

Techniques et perspectives de conservation d'une aire protégée, écotouristique dans l'agglomération de Bamako au camp « Kungo so »

Oumar COULIBALY, Moussa dit Martin TESSOUGUE* et Mamadou SISSOKO

*Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako, Faculté d'Histoire et de Géographie,
Laboratoire Homme Peuplement Environnement (HoPE), BP2575, Mali*

(Reçu le 26 Juillet 2021 ; Accepté le 06 Octobre 2021)

* Correspondance, courriel : mmtessougue@gmail.com

Résumé

La biodiversité africaine, se raréfie suite aux sécheresses, aux pressions anthropiques rurales et à l'expansion des villes. Cependant, dans l'agglomération de Bamako, un opérateur privé s'investi dans la conservation de la biodiversité, vouée à l'écotourisme dans le camp « Kungo so » ou « la brousse à la maison ». Cette étude porte sur les techniques et perspectives de conservation d'une aire protégée et écotouristique dans l'agglomération de Bamako. La méthodologie a concerné les recherches bibliographiques, les enquêtes qualitatives et les observations participatives de terrain. Les enquêtes qualitatives ont permis d'interviewer 75 personnes (promoteur, employés, services techniques et populations riveraines). Les résultats montrent les différentes techniques de régénération et de conservation appliquées au camp « Kungo so ». Il s'agit : des cordons pierreux, du zaï, du pare-feu, de la mise en défens. Actuellement, on dénombre au camp « Kungo so », 280 espèces ligneuses, 150 herbacées, de la faune libre ou en captivité. Néanmoins, le camp Kungo so est sous la menace des spéculateurs fonciers et de l'implantation d'une centrale électrique au profit de la ville de Bamako.

Mots-clés : *aire protégée, régénération, conservation, biodiversité, Bamako.*

Abstract

Techniques and perspectives for the conservation of an ecotourism and protected area in the agglomeration of Bamako at the camp "Kungo so"

Africa's biodiversity is becoming scarce as a result of droughts, rural human pressures and urban expansion. However, in the agglomeration of Bamako, a private operator is working in the conservation of biodiversity, devoted to ecotourism in the "Kungo so" camp or "the bush at home". This study focuses on the techniques and perspectives of conservation of an ecotourism and protected area. The methodology included documentary review, qualitative surveys and participatory field observations. The qualitative surveys have involved 75 interviews (promoter, employees, technical services and local populations). The findings show various regeneration and conservation techniques applied to the "Kungo so" camp. These include : stone barriers, zaï, firebreaks, and fencing. Currently, there are 280 woody species, 150 herbaceous, natural and captive wildlife in the camp "Kungo so". Therefore, the "Kungo so" camp is under the threat of land speculators and the implementation of a power plant to supply the city of Bamako.

Keywords : *protected area, regeneration, conservation, biodiversity, Bamako.*

1. Introduction

L'Afrique est l'un des continents les plus riches en biodiversité [1]. Des milliers de personnes en milieu rural dépendent de cette biodiversité pour leur nourriture, leurs revenus et pour de nombreuses autres fonctions [2]. Dans l'étude de 3 terroirs villageois dans la région de Ségou, l'observation courante du paysage laisse apparaître qu'il y a une relation entre biodiversité arborée et unités d'utilisation de la terre des terroirs villageois [3]. Les agriculteurs du Nord-Cameroun ont depuis longtemps défriché les savanes arborées pour les mettre en culture, conservant les arbres utiles ou peu gênants et introduisant de nouvelles espèces [4]. Bien que l'Afrique soit citée comme un continent riche en biodiversité, celle-ci, subit le poids démographique croissant. Après tout, ce continent reste pauvre et sous-alimenté [5]. Au Mali, la biodiversité reste menacée non seulement par des facteurs naturels mais aussi anthropiques [6]. Le maintien des espèces ligneuses utiles aux populations passe par la conservation et la gestion durable des ressources naturelles. Cette conservation s'impose dans la zone sahélienne où les espèces végétales se raréfient [7]. L'environnement est perçu comme un élément à protéger contre les usages abusifs des sociétés ou comme une aménité à valoriser [8]. Ainsi, dans les pays africains et singulièrement en milieu urbain, le colonisateur européen, introduit non seulement des espaces verts dans les tissus urbains aménagés mais aussi délimite des zones protégées de parcs de loisirs à proximité de nombreuses villes. Tels sont les cas de deux parcs urbains, l'un à Ouagadougou au Burkina Faso et l'autre à Bamako au Mali, où la question de la protection de l'environnement et celle des héritages coloniaux apparaissent centrales dans l'analyse des patrimonialisations africaines, entre politiques de la nature et enjeux de mémoire. En effet, les deux parcs urbains en question sont à l'origine des forêts classées à l'époque coloniale : ce sont d'abord des aires protégées urbaines [9]. La ville de Bamako qui s'étendait sur 18 km² en 1945, puis sur 35,74 km² en 1966, couvre 271 km² en 2018 [10].

Cela, révèle, l'importance croissante de la valeur foncière et l'extension du front bâti à Bamako et ses environs. Avec l'extension urbaine, les zones de végétation naturelle, régressent [11]. Pourtant, le promoteur du campement « Kungo so », M. Samaké, sur une étendue de 6 hectares à une vingtaine de Kilomètres de Bamako, sur la RN6 a préféré conduire une politique de régénération naturelle de la flore et de la faune. Certes, le lotissement de cette aire, pourrait lui permettre de vendre plus d'une centaine de parcelles viabilisées de 300 m². Et chaque parcelle pourrait s'acheter au prix unitaire de 6 millions de FCFA approximativement 12000 dollars US. La création d'espaces protégés évoque la conservation de la biodiversité. En effet, les arguments explicites soutiennent des risques de disparition d'espèces et de menaces directes sur les hotspots de la biodiversité [12]. L'exploitation des paysages par l'activité touristique génère également tensions et concurrence entre acteurs, au cœur des débats sur le développement équilibré des territoires [13, 14]. Avec cette stratégie d'aménagement, M. Samaké, valorise l'écosystème en accordant à l'arbre toutes ses fonctions. Elle contribue à la restitution de la fertilité des sols, en renforçant le couvert végétal, à la protection du sol et à l'amélioration de la chaîne alimentaire. En effet, grâce aux aires protégées, de nombreux défis sont à relever ; il s'agit entre autres de la préservation des services éco systémiques produits par le parc ainsi que la promotion du tourisme [15]. Pour ce faire, la question est de savoir, quelles sont les différentes techniques de régénération employées par le promoteur du campement « Kungo so » dans l'agglomération de Bamako, pour la conservation de la biodiversité. L'objectif de cette étude est de comprendre les techniques de conservation mises en œuvre dans une aire écotouristique privée en vue de la valorisation de la biodiversité dans l'agglomération de Bamako.

2. Méthodologie

2-1. Présentation de la zone d'étude

Le camp « kungo so » est situé dans la commune de Baguinéda à 12°34'30"N et 7°48'25"W. Le site se trouve environ à une trentaine de kilomètres de Bamako, accessible par la route nationale (RN 6). Son relief accidenté, est issu du déchiqùement oriental du mont mandingue, sur la rive droite du Niger aux environs de Bamako. L'aire d'étude est traversée d'est en ouest par le cours d'eau « komo kô » qui termine sa course dans le fleuve Niger. Le climat est de type soudano-sahélien. L'hivernage a lieu de juin à octobre. La pluviométrie annuelle varie entre 900 à 1 000 mm. Les sols sont latéritiques, gravillonnaires et parsemés de dalles de grès. La végétation est de type de savane arborée et arbustive, avec des espèces comme Karité (*Vittelaria paradoxa*), tamarinier (*Tamarindus indica*), baobab (*Andasonia digitata*), caillédrat (*Kaya senegalensis*), lianes (*Saba senegalensis*) et plusieurs combrétacées, (*Combretum glutinosum*, *Combretum michrantum*, etc.). Non loin du camp, environ à une vingtaine de km en direction de Ségou sur la RN6 se trouve la forêt classée de la Faya couvrant 80 000 hectares (*Figures 1.A et 1.B*). Avec une population de 51821 habitants [16], la commune est constituée de plusieurs ethnies (Bambaras, Peuls, Bobos, Sénoufos, Malinkés, Miniankas, Dogons, etc.). L'agriculture est l'activité économique dominante. Un périmètre irrigué, géré par l'Office du périmètre irrigué de Baguinéda (OPIB) permet la culture du riz dans la zone. À côté, se sont développées les cultures maraichères pour approvisionner la ville de Bamako. Le sorgho et le mil sont aussi cultivés. Baguinéda est une zone de production fruitière (mangues, oranges, papayes, etc.). Les habitants pratiquent également l'arboriculture, l'élevage, la pêche et le commerce. Les nouveaux emplois émanent des industries, implantées dans la nouvelle zone industrielle de Dialakorobougou, dans la commune de Baguinéda.

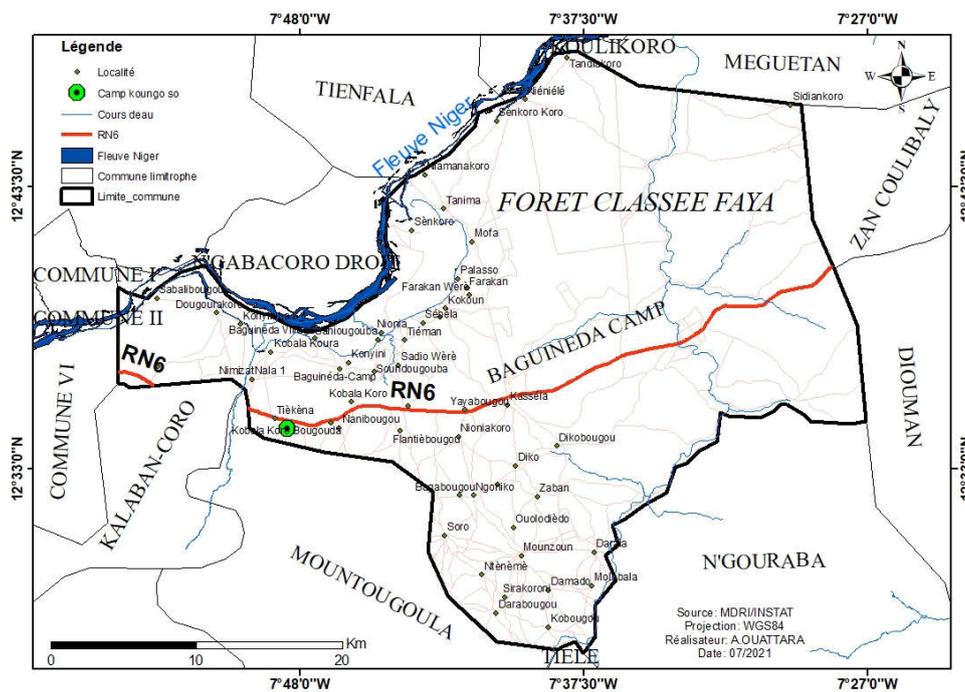


Figure 1-A : Localisation de la commune rurale de Baguinéda et du camp « Kungo so »

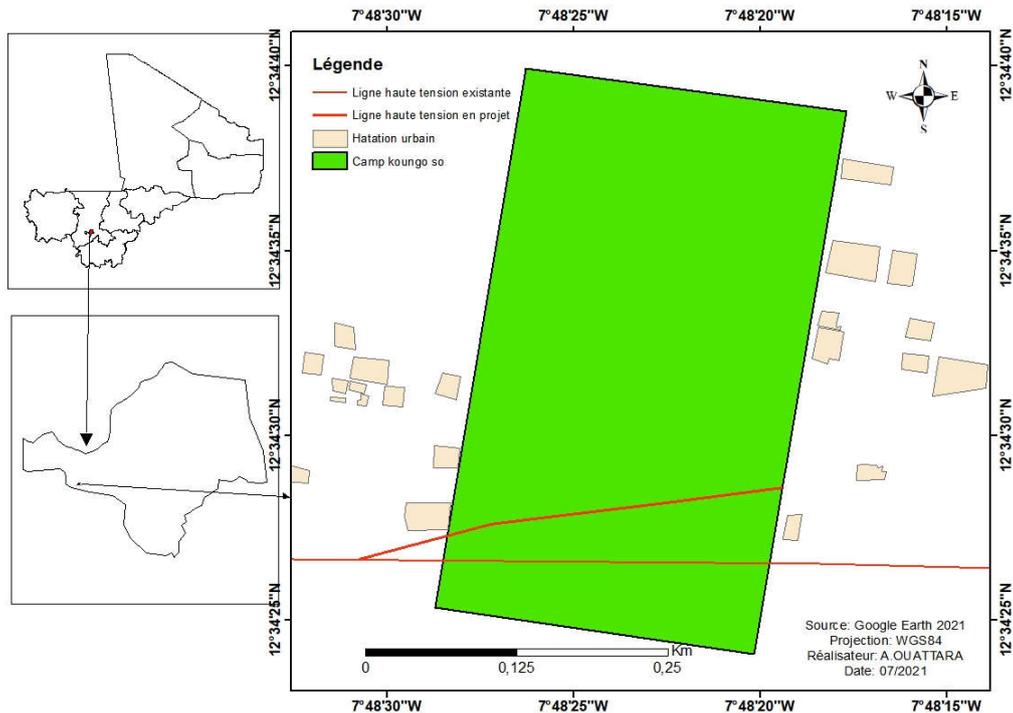


Figure 1-B : Délimitation du camp « Kungo – so » dans la commune de Baguinéda

2-2. Recherches bibliographiques et enquêtes de terrain

La méthodologie adoptée porte sur la recherche bibliographique, les enquêtes et les visites de terrain.

■ Recherches bibliographiques

Elles se sont déroulées du 05 au 30 janvier 2021, dans les principales bibliothèques de Bamako notamment la bibliothèque nationale, l'institut français, le centre de documentation du service des eaux et forêts, etc. Au-delà, des documents physiques, nous avons eu recours à internet pour les revues numériques.

■ Enquêtes qualitatives et observations de terrain

Les observations nous ont conduits au camp « Kungo so », pour recueillir certaines informations. Les enquêtes qualitatives ont été menées auprès des groupes cibles composés du promoteur et de ses agents, des agents des services techniques forestiers et touristiques, des opérateurs similaires, des autorités municipales et coutumières, des communautés villageoises et des thérapeutes traditionnels. Au total, nous avons eu à faire 75 interviews. Pour mieux mener ces interviews, un guide d'entretien a été élaboré. L'analyse de contenus a été utilisée pour le traitement des enquêtes qualitatives. Les informations recueillies nous ont permis de connaître l'historique du camp « Kungo so », les techniques de régénération et de conservation utilisées. Grâce aux interviews, il a été possible d'avoir des informations sur les différentes espèces existantes et de cerner la perception des populations riveraines sur l'implantation de cette aire de conservation naturelle en pleine agglomération de Bamako, afin de cerner son potentiel écotouristique.

3. Résultats

3-1. Engagement volontaire et personnel

La visite du camp a permis la découverte des différentes techniques utilisées pour la régénération et la conservation du périmètre « Kungo so ». Le père du promoteur M. Samaké a acquis cet endroit bien avant 1968. C'est en 1976 que le fils M. Samaké, s'engage à valoriser ce patrimoine familial, avec

l'accompagnement de sa famille, pour en faire au départ, un verger avec l'introduction des arbres fruitiers à l'instar de beaucoup de vergers à la périphérie de Bamako. Mais les contraintes du milieu avec un sol latéritique peu profond et difficile à travailler lui ont fait changer d'avis. Ainsi, naitra une vraie passion de la nature en occurrence la conservation de la biodiversité. Son projet sera basé sur le potentiel existant en valorisant les essences locales. Il a dû non seulement en plus de son engagement personnel, obtenir l'adhésion de la famille mais aussi des populations riveraines en instaurant une gestion participative mettant celles-ci au cœur du processus, à partir des années 1980. Son séjour aux Etats-Unis, dans les années 1991 pour l'obtention d'un master en sciences de l'éducation va lui permettre de visiter des Parcs dans l'état du Massachussets et d'avoir l'inspiration nécessaire pour entreprendre son projet. Dès son retour en 1999, il va d'abord travailler au compte de l'agence américaine d'aide au développement (USAID) ensuite poursuivre son projet de conservation du camp « Kungo so ». Il va compter sur ses propres ressources pour développer ses stratégies de conservation et de régénérations (*Figure 2*).



Figure 2 : *Vue de l'entrée du camp « Kungo So » à Tyiéguéna, dans la commune de Baguinéda*

3-2. Construction du mini barrage

Pour la réalisation de son rêve, M. Samaké, opte pour la construction d'un ouvrage de maîtrise d'eau. Ainsi, ce mini barrage construit en 1999, se révéla utile pour retenir l'eau pendant une bonne partie de l'année (*Figure 3*). L'ouvrage, contribue ainsi à relever le niveau d'eau de surface en amont pour d'éventuelles activités de maraichage, de pêche ou d'élevage. Ce processus a non seulement facilité la croissance des espèces mais aussi l'apparition de nouvelles espèces. Par ailleurs, M. Samaké est aussi persuadé que la durée du maintien d'eau de surface, favorise le renouvellement de la nappe phréatique en permanence, afin que les racines des végétaux soient hydratées. Cet endroit constitue de nos jours une niche écologique pour toutes sortes d'espèces d'oiseaux et d'animaux.



(a)



(b)

Figure 3 : *Aperçu de la profondeur de l'eau retenue par le mini barrage (a) et pont surmontant le mini barrage (b)*

3-3. Régénération naturelle assistée

Le camp « Kungo so » est aujourd'hui un modèle de réussite en matière de régénération naturelle assistée dans la zone péri-urbaine de Bamako. Etant un domaine privé, le camp « Kungo so », a nécessité du promoteur, l'association des populations riveraines. Celles-ci, ont non seulement été un gésier de main d'œuvres au promoteur mais les riverains ont été aussi impliqués à travers la sensibilisation et les visites guidées pour une gestion efficace de l'aire protégée. Les différentes rencontres ou séances de sensibilisation ont permis une adhésion totale des riverains. Au lieu de constituer une menace pour le camp, les communautés voisines sont devenues des partenaires actifs dans la protection du périmètre et participent souvent à la récolte des feuilles pour en faire des combinaisons thérapeutiques. Cette pratique a toujours été encadrée par le promoteur en orientant les populations à épargner les jeunes rejets et à être bien attentifs aux pépinières tant des espèces locales qu'exotiques, afin de favoriser la régénération (**Figure 4**). Des espaces d'initiation ont été aménagés à l'intérieur du périmètre, en s'inspirant des traditions anciennes pour apprendre aux jeunes écoliers et autres visiteurs l'importance et l'utilité de préserver la nature. Les techniques de bouturage sont couramment utilisées pour reproduire les espèces en danger d'extinction et augmenter le peuplement forestier. Les rondes sont organisées quotidiennement pour identifier les espèces en difficulté afin de leur apporter un secours rapide en cas de besoin.



(a)



(b)

Figure 4 : *Poquets et espaces de semis des pépinières (a) et matériels d'entretien des pépinières (b)*

3-4. Technique du zai et des cordons pierreux

Au regard de l'état des sols et la menace d'érosion qui plane sur le camp, le promoteur a procédé à la réalisation des cordons pierreux et des zai en certains endroits. Les jeunes de la localité ont été beaucoup sollicités à cet effet. Ils affirmaient ne rien comprendre au début du projet, jusqu'au moment où les terres ont commencé à verdir. La technique des cordons pierreux a consisté à un alignement judicieux des moellons suivant les courbes de niveau. Ces cordons ont été installés dans le but de diminuer l'érosion des terres, de favoriser l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol et de piéger les sédiments riches en minéraux transportés par l'eau (*Figure 5*). Le recours à la technique du zai a consisté à creuser des cuvettes de 10 à 15 cm de profondeur, ayant un diamètre de 20 à 40 cm pendant la période sèche. Les terres excavées sont déposées en aval pour retenir les eaux de ruissèlement. Quant aux fosses ainsi obtenues, elles ont été comblées avec des sédiments sablo-limoneux fins pour permettre aux jeunes plants de fixer leurs racines dans les poquets. Mieux les poquets ainsi constitués retiennent du fumier et une teneur d'humidité pour la croissance des jeunes plantes. À l'image des cordons pierreux, cette pratique contribue à faciliter l'infiltration de l'eau dans le sol et à renforcer la fertilité des sols. L'application de ces techniques ont permis de reverdir le domaine protégé et d'accroître la diversité végétale en la densifiant. Ce fut une véritable expérience pour ces jeunes en matière de restauration des terres (*Figure 5*).



Figure 5 : *Disposition des cordons pierreux pour amoindrir l'érosion (a) et perception de la forêt en reconstitution grâce aux cordons pierreux (b)*

3-5. Mise en défens, l'utilisation des pares-feux et de l'étang piscicole

En l'absence de clôture de protection, les populations riveraines ont été organisées en association. Elles ont répondu favorablement aux sollicitations du promoteur pour veiller régulièrement à la protection du camp en interdisant toute exploitation contribuant en sa dégradation. Tous les accès à l'aire protégée du camp « Kungo so » font l'objet d'une stricte surveillance. C'est ainsi que la coupe du bois, les feux, la pêche, la cueillette, la chasse et le pâturage ont été interdits à l'intérieur du périmètre. Ces actions ont beaucoup contribué à la régénération des espèces et à une meilleure conservation de la biodiversité. Le promoteur a réalisé un étang piscicole au beau milieu du camp afin de disposer d'une source d'eau permanente. Ce point d'eau sert d'abreuvoir pour la faune pendant les périodes de fortes chaleurs et contribue à maintenir la biodiversité sur le site. Un espace déboisé est laissé tout aux alentours de l'étang piscicole servant de pare-feu. Ces pares-feux permettent de créer une discontinuité dans le peuplement forestier afin de réduire l'intensité du feu de brousse involontaire qui se déclencherait. Grâce au pare-feu, aucun incendie inopiné ne peut embraser la forêt protégée (*Figure 6*).

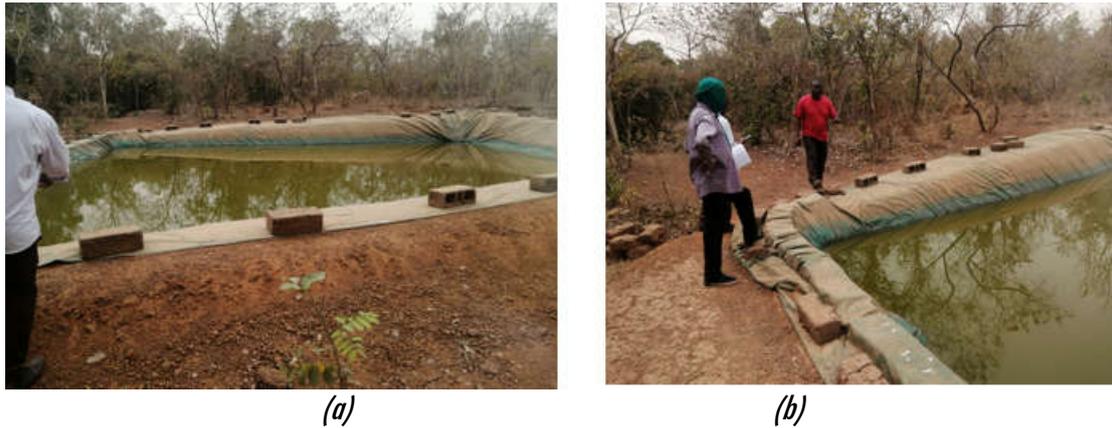


Figure 6 : *Etang piscicole et source d'eau pérenne pour la faune (a) et pare-feu ceinturant l'étang piscicole (b)*

Pour ne pas rompre la chaîne de reproduction des végétaux, non loin de l'étang piscicole, des ruches sont installées pour favoriser la pollinisation grâce aux abeilles (**Figure 7**).



Figure 7 : *Vue d'une ruche kenyane au camp « Kungo so »*

3-6. Identification des espèces

Les entretiens et la visite guidée avec le promoteur sur le site, ont permis d'identifier les espèces existantes. Le camp regorge des espèces ligneuses, herbacées, de la biodiversité dans la nature et en captivité. Au total, le camp comprend 280 espèces ligneuses, 150 herbacées, 70 espèces d'oiseaux et quelque faune terrestre dont un serpent en captivité à l'entrée du camp. Cette étape est très importante pour les visiteurs écotouristiques et surtout pour les chercheurs en botanique. Pour chaque arbre local ou exotique, le promoteur décrit ses conditions écologiques de prédilection et ses vertus thérapeutiques (**Figure 8**).



(a)



(b)

Figure 8 : *Transect pour découvrir la flore (a) et vue des lignées entrelacées par des lianes (b)*

Quant aux espèces animales dans la nature, on peut apprécier leurs empreintes en quelques endroits surtout dans le thalweg du cours d'eau. Les oiseaux sont perceptibles autour de leur nid ou même quand ils fredonnent quelques mélodies, interrompant les explications du guide de nature. Le plus facile à observer est le python en captivité, gardé par des mesures de sécurité dans un bâtiment (**Figure 9**).



Figure 9 : *Observation du python en captivité*

3-7. Potentiel écotouristique

La situation du camp « Kungo so » à quelques encablures de la capitale Bamako lui confère une fonction écotouristique. Les populations de Bamako frappées par le stress urbain dû à la pollution, à l'insuffisance d'espaces de repos et de détente se tournent vers les espaces boisés et en plein air aux environs de la capitale. Ces dernières années, le camp « kungo so » est régulièrement visité par des universitaires, des lycéens et autres individus (**Figure 10**).



Figure 10 : *Groupe d'universitaires en visite écotouristique au camp « Kungo so »*

Ces visites servent non seulement d'initiation aux techniques d'inventaires forestiers mais aussi procurent des bienfaits de la nature à tous les participants. Les espaces initiatiques aux rites traditionnels aménagés à l'intérieur du camp continuent d'attirer les chasseurs, les thérapeutes traditionnels et les chercheurs botanistes. Au fil des années, le camp « Kungo so » est devenu à la fois une niche écologique, un creuset de connaissance et un espace de détente où sont aménagés podiums et gradins (*Figure 11*).



(a)



(b)

Figure 11 : *Insigne traditionnel de protection contre les noyades (a) et vue des gradins de l'espace de loisirs au camp « Koungou so » (b)*

3-8. Limites et contraintes de la conservation durable de la biodiversité

Le camp « Kungo so », depuis sa création est sous la menace directe des spéculateurs fonciers. Toute la zone péri-urbaine de Bamako et particulièrement la commune de Baguinéda, sont de plus en plus convoitées par les spéculateurs fonciers de tout acabit. Baguinéda, eut égard à sa proximité avec Bamako (capitale du Mali) mais aussi à travers la présence d'un important dispositif routier, fait l'objet d'un aménagement urbain permanent. L'extension horizontale anarchique de la ville de Bamako a englouti toutes les communes environnantes. À cela s'ajoute, la délocalisation de nombreuses unités industrielles de

l'ancien tissu urbain de Bamako afin de les installer dans la nouvelle zone industrielle de Dialakorobougou dans la commune de Baguinéda. La servitude immédiate du camp a été morcelée et vendue et les visées de la mairie sont sur l'aire du camp, malgré l'existence des titres fonciers. Le cours d'eau « Komo Kô », qui traverse le périmètre est pris d'assaut de l'amont à l'aval et obstrué par de nouveaux immeubles. Les populations riveraines associées à la conservation du camp sont de nos jours le seul rempart permettant au promoteur de dissuader les autorités municipales. Par ailleurs, l'implantation d'une centrale et d'un nouveau réseau électrique de haute tension dans les emprises du camp « Kungo so », constituent une autre menace la plus immédiate. Les populations indiquent leur impuissance face à ce projet porté par le gouvernement. Le camp « Kungo so » et les constructions familiales avoisinantes, seront affectés par les travaux d'installations des pilonnes. Le promoteur du camp « Kungo so » a aussi indiqué, qu'il a le difficile contrôle des mesures d'accès aux ressources du camp, malgré ses efforts de sensibilisations des riverains. Les rapports sont souvent tendus avec les populations environnantes par rapport à la gestion du cours d'eau et du mini barrage. La disparition de la zone de servitude entre le camp « Kungo so » et la route nationale (RN 6), entraîne souvent des conflits entre le promoteur et les éleveurs. Le passage des troupeaux mal encadrés endommage la flore du camp. En outre, le camp fait régulièrement l'objet de vol, de bradage des produits forestiers, de braconnage de l'espace piscicole et de violation de toutes sortes sur la faune et la flore.

4. Discussion

4-1. Secteur privé et gestion des aires protégées à Bamako

De manière générale les aires protégées et les forêts classées en Afrique sont des initiatives de l'administration coloniale ou des états indépendants. Ces faits sont constatés au Mali [17, 19]. Dans les autres pays de la sous-région, ces faits similaires sont évoqués au Burkina Faso [20] ; en Côte d'Ivoire [15] et au Niger [7]. En ce qui concerne la ville et l'agglomération de Bamako, les aires protégées urbaines, sont initiées par les colons au début du 20^{ème} Siècle quand Bamako devint une commune mixte en 1918. Avec les Fonds d'Investissement pour le Développement Economique et Social (FIDES), reçus du gouverneur général de l'Afrique Occidentale française (AOF) en 1947, le gouverneur du Soudan (actuel Mali), Louveau, entreprend des travaux d'aménagement au Soudan et plus particulièrement à Bamako. Grand amoureux de la faune et de la flore, Louveau, déplace l'hippodrome vers l'est de la ville. Au pied de la colline, il fait aménager sur 13 000 m², un parc biologique comprenant le jardin botanique (commencé en 1943 par l'ingénieur horticole Fauque) et le jardin zoologique (débuté en 1949) [21]. La vision du gouverneur colonial, Louveau, était de permettre aux habitants de Bamako, de bénéficier d'un espace de détente et de loisirs en plein air après les heures de travail. Aux premières heures de l'indépendance le parc botanique de Bamako, constitue un pôle d'attraction touristique avec le jardin zoologique bien équipé. Mais entre 1990 et 2010, la gestion publique du parc botanique de Bamako, montre ses limites. Toutes ces défaillances ont joué en faveur du cadre partenarial public privé entre la république du Mali et la fondation Trust Agha Khan pour la culture en vue de la rénovation et de l'exploitation pour 25 ans de l'ancien parc biologique de Bamako. Ainsi la fondation Trust Agha Khan pour la culture a mis en service le Parc national du Mali et le zoo national rénovés à des fins touristiques à Bamako, à l'occasion du cinquantenaire de l'indépendance du Mali en 2010 [22]. Le partenariat public privé de gestion des aires protégées à Bamako et environs s'étend en 2013 sur la forêt classée de la Faya, la réserve totale de faune de Susan et la réserve partielle de faune de Banifing-Baoulé. Ainsi, le partenaire privé, en occurrence, le groupe Travel Agency Mali (TAM) Voyages, signe avec la Direction Nationale des Eaux et Forêts en mai 2013, un contrat de concession et d'amodiation des aires protégées de la Faya, du Susan et du Banifing-Baoulé, pour une durée de 30 ans [22]. Le groupe TAM Voyages, après une expérience réussie de la ferme Klédu, entend développer l'écotourisme et le tourisme

de vision sur un ensemble de près 130 000 hectares [23]. Par ailleurs, la Direction nationale des Eaux et Forêts et la Société d'Exploitation Forestière et Animale au Mali (SEFAM-SARL) ont signé en 2018, un contrat de concession sur une emprise totale de 12 248 hectares des forêts classées de Tienfala et des monts Mandingues en vue de la promotion du tourisme de vision et de l'écotourisme [19]. Visiblement, le secteur privé est de plus en plus présent dans la gestion des aires protégées dans l'agglomération et en périphérie de Bamako. À Ouagadougou au Burkina Faso, le Parc Urbain Bangr Weoogo (PUBW), ancien espace rituel, s'étendant sur 200 hectares et datant de l'époque coloniale, dans le cadre du programme de décentralisation, après rénovation est rétrocédé à la municipalité ouagalaise en 2001 [9]. Toute chose qui justifie, l'aménagement de l'aire protégée du camp « Kungo so » sur une étendue de 6 hectares dans l'agglomération de Bamako depuis 1983. Le succès d'aménagement du camp « Kungo so », au-delà de la propriété privée peut s'expliquer aussi par la réalisation du mini barrage pour la maîtrise de l'eau. Avec ce mini barrage, l'eau est retenue pendant une bonne partie de l'année permettant d'attirer la faune sauvage. Les mini-barrages ont toujours aidé les populations à lutter contre les changements climatiques et favoriser la conservation des aires protégées, comme l'attestent des études conduites au Burkina Faso [24, 25, 28].

4-2. Régénération et conservation durable de la biodiversité

La méthode de régénération naturelle résulte d'une volonté de lutter contre la désertification. Elle est moins coûteuse et adaptée au pays du sahel [29]. Il convient d'y faire recours pour une conservation à long terme des écosystèmes. Le camp « kungo so » a adopté différentes techniques de régénération (cordons pierreux, zai, pare feu et mises en défens) pour favoriser la fertilité des terres. Ces techniques rudimentaires ont facilité la protection des espèces et amélioré la biodiversité dans la zone. La régénération naturelle assistée sur un plan environnemental favorise la préservation de la biodiversité, la création d'un micro climat, la baisse de l'érosion hydrique et éolienne et la lutte contre la désertification [21, 22]. Elle permet de renforcer la capacité d'adaptations des paysans face aux changements climatiques [31]. De nos jours, le camp « kungo so » reste un endroit d'attraction des chercheurs et de curiosité touristique. Ces terres jadis difficiles à travailler, ont pu reverdir et servir de niche écologique. Du coup, ces différentes techniques sont en train de changer l'image du Mali, fortement menacée par l'extension du Sahel. Cela est confirmé dans de nombreux pays comme le Niger à Maradi et Zinder, le Mali dans les zones du plateau de Bandiagara et du Séno ou le Sénégal en zones de Khatre Sy, Kaffrine et Fandène [32, 33]. Les études au Niger ont indiqué que les populations du département de Magaria arrivent à satisfaire leur besoin en bois de feu et de service grâce à l'adoption de la régénération naturelle assistée [34]. Au Burkina, les conditions climatiques difficiles et l'absence de grands réseaux hydrographique ont poussé les populations à développer une forte résilience par l'adoption de différentes techniques de régénération. L'adoption de la technique des zai et des cordons pierreux a permis un accroissement de la diversité floristique de 6,15 à 35,38 % et une augmentation de la biomasse herbacée de 42,07 à 71,34 % des parcelles aménagées, au Burkina Faso [35]. La technique des zai et de cordons pierreux est non seulement un outil de gestion durable de la fertilité des sols mais aussi permet une meilleure réhabilitation des terres dégradées pour la conservation de la biodiversité [36, 37]. La technique de mise en défens vise à améliorer l'état de la couverture végétale, renforcer la fertilité des terres, protéger les aires fragiles, conserver les formations forestières et protéger les espèces de faune et de flore menacées dans leur habitat naturel [38]. En Afrique, l'origine du culte se rapporte à la nature. Les pratiques cultuelles ont toujours été rattachées à l'environnement. Par ailleurs, la forêt, les cours d'eaux, les animaux, les montagnes etc., de par la beauté qu'ils révèlent et surtout de leurs forces, incarnent un pouvoir surnaturel pour lequel un culte leur est adressé [15, 39]. La technique de mise en défens adoptée au camp « Kungo so » a été initiée de concert avec les populations riveraines. Elle a permis une appropriation du périmètre par les riverains et une amélioration de l'état de la couverture végétale. Ces résultats sont similaires aux conclusions des études de la forêt de Kamaina dans le cercle de Goundam au Mali qui ont constaté une

amélioration de la couverture végétale [40]. Une autre étude conduite au Burkina a non seulement mis en avant la sensibilisation et l'adhésion des populations riveraines mais aussi, la construction des clôtures de protection [29]. Cette technique a engendré une nette amélioration de la couverture végétale et une réduction de la pauvreté dans les zones centre et Nord du Burkina. La conservation de la biodiversité occupe une place de choix dans la politique nationale de conservation de l'environnement au Mali. Le pays regorge d'une grande diversité d'écosystèmes terrestres, fluviaux et lacustres, résultant d'une diversité des conditions écologiques [6]. Ces écosystèmes participent activement à la sécurité alimentaire et à la lutte contre la pauvreté. De nos jours, de nombreuses menaces (spéculation foncière, divagation du bétail, vols, difficile contrôle des ressources, rapports difficiles avec les voisins, gestion de l'eau) pèsent sur la conservation durable du camp « Kungo so ». Les populations ne comprennent pas souvent l'utilité des espaces boisés face aux défrichements incontrôlés pour l'agriculture et l'acquisition de logements. L'étalement urbain de la ville de Bamako, piétine sur les espaces boisés [11]. Les populations agissent dans l'espoir de satisfaire leur besoin de logement ou de survie au mépris de la conservation de l'environnement. Ces résultats sont confirmés aussi dans l'étude sur la problématique de gestion du parc national de la Comoé en Côte d'Ivoire, entre la survie des populations riveraines et la conservation de la biodiversité [15]. Du coup, l'intensification des activités anthropiques (l'agriculture, l'urbanisation) et l'augmentation de la population sont devenues de véritables menaces contre la sauvegarde de l'environnement naturel [40, 41]. Les conflits sont récurrents dans la gestion des formations forestières en zone péri-urbaine de Bamako entre les agriculteurs, les éleveurs et les exploitants forestiers [42]. Le régime foncier au Mali reste marqué par l'ambiguïté et l'inégal accès à la terre [43]. Cette situation est en partie liée à la pauvreté touchant 42,3 % de la population en 2019 [44]. Cette pauvreté est plus accentuée en milieu rural qu'en milieu urbain.

5. Conclusion

Les aires protégées dans l'agglomération et le voisinage de Bamako ont démarré avec l'administration coloniale au début du 20^{ème} siècle. En ce début du 21^{ème} siècle, suite à leur mauvaise gestion, ces aires protégées publiques sont concédées pour un bail de 25 ou 30 ans aux opérateurs privés. Le camp « Kungo so » est entièrement une initiative privée. L'engagement du promoteur à travers les techniques de régénérations adoptées, la maîtrise de l'eau de surface et l'implication des communautés riveraines, ont favorisé une meilleure conservation de la biodiversité dans le camp « Kungo so ». Pour pérenniser la valeur écotouristique et botanique du camp « Kungo so » au bénéfice des générations futures, le promoteur doit songer à renforcer ses capacités financières. Pour l'instant, le risque est élevé que son projet s'estompe, sans apports de nouveaux capitaux. Malgré les différentes menaces qui pèsent sur le périmètre, il est impératif d'étendre des actions de protection et de conservation de la biodiversité pour promouvoir un développement durable dans l'agglomération de Bamako.

Références

- [1] - B. GÜNERALP, S. LWASA, H. MASUNDIRE, S. PARNELL and K. C. SETO, "Urbanization in Africa: challenges and opportunities for conservation," *Environ. Res. Lett.*, Vol. 13, N° 1 (2017) 15002 p., doi: 10.1088/1748-9326/aa94fe
- [2] - F. K. AKINNIFESI et al., "Towards the development of miombo fruit trees as commercial tree crops in southern Africa," *For. Trees Livelihoods*, Vol. 16, N° 1 (2006) 103 - 121 p.
- [3] - C. ROUXEL, J. BARBIER, A. NIANG, B. KAYA and N. SIBELET, "Biodiversité spécifique ligneuse et terroirs : quelles relations? Le cas de trois villages de la région de Ségou (Mali)," *BOIS FORETS DES Trop.*, Vol. 283, (2005) 33 - 49 p.

- [4] - G. SMEKTALA et al., "Parcs agroforestiers sahéliens: de la conservation à l'aménagement," *Vertigo-la Rev. électronique en Sci. l'environnement*, Vol. 6, N° 2 (2005)
- [5] - P. et O. FAO, FIDA, UNICEF, *Résumé de L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2020*. Rome, Italy, (2020). Doi : 10.4060/ca9699fr
- [6] - AEDD, "Rapport national sur l'état de l'environnement au mali - édition de 2017 Août 2018," Bamako, Mali, (2018)
- [7] - L. M. OUSMANE, B. MOROU, S. KARIM, O. B. GARBA and A. MAHAMANE, "Usages Socioéconomiques Des Espèces Ligneuses Au Sahel : Cas De Guidan Roudji Au Niger," *Eur. Sci. J.*, Vol. 13, N°26 (2017) 355 - 373, doi : 10.19044/esj.2017.v13n26p355
- [8] - E. DE BELIZAL, V. FOURAULT-CAUËT, M.-A. GERMAINE and É. TEMPLE-BOYER, *Géographie de l'environnement*. Armand Colin, (2017)
- [9] - J. BONDAZ, "Parcs urbains et patrimoine naturel en Afrique de l'Ouest. De la période coloniale au cinquantenaire des Indépendances," *Géographie Cult.*, N° 79 (2011) 67 - 87 p.
- [10] - M. D. M. TESSOUGUÉ and A. DEMBELE, "Paradoxe urbain de la ville de san," *Rev. Ivoirienne Sociol. Sci. Soc.*, Vol. 1, (2020) 29 - 48 p.
- [11] - B. A. DIALLO, B. DIARRA, M. TOURE, D. A. CISSE and B. DOUMBIA, "Étalement urbain à Bamako : facteurs explicatifs et implications," *Afrique Sci.*, Vol. 17, N° 6 (2020) 58 - 75 p.
- [12] - L. LASLAZ, S. DEPRAZ and S. HERITIER, *Atlas mondial des espaces protégés. Les sociétés face à la nature*. Autrement, (2013)
- [13] - J. K. MURIITHI, "Écotourisme au Kenya : continuité, changements et défis des chevauchements des pratiques touristiques," *Bordeaux 3*, (2008)
- [14] - M. VINCENT and G. WACKERMAN, *Les espaces du tourisme et de loisirs*, Ellipses. Paris, France, (2017)
- [15] - M. K. K. KOUËITA, M. DIOMANDE and A. N. BROU, "La Problématique De Gestion Du Parc National De La Comoe (Pnc) En Cote D'ivoire, Entre La Survie Des Populations Riveraines Et La Conservation De La Biodiversité," *Eur. Sci. J.*, Vol. 14, N° 35 (2018) 391 - 411 p. doi: 10.19044/esj.2018.v14n35p391
- [16] - INSTAT, "4ème recensement général de la population et de l'habitat du mali (RGPH) : répertoire des villages," Ministère de l'économie des finances et du budget, Bamako, (2013)
- [17] - UICN/BRAO, Evaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées : parcs et réserves du Mali, (2008)
- [18] - N. O. TANGARA, "Études de cas sur l'évaluation de la dégradation des forests. Extrait de l'invent classés autour de Bamako", (2009)
- [19] - DNEF, "Plan d'aménagement et de gestion pour le développement du tourisme de vision et de l'écotourisme dans la forêt classée de la Faya", (2020)
- [20] - P. OUOBA, T. J. YAMEOGO and I. BOUSSIM, "Potentiel Écotouristique des Ressources Végétales de la Réserve Naturelle de Niangoloko, Sud-ouest du Burkina Faso," *Eur. Sci. J.*, Vol. 15, N° 9 (2019) 22 p.
- [21] - S. PHILIPPE, *Une histoire de Bamako*. Grandvaux, (2009)
- [22] - M. M. TESSOUGUE, "Le développement du tourisme à Bamako," *Ed. Univ. Eur. Beau Bassin, Mauritius*, (2018)
- [23] - M. D. M. TESSOUGUE and O. COULIBALY, "Ferme Kledu et forêt classée de la Faya à proximité de Bamako au Mali , opportunités et contraintes pour l'écotourisme Résumé," *Afrique Sci.*, Vol. 18, N°6 (2021) 117 - 131 p.
- [24] - F. DE C. OUEDRAOGO and P. JANIN, "Transformations agraires et nouvelles mobilités autour d'un grand barrage (Bagré au Burkina Faso)," *Cah. Agric.*, Vol. 13, N° 4 (2004) 311 - 320 p.
- [25] - O. OUEDRAOGO and S. A. SEDOGO, "Les enjeux pour les petits producteurs dans l'irrigation à grande échelle—le cas du barrage de Bagré au Burkina Faso," *GWI (Afrique l'Ouest)*, (2014)
- [26] - J.-M. DIPAMA, "Les impacts du barrage hydro-électrique sur le versant de la Kompienga (Burkina Faso)." *Bordeaux 3*, (1997)

- [27] - E. KABORE and S. A. SEDOGO, "Economie politique autour des grands barrages-Le cas du barrage de Bagré, Burkina Faso," *IIED Rapp. Pays. London IIED*, (2014)
- [28] - S. YONKEU, A. H. MAÏGA, J. WETHE, M. MAMPOUYA and G. P. MAGA, "Conditions socio-économiques des populations et risques de maladies : Le bassin versant du barrage de Yitenga au Burkina Faso," *VertigO-la Rev. électronique en Sci. l'environnement*, Vol. 4, N° 1 (2003)
- [29] - B. BELEM, R. BELLEFONTAINE, J. P. SORG, U. BLOESCH and E. GRAF, "Assisted Natural Regeneration with Fencing in the Central and Northern Zones of Burkina Faso," *TROPICULTURA*, Vol. 2, N° 35 (2017) 73 - 86 p.
- [30] - D. SAGA, "La régénération naturelle assistée (RNA) pour lutter contre la désertification", (2010)
- [31] - M. DIABY, Y. KONE, K. TRAORE and A. M. TOGO, "Analyse des déterminants de l'adoption de la Régénération Naturelle Assistée (RNA) dans la zone soudano-sahélienne : cas des cercles de Diéma et Kolokani au Mali," *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, Vol. 14, N° 2 (2020) 473 - 485 p.
- [32] - A. FAYE and P. A. BARRY, "Pour reverdir les terres de cultures", (2013)
- [33] - B. KOUMA, M. KAIRE, H. DABO, P. SISSOKO, B. DIAWARA, ALAMIR SINNA TOURE and S. S. GUINDO, "Facteurs influençant l'adoption des techniques de conservation des eaux et des sols : cas des cordons pierreux et du zai dans les exploitations agricoles du cercle de Bankass au Mali.," *Symp. Mali. sur les Sci. appliquées*, (2018) 548 - 556 p.
- [34] - M. LARWANOU, A. MOUSTAPHA, M. RABE and D. IRO, "Contribution de la Régénération Naturelle Assistée des ligneux dans l'approvisionnement en bois des ménages dans le département de Magaria (Niger)," *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, Vol. 6, N° 1 (2012) 24 - 36 p., doi: 10.4314/ijbcs.v6i1.3
- [35] - J. T. YAMEOGO, M. HIEN, A. M. LYKKE and A. N. SOME, "Effet des techniques de conservation des eaux et des sols, zai forestier et cordons pierreux , sur la réhabilitation de la végétation herbacée à l'Ouest du Burkina Faso," *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, Vol. 5, N° February (2011) 56 - 71 p.
- [36] - W. SABINE and M. FLORE, "Effet du zai forestier sur l'évolution de la biodiversité et des paramètres physiques, chimiques et biologiques du sol," Université polytechnique de Bobo-Dioulasso (U.P.B.), (2007)
- [37] - O. SAMAKE, J. M. DAKOUO, A. KALINGANIRE, J. BAYALA and B. KONE, "Régénération naturelle assistée Gestion des arbres champêtres au Sahel", (2011)
- [38] - UNKNOWN, "Mise en defens", (2013). [Online]. Available : <https://rportal.net/framelib/dfens-drs-3.pdf>
- [39] - A. COULIBALY, "Effect of zai pit and half-moon technologies on household income among small-scale farmers in Kita Cercle, Mali." Egerton University, (2018)
- [40] - A. Y. MAÏGA, O. SENOU, O. GOÏTA, A. SOUMARE, K. D. KEÏTA and D. TIMBELY, "Effet de la mise en défens sur la dynamique de la végétation en zone saharienne—Résultats préliminaires sur l'état de référence de la mise en défens de Kamaïna (Cercle de Goundam) ", (2020)
- [41] - A. COULIBALY and M. KAREMBE, "Changements climatiques et gouvernance des ressources pastorales dans la commune rurale de Sincina cercle de Koutiala, Mali," INSTITUT SUPÉRIEUR DE FORMATION ET DE RECHERCHE APPLIQUÉE (ISFRA), (2017)
- [42] - D. GAUTIER, B. HAUTDIDIER and L. GAZULL, "Woodcutting and territorial claims in Mali," *Geoforum*, Vol. 42, (2011) 28 - 39 p., doi : 10.1016/j.geoforum.2010.08.008
- [43] - O. MAIGA, M. TOUNKARA, S. DOUMBIA and H. SANGHO, "Analyse de l'économie politique du Mali," *Res. Tech. Assist. Cent. Washington, DC, USA*, (2019)
- [44] - INSTAT, "Consommation pauvreté bien-être des ménages Avril 2019-Mars 2020," Bamako, Mali, (2020)