

Impacts du barrage de Gouïna sur la forêt classée de Bagouko dans la commune de Diamou, Région de Kayes

Dr Youssouf GUINDO

Ecole Normale Supérieure de Bamako (ENSup); guindoyoussouf5@gmail.com

Résumé

La production d'énergie renouvelable est un enjeu majeur pour le Mali, une demande d'accès à l'électricité s'accroît de jour en jour avec l'augmentation de la population et l'urbanisation galopante. Pour alléger la souffrance des populations et répondre aux multiples demandes, les pays de l'OMVS ont initié et réalisé le barrage hydroélectrique de Gouïna. Ainsi, le présent travail pour objectif d'analyser les impacts du barrage hydroélectrique de Gouïna sur la forêt classée de BAGOUKO. L'approche méthodologique adoptée a consisté à la délimitation du champ de l'étude, à la recherche documentaire. L'échantillonnage aléatoire systématique a été appliqué sur un échantillon de 120 personnes et reparti trois villages riverains (Bagouko, Foucara Gouïna et Foucara RG soit 40 personnes par village). Les résultats des enquêtes ont révélé des impacts du barrage hydroélectrique de Gouïna sur la forêt classée de BAGOUKO. Les impacts néfastes sont entre autres : déforestation, inondation des terres, disparition de certaines espèces, perturbation de la faune, déclassement et compensation d'une partie de la forêt classée, production de gaz à effet de serre suite au remplissage en eau du barrage. Quant aux impacts positifs, ce sont la création de zone humide, les opportunités de reforestation, l'opportunité de gestion durable de la forêt classée de Bagouko, la protection contre les incendies, la création d'une zone d'intérêt cynégétique. Bien que des mesures de compensation aient été planifiées, une gestion stricte et un suivi écologique sont nécessaires pour limiter les effets négatifs du barrage sur la forêt classée et les populations locales.

Mots clés :

Forêt classée,
Impacts,
Barrage,
Bagouko.

Abstract

Keywords:

Classified forest,
Impacts,
Dam,
Bagouko.

Renewable energy production is a major challenge for Mali, as the demand for access to electricity increases day by day with population growth and rapid urbanization. To alleviate the suffering of the population and meet multiple demands, the countries of the OMVS initiated and built the Gouina hydroelectric dam. Thus, the aim of this study is to analyze the impacts of the Gouina hydroelectric dam on the BAGOUKO classified forest. The adopted methodological approach consisted of defining the scope of the study and conducting documentary research. Systematic random sampling was applied to a sample of 120 people, distributed across three neighboring villages (Bagouko, Foucara Gouina, and Foucara RG, with 40 people per village). The survey results revealed impacts of the Gouina hydroelectric dam on the BAGOUKO classified forest. The harmful impacts include, among others: deforestation, flooding of land, disappearance of certain species, disruption of wildlife, downgrade and compensation of part of the classified forest, and production of greenhouse gases due to the dam's water filling. As for the positive impacts, they include the creation of a wetland, opportunities for reforestation, the opportunity for sustainable management of the Bagouko classified forest, protection against fires, and the creation of a game interest area. Although compensation measures have been planned, strict management and ecological monitoring are necessary to limit the negative effects of the dam on the classified forest and local populations.

I-Introduction

La production d'énergie renouvelable est un enjeu majeur pour au Mali dans le contexte de la crise énergétique depuis des années, des crises mondiales, des effets du réchauffement climatique et de la demande d'accès à l'électricité de plus en plus pressante (Ministère de l'Énergie et de l'Eau, 2019). Cette demande s'accroît de jour en jour avec l'augmentation de la population et l'urbanisation galopante. Pour alléger la souffrance des populations et répondre aux multiples demandes, l'État malien et ses pairs de l'OMVS ont initié et réalisé le barrage hydroélectrique de Gouina.

La réalisation du barrage hydroélectrique de Gouina s'inscrit dans une dynamique de développement visant à répondre aux besoins croissants en énergie et à soutenir la croissance économique des pays membres de l'OMVS. Ce projet de grande envergure, bien qu'il vise à exploiter une énergie renouvelable et à réduire la dépendance aux combustibles fossiles, engendre des modifications substantielles dans l'environnement naturel, en particulier sur les

écosystèmes forestiers environnants, dont la forêt classée de Bagouko (Banque Mondiale, 2007).

La forêt de Bagouko est un espace protégé abritant une grande biodiversité et servant de ressource pour les communautés locales, tant sur le plan écologique que socio-économique. En effet, selon le Ministère de l'Environnement de l'Assainissement et du Développement Durable-MEADD (2020), la forêt classée de Bagouko possède des enjeux économiques, écologiques et socio-culturels. Les enjeux économiques concernent les terres agricoles, pâturage, bois énergie, bois de service, bois d'œuvre et des produits forestiers non ligneux (PFNL). Les enjeux écologiques sont surtout liés à la protection des sols, l'habitat de la faune et la conservation de la biodiversité et enjeux socio-culturels la forêt classée de Bagouko a une valeur patrimoniale pour les populations locales, une source de nourriture et force spirituelles, un lieu où expérimenter la tranquillité, la paix, de même que le développement personnel.

Il faut dire que la construction du barrage hydroélectrique de Gouina par l'OMVS pour résoudre la crise énergétique dans les pays

membres bien que salubre, a entraîné des impacts écologiques et sociaux significatifs sur la forêt classée de Bagouko.

Ainsi, ce travail s'intéresse aux impacts du barrage de Gouïna sur la forêt classée de Bagouko dans la commune de Diamou, Région de Kayes.

II- Méthode et matériels

2.1 Présentation du site

La forêt classée de Bagouko est située dans le Cercle de Kayes (Région de Kayes) à proximité de la localité de Bagouko, sur la rive gauche du Fleuve Sénégal. Elle couvre une superficie totale de 16 554 hectares. Elle a été classée par l'Arrêté n° 42-15/SF du 26 Novembre 1942 du Gouverneur Général de l'Afrique Occidentale Française.

La forêt classée de Bagouko est située sur une zone de glacis et de plaine dont l'altitude varie

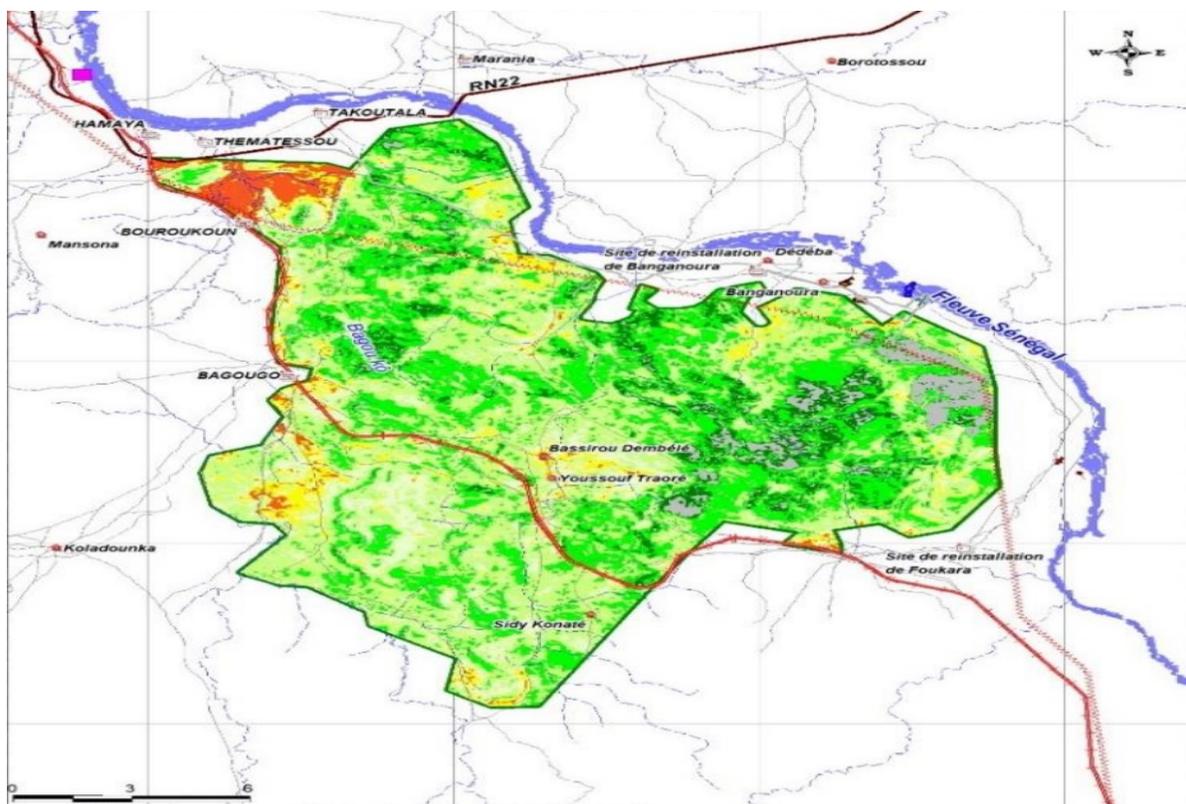
entre 40m à 160m. Sa partie Est, est occupée par les collines dominées par des roches gréseuses ; Au Sud et dans sa pointe Nord et Ouest dont les altitudes varient entre 200 à 280m, constituent des zones à escarpement.

La forêt se situe dans la zone bioclimatique du soudanien Nord, comprise entre les isohyètes 600 et 900 mm.

La forêt classée de Bagouko est bordée par le fleuve Sénégal sur sa lisière Nord (soit environ 16 Km). Elle est traversée par un affluent du fleuve, le Malo fara qui la coupe dans sa partie Nord-Ouest (sur environs 10Km) et la longe sur sa limite Sud- Est.

La zone est caractérisée par la présence de savanes arbustives, de savanes arborées et boisées, et une étendue de forêts galeries contrastées par endroit par un peuplement de bambou longeant les prairies marécageuses.

Carte de la forêt classée de BAGOUKO



Source : MEADD, 2019

2.2 Recherche documentaire

La recherche documentaire a porté sur les ouvrages généraux et les ouvrages relatifs aux impacts des barrages, aux législations en matière de protection de l'environnement et à la monographie de la commune de Diamou. Les recherches via l'internet ont été effectuées.

2.3 Enquêtes sur terrain

Les enquêtes ont pour but de collecter le maximum d'informations en vue d'évaluer et d'identifier les différents impacts du barrage hydroélectrique de Gouina sur la forêt classée de Bagouko.

Les enquêtes ont été effectuées des jours durant dans les trois villages pour collecter des informations auprès des populations

Ces enquêtes ont permis :

- d'organiser des réunions avec les populations locales de Foucara RG, Foucara Gouina et Bagouko pour recueillir leurs préoccupations, leurs attentes et leurs suggestions ;
- d'identifier les besoins spécifiques des villages concernés par le déplacement ;
- d'évaluer les changements de la biodiversité, les conditions socio-économiques et l'accès aux ressources naturelles ;
- d'observer le barrage hydroélectrique de Gouina et son lac de retenue d'eau par une visite guidée ;
- d'observer la forêt classée et les différentes espèces végétales et animales qui s'y trouvent ;
- de voir l'étendue des inondations ;
- d'apprécier le déboisement effectué.

2.3.1 Échantillonnage

Le processus de l'échantillonnage est une approche caractérisée par un ensemble d'opérations servant à sélectionner un échantillon à partir d'une population sur lesquelles s'appuieront les tests statistiques.

❖ Population cible

La population est l'ensemble de tous les individus possédant les mêmes caractéristiques précises ayant une relation avec les objectifs de l'enquête. C'est donc la totalité des individus dont les caractéristiques répondent aux objectifs de l'étude envisagée et qui servent de support à la vérification des hypothèses de recherche. Dans le cas de cette étude notre recherche a été réalisée dans les locaux du service de local des Eaux et Forêt, au barrage hydroélectrique de Gouina, dans les villages de Foucara RG, Foucara Gouina et Bagouko.

❖ Taille de l'échantillon

L'enquête a porté sur un échantillon de 120 personnes et réalisée dans trois villages : Bagouko, Foucara Gouina et Foucara RG soit 40 personnes par village.

Cet échantillon est composé d'hommes et femmes, jeunes et vieux, de toutes couches socioprofessionnelles se trouvant dans le village et des personnes qui ont une connaissance avérée du barrage et de la forêt classée de Bagouko.

Les questionnaires élaborés étaient adressés à chaque personne de l'échantillon et des focus de groupe pour un questionnaire. Les questionnaires étaient administrés dans les familles, dans les champs à la place publique, au foyer, autour des points d'eau, partout où la personne enquêtée se sent à l'aise.

2.3.2 Méthode de traitement des données

Les enquêtes ont été réalisées à travers l'administration d'un questionnaire à un échantillon de 120 personnes. Après la collecte, le dépouillement est fait par une équipe composée du chef de service, des encadreurs et des stagiaires. Lors du dépouillement la triangulation est faite pour confirmer ou infirmer les informations collectées. Cette triangulation consistait à faire la confrontation entre les informations collectées, les données techniques et les observations de terrain.

L'analyse est assortie d'un résultat de l'échantillon. Le résultat de l'échantillon est extrapolé à l'ensemble de la population des trois villages. Cette analyse qui n'est qu'indicative révèle les différents impacts du barrage hydroélectrique sur la forêt classée de Bagouko.

2.4 Matériels

Les matériels utilisés lors ce stage sont :

- Des motos Haojue ;
- Des fiches d'enquête ;
- Des blocs notes et bics.
- Des téléphones portables.

Les matériels ont été un apport considérable dans cette activité. Les motos ont joué un rôle capital dans ces déplacements. Les fiches d'enquête ont été conçues par le service des Eaux et Forêts et adaptées aux informations recherchées. Les téléphones portables à défaut d'appareil photo numérique, ont servi à faire des images.

III- Résultats

Le barrage hydroélectrique de Gouina a eu des impacts négatifs et positifs sur la forêt classée de Bagouko

3.1 Impacts négatifs

3.1.1 Déforestation et fragmentation des habitats

La mise en place du barrage de Gouina a nécessité des défrichements pour la construction et pour les infrastructures liées, ce qui a entraîné la perte de couvert forestier.

La fragmentation de la forêt, résultant des routes et d'autres installations, a isolé certaines populations animales, réduisant la connectivité entre les habitats et augmentant les risques d'extinction locale.

Ces défrichements d'une grande superficie pour une partie du lac de retenue et l'installation des villages dans la forêt sont :

- Site de réinstallation du village de Foucara Gouina **142 ha 50 a** ;
- Site de Site de réinstallation du village de Foucara RG **61 ha 50 a** ;
- Cité des ouvriers **06 ha** ;
- Zone submersible **75 ha** ;
- La route d'accès au barrage couvre également une superficie déboisée de **04 ha** ;
- Il faut ajouter à tous ceux-ci les **179** hectares défrichés pour la population du village de Foukara Gouina en termes de champs de culture.

Soit une superficie totale déboisée de **468** hectares.

Des tonnes de bois d'œuvre, de service et d'énergie ont été coupées. Parmi les espèces coupées on y trouve des essences protégées, des essences à valeur économique et des produits forestiers non ligneux.

Cette déforestation a engendré des pertes énormes en végétation nécessitant des mesures fortes pour atténuer les impacts sur la forêt. Pour amoindrir la pression sur la forêt, les produits de ces défrichements ont été livrés aux populations riveraines. Voir photo ci-dessous



Photo 1 et 2 : la piste d'accès et le lac de retenue d'au

La nouvelle piste d'accès facilite la construction et la maintenance du barrage, mais elle fragmente également la forêt et peut faciliter l'accès à des zones auparavant inaccessibles, ce qui augmente les risques de déforestation illégale, de chasse, et de collecte.

Le défrichage de la zone du lac de retenue et des camps de séjour pour les ouvriers réduit encore plus de surface forestière. Cela entraîne une perte directe d'habitat pour de nombreuses espèces et altère le paysage naturel.

3.1.2 Inondation et perte de terre forestière

La création du réservoir pour le barrage et sa retenue a entraîné l'inondation de vastes zones forestières détruisant les habitats naturels et la biodiversité. La zone submersible a causé également la mort d'innombrables arbres sur pied. On voit à perte de vue une forêt morte dans l'eau sur et les terres submergées.

La zone submersible a réduit considérablement les terres forestières qui sont impropres à certaines activités sylvicoles.

3.1.3 Perturbation de la faune

La fragmentation des habitats forestiers de la faune sauvage par la construction du barrage et sa retenue, a isolé les populations animales et végétales réduisant ainsi leur capacité à se déplacer et à se reproduire. Le barrage a modifié les écosystèmes aquatiques et terrestres. La migration des poissons et d'autres espèces aquatiques, est affectée bien qu'il y ait des passes à poissons.

Les bruits et les mouvements des engins durant les travaux de construction ont fait partir certains animaux qui n'aiment pas le bruit. D'autres ont été chassés par l'inondation du lac de retenue.

La réinstallation des villages a également perturbé les animaux sauvages qui sont partis s'abriter loin des personnes. Voir photos ci-dessous



Photo 3 : Zone submersible



Photo 4 : Forêt morte

3.1.4 Perte de Biodiversité

La forêt classée de Bagouko abrite une grande variété de faune et de flore. La construction et le fonctionnement du barrage a entraîné une modification de l'écosystème local, notamment par l'inondation de certaines zones de la forêt.

Certains animaux, notamment les espèces endémiques ou menacées, voient leurs habitats naturels réduits ou altérés, ce qui peut perturber leur cycle de vie et de reproduction.

Le lac de retenue du barrage était rempli des peuplements de rônier, de Karité et de *Mitraginainermis*. Toutes ces espèces ont été coupées lors du défrichage. Ces espèces sont présentes dans cette zone seulement de la forêt, ont complètement disparues. Elles sont présentes dans d'autre zone mais très peu ou presque pas dans la forêt classée. Leur disparition va affecter sérieusement les populations riveraines car ces espèces ont une valeur économique et écologique importante. D'autres grands arbres tels que le baobab ont été coupés mais existent ailleurs dans la forêt classée.

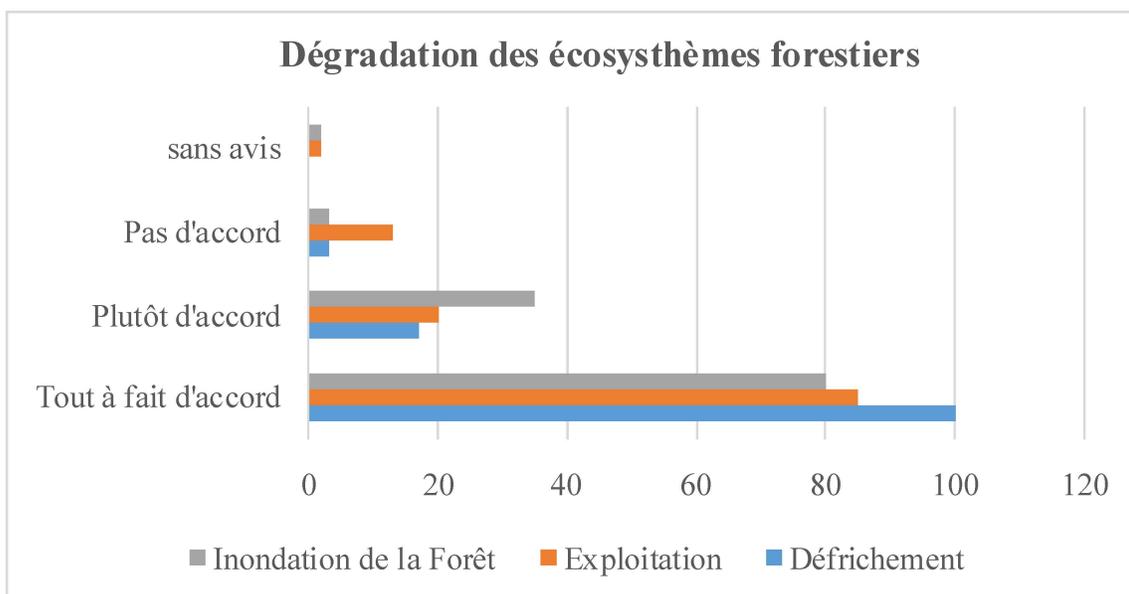


Figure 1 : Dégradation des écosystèmes forestiers
Source: données de l'enquête, 2024

Les personnes interrogées disent à 100 % que les différents défrichements contribuent à dégrader les écosystèmes forestiers et 85 % des enquêtés trouvent que l'inondation dégrade la biodiversité.

3.1.5 Déplacement et réinstallation des villages

Trois villages se trouvant dans la zone de projet sont déplacés et réinstallés. Cela implique un coût social et culturel significatif, car les populations locales devront s'adapter à de nouveaux territoires et ressources.

La réinstallation a affecté l'accès de ces communautés aux ressources de la forêt de Bagouko, mais aussi augmenté la pression sur les terres avoisinantes, surtout si ces zones sont

également exploitées pour l'agriculture et la collecte de bois.

Ce déplacement a beaucoup perturbé les modes de vie traditionnelles des populations. La pression exercée sur la forêt est devenue plus grande lors de ces déplacements :

- Construction et extraction des matériaux de construction ;
- Construction des nouveaux hangars ;
- Ouverture des pistes forestières d'accès aux champs de culture ;
- Défrichage pour l'installation de nouveaux champs de case ;
- Satisfaction d'autres besoins nouveaux.

Tableau 1 : pression accrue du déplacement des villages sur les ressources naturelles

Niveau de pression accrue du déplacement des villages sur les ressources naturelles	Enquêtés en %
Faible	80
Moyen	15
fort	50
Total	100

Source: données de l'enquête, 2024

Ce tableau montre que la majorité des enquêtés (80 %) disent que le déplacement des villages et la a augmenté la pression sur les ressources naturelles.

3.1.6 Déclassement et compensation d'une partie de la forêt classée

Un total de 468 hectares de la forêt classée de Bagouko ont été déclassés pour permettre la construction du barrage, la construction de la cité du personnel non permanent, la réinstallation des villages déplacés et leurs parcelles de cultures.

Afin de compenser cette perte, une superficie équivalente est classée en tant que nouvelle zone protégée, ce qui est une mesure favorable pour la biodiversité. Cependant, la qualité de cet espace compensatoire peut influencer son efficacité

écologique. La faune et la flore auront besoin de temps pour s'adapter à ce nouvel environnement.

3.1.7 Émissions de gaz à effet de serre dues aux zones inondées

Lorsque des zones forestières sont inondées, la matière organique en décomposition sous l'eau produit du méthane, un gaz à effet de serre puissant. Ces émissions nuisent aux efforts de lutte contre le changement climatique.

3.2 Impacts positifs

3.2.1 Création de zone humide

Les réservoirs créés par le barrage ont formé de nouvelles zones humides, qui deviennent des habitats pour diverses espèces végétales et

animales. Les oiseaux d'eau et de rivage ont pris possession de la retenue et la zone du lac. On y voit fréquemment le grand calao, le héron garde bœufs etc. Cette étendue d'eau profite aussi à beaucoup d'animaux sauvages qui pour boire qui pour se nourrir dans les prairies aux abords de la retenue. Le varan du Nil, le crocodile et les hippopotames se rencontrent parfois dans les eaux de la retenue.

3.2.2 Opportunités de reforestation

Une superficie totale de **468** hectares a été classée. En outre le projet du barrage de Gouina a inclus des initiatives de reforestation pour compenser les pertes de végétation lors des différents défrichements ce qui a contribué à la restauration des écosystèmes forestiers.

L'eau disponible en permanence dans la retenue est une opportunité de produire des plants et d'arroser les reboisements réalisés non loin de la retenue et des zones submersibles.

Le projet a effectué des reboisements compensatoires suivant :

- Des reboisements paysagers à Foucara RG, Foucara Gouina et Tamboulikoto ;
- 50 hectares sécurisés en grillage *Acacia senegal*, *Adansoniadigitataet Eucalyptus camaldulensis* à Diamou, Tinkin, Broukoun, Makagna et Dourou.
- 120 hectares d'enrichissement dans la forêt classée avec des noix de rônier au tour des Foukara Gouina, Foukara RG et Tamboulikoto.

Le taux de réussite de ces reboisements est de 20% à Foucara RG, 30% à Foucara Gouina et 80% Tamboulikoto pour les noix de rônier ; 80% à Tinkin, 60% à Diamou, 78% à Broukoun, 85% à Makania et 40% à Dourou pour les plantations sécurisées.

À ceux-ci on s'ajoute les plantations d'ombrage et d'ornement dans les familles non capitalisées.

3.2.3 Protection contre les incendies

Le Servir Local des Eaux et Forêts et la SOGEM ont saisi l'opportunité du projet de barrage hydroélectrique de Gouina pour faire une large sensibilisation sur la lutte contre les feux de brousse. Les villages se sont organisés et des brigades anti feu sont mises en place dans les villages dont certaines ont bénéficié de plusieurs formations techniques. L'initiative de faire des pare-feu est née dans les différents villages. Dans les jours à venir cette initiative peut être concrétisée avec des pare feu le long des zones exposées.

Les pistes d'accès ouvertes servent déjà des barrières naturelles contre les feux de brousse. La retenue peut servir de sources d'eau pour lutter contre les incendies de forêt, aidant ainsi à protéger les forêts environnantes.

3.2.4 Création d'une zone d'intérêt cynégétique

Le projet de barrage hydroélectrique de Gouina a été l'occasion pour le service des Eaux et Forêts et la population de Diamou d'initier la création d'une Zone d'Intérêt Cynégétique (ZIC). Cette ZIC dont le projet entièrement ficelé est appelé ZIC de «Tomota Kourou». Elle couvre une superficie de 39 000 ha et à cheval entre Diamou et Sadiola. Cette ZIC a permis de protéger certaines espèces en voie de disparition telles que les hyppotragues. Elle créera des emplois dans les communes de Diamou et Sadiola.

La création de la ZIC de Tomota Kourou permet de concentrer les activités de chasse et de tourisme, ce qui peut être une source de revenus pour les communautés locales et limiter l'impact sur les zones sensibles.

Cependant, l'ouverture de la ZIC peut aussi attirer plus de visiteurs, augmentant ainsi la circulation humaine dans l'écosystème environnant et nécessitant une gestion stricte pour éviter la dégradation de l'habitat nature



Photo 5: ZIC de Tomota Kourou

IV- Discussion

Cette recherche montre que le Barrage hydroélectrique de Gouïna a un impact négatif sur la forêt classée de Bagouko malgré le rôle capital que le barrage joue dans la fourniture d'électricité dans les pays membres de l'OMVS. Nos résultats corroborent ceux obtenus par plusieurs auteurs (AGEFORE, 2005 ; Bureau BECIS, 2009).

Cependant, il y a des écarts entre nos résultats et ceux obtenus par d'autres auteurs selon concernant les facteurs de la problématique des forêts. Ces auteurs sont entre autres la Direction Nationale de la Conservation de la Nature (1999) et Direction National des Eaux & Forêts (1993).

Conclusion

Le présent travail porte sur l'analyse des impacts du barrage hydroélectrique de Gouïna sur la forêt classée de BAGOUKO. La méthodologie mixte a été utilisée pour mener cette recherche.

Les résultats des enquêtes ont révélé des impacts du barrage hydroélectrique de Gouïna sur la forêt

classée de BAGOUKO. Les impacts néfastes sont entre autres : déforestation, inondation des terres, disparition de certaines espèces, perturbation de la faune, déclassement et compensation d'une partie de la forêt classée, production de gaz à effet de serre suite au remplissage en eau du barrage. Quant aux impacts positifs, ce sont la création de zone humide, les opportunités de reforestation, l'opportunité de gestion durable de la forêt classée de Bagouko, la protection contre les incendies, la création d'une zone d'intérêt cynégétique.

Références

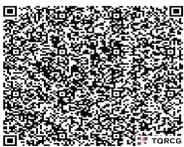
- AGEFORE, (Novembre 2005). Rapport Schéma Directeur d'Aménagement de l'aire Protégée transfrontalière Bafing- Falémé
- Bureau BECIS, (Janvier - Février 2009). Rapport Provisoire Final du Schéma Régional d'Aménagement du Territoire de Kayes.
- Direction Nationale de la Conservation de la Nature (DNCN), 1999. Guide pour l'élaboration et la rédaction de plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers. Ministère de l'Environnement, Bamako.

DNEF (Direction National des Eaux & Forêts),
1993. Rapport de synthèse de la
conférence nationale sur la relecture des
textes forestiers. 28-30 juillet Bamako.
1993

Ministère de l’Energie et de l’Eau, 2019,
prospectus d’investissement de l’énergie
durable pour tous seforall du mali, 110 p

Banque Mondiale, 2007, Etude d’impact
environnemental de l’ouvrage au fil de
l’eau de GOUINA, 208 p

Ministère de l’Environnement de
l’Assainissement et du Développement
Durable- MEADD (2020), Plan stratégique
d’aménagement et de gestion de la forêt
classée de BAGOUKO, 188 p

Acceda a este artículo en línea	
	Sitio web: www.ijarm.com
	Sujeto: Sciences agricoles
Código de Respuesta Rápida	
DOI: 10.22192/ijamr.2025.12.10.002	

Cómo citar este artículo:

Youssouf GUINDO. (2025). Impacts du barrage de Gouïna sur la forêt classée de Bagouko dans la commune de Diamou, Région de Kayes. Int. J. Adv. Multidiscip. Res. 12(10): 11-22.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22192/ijamr.2025.12.10.002>