaliere du Delta du Mono au sud-ouest du Benin ;

Distribution, abundance, and main threats to the West African crocodile (*Crocodylus suchus*) in the active Niger River basin

ORIGINALITY REPORT

36%

SIMILARITY INDEX

35%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

revuesciences-techniquesburkina.org

Internet Source

7%

2

www.doc-developpement-durable.org

Internet Source

6%

3

www.memoireonline.com

Internet Source

2%

4

123dok.net

Internet Source

2%

5

perseusmining.com

Internet Source

2%

6

dspace.univ-msila.dz

Internet Source

1%

7

cites.unia.es

Internet Source

1%

8

doczz.fr

Internet Source

1%

9

www.conservation.org

Internet Source

1%

10

afriquescience.net

Internet Source

1%

11

eujournal.org

Internet Source

1%

12

pastel.archives-ouvertes.fr

Internet Source

1%

13	sararegistry.gc.ca Internet Source	1 %
14	www.iucncsg.org Internet Source	1 %
15	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
16	erasme.uca.fr Internet Source	<1 %
17	portals.iucn.org Internet Source	<1 %
18	etd.auburn.edu Internet Source	<1 %
19	Submitted to Nottingham Trent University Student Paper	<1 %
20	biblio.univ-antananarivo.mg Internet Source	<1 %
21	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
22	www.unep-aewa.org Internet Source	<1 %
23	oatao.univ-toulouse.fr Internet Source	<1 %
24	www.ajol.info Internet Source	<1 %
25	hal.archives-ouvertes.fr Internet Source	<1 %
26	m.scirp.org Internet Source	<1 %
27	memoireonline.com Internet Source	<1 %

28	www.scirp.org Internet Source	<1 %
29	apps.who.int Internet Source	<1 %
30	colposdigital.colpos.mx:8080 Internet Source	<1 %
31	www.archipel.uqam.ca Internet Source	<1 %
32	www.dfo-mpo.gc.ca Internet Source	<1 %
33	www.senat.fr Internet Source	<1 %
34	archives.assemblee-nationale.fr Internet Source	<1 %
35	docplayer.fr Internet Source	<1 %
36	kipdf.com Internet Source	<1 %
37	worldwidescience.org Internet Source	<1 %
38	www.pandas.fr Internet Source	<1 %
39	books.openedition.org Internet Source	<1 %
40	booksnow2.scholarsportal.info Internet Source	<1 %
41	corpus.ulaval.ca Internet Source	<1 %
42	sgp.undp.org Internet Source	<1 %

43	www.parc-oise-paysdefrance.fr Internet Source	<1 %
44	Marina Novelli, Emmanuel Akwasi Adu-Ampong, Manuel Alector Ribeiro. "Routledge Handbook of Tourism in Africa", Routledge, 2020 Publication	<1 %
45	archive.org Internet Source	<1 %
46	doi.pangaea.de Internet Source	<1 %
47	hdl.handle.net Internet Source	<1 %
48	libdoc.who.int Internet Source	<1 %
49	www.geres-asso.org Internet Source	<1 %
50	www.inter-reseaux.org Internet Source	<1 %
51	www.uni-frankfurt.de Internet Source	<1 %
52	José Luis Cartes Yegros, Mariela Santacruz, Diego Gómez, Marcela Ferreira Riveros et al. "Analysis of patterns related to wildlife roadkill in the Humid Chaco of Paraguay", One Ecosystem, 2024 Publication	<1 %
53	tel.archives-ouvertes.fr Internet Source	<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches Off